

ISSN Online: 2658-4026



ЭРГОДИЗАЙН

2019, №2 (04)

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТОДОЛОГИЯ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Спасенников В.В. Феномен цветовосприятия в эргономических исследованиях и цветоконсультировании. 51

Хохлова М.В., Трутнев О.И. Дизайн образования на протяжении всей жизни при использовании массовых открытых онлайн курсов 61

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И ЭЛЕКТРОННАЯ ДИДАКТИКА

Азарченков А.А., Козленкова А.А. Особенности применения системы управления электронным обучением Moodle в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» 68

Андросов К.Ю. Сравнительный анализ программ-конструкторов тестов и возможности их использования в учебном процессе 75

Голубева Г.Ф., Каширина Л.С. Психолого-педагогические особенности организации самостоятельной работы студентов-психологов в образовательной среде «Moodle» 81

Куличенко А.И., Рак Е.В., Зайцева А.А. Учебная дисциплина "Дизайн рекламы" в образовательном пространстве строительного колледжа. 88

ЭРГОНОМИКА И ДИЗАЙН НА ТРАНСПОРТЕ И В МАШИНОСТРОЕНИИ

Андросов А.А., Малахов Ю.А. Обзор инновационных устройств контроля бодрствования человека в условиях монотонной деятельности. . . 92

Главный редактор

д.пс.н., проф. СПАСЕННИКОВ В.В. (Брянск)

Председатель редакционного совета

д.пс.н., проф. ФЕДОТОВ С.Н. (Москва)

Зам. председателя редакционного совета

д.ф.н., проф. ЕФСТИФЕЕВА Е.А. (Тверь)

Редакционный совет:

д.т.н., проф. Заслуженный деятель науки РФ

АВЕРЧЕНКОВ В.И. (Брянск)

д.пс.н., доц. **АРПЕНТЬЕВА М.Р.** (Калуга)

д.ф.н., проф. **ДЕМИДЕНКО Э.С.** (Калининград)

д.ф.н., проф. **ЗАДОРОВИЧ И.Е.** (Москва)

к.т.н., доц. **КАЗАКОВ Ю.М.** (Брянск)

д.т.н., проф. **КИРИЧЕК А.В.** (Брянск)

к.т.н., доц. **КУШНИР А.П.** (Москва)

д.т.н., проф. **КОСЬКИН А.В.** (Орел)

д.пс.н., проф. **ЛЕБЕДЕВ А.Н.** (Москва)

д.т.н., проф. **МАРТЫНОВ В.В.** (Уфа)

к.соц.н. **МОРОЗОВА А.В.** (Брянск)

д.э.н., проф. **НЕВЕРОВ А.Н.** (Саратов)

д.пс.н., проф. Заслуженный деятель науки РФ

ПАДЕРНО П.И. (Санкт-Петербург)

д.пс.н., проф. **СЕРГЕЕВ С.Ф.** (Санкт-Петербург)

д.э.н., проф. **СУХАРЕВ О.С.** (Москва)

д.пс.н., проф. **ХУДЯКОВ А.И.** (Санкт-Петербург)

к.пс.н., доц. **ЦЫНЦАРЬ А.Л.** (Бендеры,

Приднестровская Молдавская Республика)

д.м.н., Лауреат Премии Правительства РФ в

области науки и техники. **ЧУНТУЛ А.В.** (Москва)

д.т.н., доц. **ЯКИМОВ А.И.** (Могилев, Беларусь)

д.т.н., проф. **ПЕСТЕР А.** (Австрия)

Зам. главного редактора

к.б.н. **КУЗЬМЕНКО А.А.** (Брянск)

Ответственный секретарь

к.т.н. **КОНДРАТЕНКО С.В.** (Брянск)

Редакционная коллегия

АЛИСОВ А.А. (Брянск)

к.пс.н., доц. **ГОЛУБЕВА Г.Ф.** (Брянск)

д.т.н., проф. **ЗАХАРОВА А.А.** (Брянск)

к.э.н., доц. **ЛАРИЧЕВА Е.А.** (Брянск)

д.т.н., проф. **ЛОЗБИНЕВ Ф.Ю.** (Брянск)

DOI:10.30987/issn.2619-1512

issn 2658-4026 (Online)

Журнал распространяется учредителем.

Заявки принимаются по адресу: 241035, Брянская

область, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, 7.

Тел. редакции: 8-(4832)-58-82-80, 8-962-139-39-92.

E-mail: ergodizain@yandex.ru

Адрес размещения: <https://ergodizain.ru>

Журнал строго придерживается международных

стандартов публикационной этики, обозначенных в

документе COPE (Committee on Publication Ethics).

<http://publicationethics.org>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по

надзору в сфере связи, информационных технологий и

массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой

информации Эл № ФС77-73849 от 05 октября 2018 года

Журнал публикует статьи по группам специальностей:

05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах;

05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (по отраслям);

19.00.03 – Психология труда, инженерная психология, эргономика;

19.00.07 – Педагогическая психология.

Журнал включен в международную систему библиографических ссылок CrossRef.

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, публикуемых в журнале «Эргодизайн», допускаются со ссылкой на источник информации и только с разрешения редакции.

Журнал строго придерживается международных стандартов публикационной этики, обозначенных в документе COPE (Committee on Publication Ethics).

<http://publicationethics.org>

CONTENTS

Editor-in-chief

D. Psychol., Prof. **SPASENNIKOV V.V.** (Bryansk)

Chairman of Editorial Committee

D. Psychol., Prof., **FEDOTOV S.N.** (Moscow)

Chairman Assistant

d. phil., prof. **YEFSTIFEEVA E.A.** (Tver)

Editorial Committee:

Honored Worker of Science of the Russian Federation,

d.en.s., prof. **AVERCHENKOV V.I.** (Bryansk)

d.psychol., prof. **ARPENTIEVA M.R.** (Kaluga)

d.phil., prof. **DEMIDENKO B.M.** (Kaliningrad)

d. phil., prof. **ZADOROZHNYUK I.E.** (Moscow)

can.en.s., ass. prof. **KAZAKOV Yu.M.** (Bryansk)

d.en.s., prof. **KIRICHEK A.V.** (Bryansk)

c.en.s., ass.prof. **KUSHNIR A.P.** (Moscow)

d.en.s., prof. **KOSKIN A.V.** (Orel)

d. psychol., prof. **LEBEDEV A.N.** (Moscow)

d.en.s., prof. **MARTYNOV V.V.** (Ufa)

can. sociol., **MOROZOVA A.V.** (Bryansk)

d. econ., prof. **NEVEROV A.N.** (Saratov)

d.en.s., prof. Honored Worker of Science of the

Russian Federation **PADERNO P.I.** (St. Petersburg)

d.psychol., prof. **SERGEEV S.F.** (St. Petersburg)

d.en.s., prof. **SUKHAREV O.S.** (Moscow)

d.psychol., prof. **KHUDYAKOV A.I.** (St. Petersburg)

can. psychol., ass. prof. **TSYNTSAR A. L.**

(Transdnestrian Moldavian Republic)

d.m.s., Laureate of the Russian Government

Prize in science and technology **CHUNTUL A.V.**

(Moscow)

d.en.s., ass. prof. **YAKIMOV A.I.** (Mogilev, Belarus)

d.en.s., prof. **ANDREAS PESTER** (Austria)

Deputy chief editor

can. bio. **KUZMENKO A. A.** (Bryansk)

Executive Secretary of the Editorial Board

can.en.s. **KONDRATENKO S.V.** (Bryansk)

EDITORIAL BOARD

ALISOV A.A. (Bryansk)

can. psychol., ass. prof. **GOLUBEVA G.F.** (Bryansk)

d.en.s., prof. **ZAKHAROVA A.A.** (Bryansk)

c.econ., ass. prof. **LARICHEVA E.A.** (Bryansk)

d.en.s., prof. **LOZBINEV F.Yu.** (Bryansk)

DOI:10.30987/issn.2619-1512

issn 2658-4026 (Online)

The journal is distributed by the founder.

Applications are accepted at: 7, 50 Years of October

Avenue, Bryansk, Russia, 241035

Editorial office Ph: 8-(4832)-58-82-80, 8-962-139-39-92

E-mail: ergodizain@yandex.ru

URL: <https://ergodizain.ru>

The magazine strictly adheres to international

standards of publication ethics indicated in

document COPE (Committee on Publication Ethics).

<http://publicationethics.org>

The Journal is registered by the Federal Service for

Supervision in the Sphere of Telecom, Information

Technologies and Mass Communications of Russian

Federation (ROSKOMNADZOR). Registration certificate

Эл № ФС77-73849 от 05.10.2018

METHODOLOGY OF DESIGN ERGONOMIC SUPPORT

Spasennikov V.V. The phenomenon of color perception in ergonomic studies and color consulting. 51

Hohlova M.V., Trutnev O.I. Design lifelong education using massive open online courses. 61

PEDAGOGICAL DESIGN AND E-DIDACTICS

Azarchenkov A.A., Kozlenkova A.A. Features of application of e-learning management system Moodle in FSBEI HE "Bryansk state technical university". . . . 68

Androsov K.Yu. Comparative analysis of software-constructors of tests and their use in the educational process. 75

Golubeva G.F., Kashirina L.S. Psychological and pedagogical features of the organization of independent work of students-psychologists in the educational environment «Moodle». 81

Kulichenko A.I., Rak E.V., Zaitseva A.A. Educational discipline "design of advertising" in the educational space of the construction college. 88

THE ERGONOMICS AND DESIGN OF TRANSPORT AND MECHANICAL ENGINEERING

Androsov A.A., Malakhov Y.A. Review of innovative devices for the control of human wilt in the conditions of monotone activity. 92

The journal publishes articles on groups of specialties:

05.13.10 - Management in social and economic systems;

05.13.12 - Computer-aided design systems (by industry);

19.00.03 - Psychology of work, engineering psychology, ergonomics;

19.00.07 - Pedagogical psychology.

The journal is included in the international system of bibliographic references CrossRef.

Reprint is possible only with the reference to the journal «Ergodesign».

The magazine strictly adheres to international standards of publication ethics indicated in document COPE (Committee on Publication Ethics).

<http://publicationethics.org>

Методология эргономического обеспечения дизайн-проектирования

УДК 159.937.51:331.101.1

DOI: 10.30987/article_5cb22163c8b6b7.59336480

В.В. Спасенников

Феномен цветовосприятия в эргономических исследованиях и цветоконсультировании

Освещены результаты теоретико-экспериментального исследования личностных коррелятов цветовых предпочтений студентов. Выявлена взаимосвязь уровня самооценки личности и стабильности цветовых выборов по тесту М. Люшера.

Представлены результаты социометрического тестирования, позволившего на основе цветовых предпочтений выявлять статусно-ролевые позиции студентов и сформировать проектные группы. Сделан прогноз о востребованности цветового консалтинга в сфере визуализации многомерных данных.

Ключевые слова: цветовые предпочтения, психология цвета, цветовой тест Люшера, самооценка, социометрия, цветовой консалтинг.

V.V. Spasennikov

The phenomenon of color perception in ergonomic studies and color consulting

The results of theoretical and experimental research of personal correlates of color preferences of students are covered. The relationship between the level of self-esteem and stability of color choices on the test of M. Luchser is revealed.

The article presents the results of sociometric testing, which allowed on the basis of color preferences to identify the status and role positions of students and to form project groups. The forecast about the demand for color consulting in the field of visualization of multidimensional data is made.

Keywords: color preferences, color psychology, Luescher color test, self-esteem, sociometry, color consulting.

Теория цвета по решаемым научно-практическим задачам, своему предмету и объекту, является междисциплинарной областью, включающей волновую и цифровую теорию света, физиологическую оптику, психофизиологию, психофизику сенсорных систем, эргодизайн и целый ряд других парадигмальных направлений наук, связанных с человеком и техникой (Б.А. Базыма [2], В.А. Зверев, В.С. Лежнюк [8], Л.П. Кравцова [12], Б.А. Шашлов [19] и др.).

В истории науки известно: на рубеже XVI-XVII веков было сделано открытие, что природные кристаллы обладают свойством разлагать свет на цвета. Исследования дисперсии света были выполнены английским астроно-

мом и математиком Томасом Харриотом (1560-1621), чешским ученым Йохансеном-Марци (1595-1667). Марци дал объяснение появления радуги, окрашенности тонких пленок и определил, что каждому цвету соответствует свой угол преломления. Однако, в донаучный период теории цвета и света не получил экспериментального подтверждения.

В XVII веке заканчивается донаучный период в истории развития учения о цвете. Подлинный переворот в науке о цвете произошел в 1666 году, когда английский математик и астроном Исаак Ньютон (1642-1726), пропустив солнечный луч через стеклянную трехгранную призму, открыл разложение (дисперсию) белого света на спектр. [9]

Ньютон не только открыл дисперсию цвета, но и выполнил ряд оптических экспериментов с призмами для подтверждения своих выводов. Результаты исследований Ньютона представил в Лондонском королевском обществе в 1672 году в докладе «Новая теория света и цветов». Сочинение «Теория света и цветов» было опубликовано лишь в 1704 году в труде «Оптика». Научная значимость в трудах Ньютона состояла и в том, что цветовые лучи можно было измерить с помощью длины волны, обозначаемой греческой буквой λ , то есть охарактеризовать их численно.

Цвета в спектре располагаются в определенном порядке, при этом каждый цвет постепенно и незаметно переходит в другой цвет. Здесь возникает закономерный вопрос, почему Ньютон проведя аналогию с музыкальным рядом, составил цветовой ряд, привязав его к семи нотам октавы: **до** – (красный), **ре** – (оранжевый), **ми** – (желтый), **фа** – (зеленый), **соля** – (голубой), **ля** – (синий), **си** – (фиолетовый).

Впервые Ньютон разделяет науку о цвете на две составляющие: объективную (физическую) и субъективную, связанную со зрительным восприятием. Проведя аналогию между звуком и цветом, Ньютон считал, что колебательные движения воздуха, действуя на ухо, вызывают ощущения звука, так и действие света на глаз производит ощущения цвета.

И. Ньютон впервые обратил внимание на психофизиологическую природу цвета и отметил проблему субъективности восприятия цвета и множественности факторов, влияющих на восприятие и психосемантику цвета [2, 7, 9 и др.].

Существует проблема, связанная с тем, что ответ на вопрос о природе цвета полученный в психофизиологических исследованиях, оказывается в противоречии с житейским опытом человека. Представления о свете и цвете формируются на основе многолетнего зрительного опыта. Мы определяем цвет как свойство, как физическую характеристику внешнего объекта, аналогичную весу, плотности (мы говорим: «Яблоко - красное»). Свет также видится как характеристика источника излучения. Причина этого – «объектность» нашего восприятия, суть которого заключается в том, что субъективные (психические) образы нашего восприятия представлены сознанию как объекты среды, они отождествляются с предметами внешнего мира. Для обыденного опыта цвет и свет не порождаются зрением, а только передаются с помощью зрения. Суще-

ствует терминологическое смешение между физикой и психофизиологией с применением терминов «свет» и «цвет». С точки зрения физики, свет – это электромагнитное излучение, т.е. видимая часть спектра, а также некоторые другие участки спектра, невидимые глазом. Термин «цвет» в физике обычно используется для обозначения монохроматического или узкополосного излучения. Выражение: «Призма разлагает белый свет на цветные лучи» является очень распространенным в физической литературе [19].

Цветовые ощущения связаны с воздействием определенной части спектра электромагнитного излучения, как показано в работах [7, 9]. Действием на органы зрения излучений, $\lambda = 380 \div 780$ длины волн которых находятся в диапазоне $\lambda = 380 \div 780$ нм, приводит к формированию не только ощущению светлоты, но и возникновению и развитию так называемых световых способностей [20, 21]. Таким образом, в физиологической оптике и психологии цвета принято считать, что цвет излучений в диапазонах $\lambda = 380 \div 400$ нм и $\lambda = 700 \div 780$ нм аналогичен цвету излучений с длинами волн $\lambda = 400 \div 700$ нм соответственно, что свидетельствует с позиций психофизики сенсорных систем наличие порогов цветовых ощущений [9].

Количественная оценка светлоты цветовых ощущений связана с оптическим изображением на сетчатке глаза и контрастной чувствительностью глаза. Существует психофизический феномен адаптации при восприятии яркостей и задача измерения спектральной чувствительности глаза, связанная с цветовыми способностями [6, 8].

Восприятие светлоты и цветности зависит от физических свойств излучений, в целом ряде исследований показано, что с изменением мощности излучений (яркости) изменяется светлота, с изменением длины волны – цветность [19].

Совместное действие светлоты и цветности можно проиллюстрировать на следующем примере. Если поместить окрашенную поверхность частично на прямой солнечный свет, а частично – в тень, то светлота меняется, а цветность нет. Совокупность светлоты и цветности обозначается термином «цвет». Уточним, что будем рассматривать только ощущение цвета от воздействия световых излучений на зрительные органы человека. Ощущение цвета можно выразить трехмерной величиной. Эта величина также носит название «цвет». [2]

Необходимо различать два близких понятия: окраска предмета и его цвет. На бытовом уровне эти понятия обычно не различаются. Окраска характеризует спектральные свойства поверхности предмета отражать те или иные излучения в направлении глаза (или измерительного прибора). Цвет данного предмета – это то, как реализуется эта отражательная способность с учетом условий его освещения и рассматривания. Например, белый снег. Кривая его отражения $p(\lambda)$ примерно параллельна оси абсцисс. При ясной погоде тени на снегу синие, а если закат багровый, то красные.

Цвет – это сложное явление, поэтому наука о цвете включает в себя физические, физиоло-

гические и психологические аспекты. Физика цвета рассматривает оптические явления, возникающие при рассматривании предметов в отраженном или проходящем свете, а также аппаратуру и методы получения и измерения соответствующих спектров. Физиология цвета изучает действие излучений на глаз, причины возникновения светового и цветового ощущений, работу зрительного аппарата. Психология цвета изучает влияние психологических факторов на ощущения, вызванные излучениями с определенными физическими характеристиками.

На рисунке 1 приведена диаграмма чувствительности зрения человека к разным цветам [9].

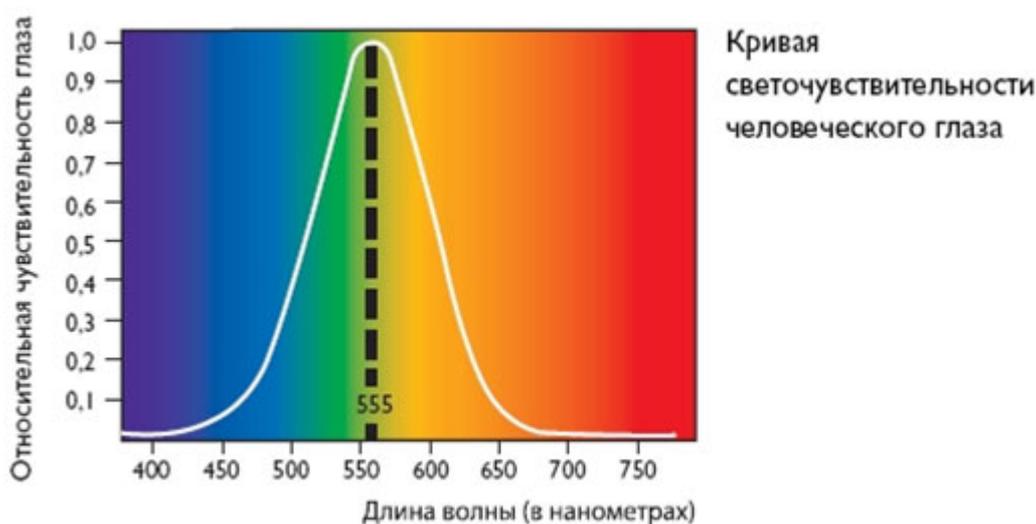


Рис. 1. Зависимость относительной чувствительности глаза от длины волны

Из этой кривой светочувствительности человеческого глаза видно, что зрение человека наиболее чувствительно к зеленому цвету. При восприятии зеленого цвета зрительная система человека не напрягается, а наоборот расслабляется. Из кривой видно также, что глаз имеет очень низкую чувствительность к фиолетовому и красному цветам. Это означает, что при восприятии фиолетового и красного цветов глаз сильно напрягается. Это может привести к напряжению всей зрительной системы.

Важной особенностью цветовосприятия являются дифференциально-психологические различия цветовых ассоциаций [5, 11, 15, 22, и др].

Восприятие света и эстетическое переживание его существенно зависит от ассоциаций, вызываемых цветом. Явление цветовых ассоциаций заключается в том, что данный цвет

возбуждает те или иные эмоции, представления, ощущения, то есть воздействием цвета возбуждаются другие органы чувств, а также воображение, память о пережитом. Можно классифицировать цветовые ассоциации следующим образом [2]:

- 1) Весовые (легкие, тяжелые, воздушные, невесомые);
- 2) Температурные (горячие, теплые, холодные, пламенеющие, леденящие);
- 3) Осязательные (мягкие, жесткие, колючие, нежные);
- 4) Пространственные (выступающие, отступающие, близкие, далекие);
- 5) Акустические (тихие, громкие, звонкие, музыкальные, свистящие, лающие);
- 6) Вкусовые (сладкие, вкусные, горькие, сухие, слащавые);
- 7) Возрастные (детские, молодежные, стариковские);

8) Сезонные (весенние, летние, зимние, осенние);

9) Этические (мужественные, сентиментальные, смелые);

10) Эмоциональные (веселые, грустные, скучные, спокойные, драматические, трагические);

11) культурные (напоминающие колорит всевозможных явлений культуры – от живописи знаменитых художников до средового дизайна)

Любое прилагательное нашей речи может характеризовать цвет. Это свидетельствует о чрезвычайной широте и универсальности цветочных ассоциаций, об исключительно важном месте, которое они занимают в жизни человека. Ощущения и эмоции, вызываемые каким-либо цветом, аналогичны ощущениям, связанным с предметом или явлением, постоянно окрашенным в данный цвет. Возможны также врожденные ассоциации: например, светлые цвета кажутся легкими, а темные тяжелыми. Это ощущает человек даже в раннем детстве, до опыта. Наиболее однозначные ассоциации: температурные, весовые, слуховые. Разные люди оценивают эти качества цвета одинаково. Например, красный всем кажется горячим и громким, а голубой – холодным и тихим. Наиболее неоднозначные ассоциации: вкусовые, осязательные, эмоциональные, то есть те, которые связаны с более интимными переживаниями. Здесь даже близкие люди могут совершенно по-разному реагировать на одни и те же цвета. Пурпурные цвета даже в чистом и ярком виде вызывают разные реакции. Это можно объяснить двойственностью их природы. Желтые и зеленые вызывают наибольшее разнообразие ассоциаций. Это происходит потому, что в данной области спектра глаз различает наибольшее количество оттенков, а вместе с тем в природе богаче всего представлены именно эти цвета. Каждый из оттенков желтого или зеленого связывается в сознании с определенным предметом или явлением – отсюда и богатство ассоциаций. Самая обширная область культуры, где не обойтись без ассоциаций – названия цветов. Большинство употребляемых в практике цветообозначений происходят от сравнения с какими-либо предметами, явлениями, произведениями природы и искусства. Приведем небольшие списки различных оттенков хроматических и ахроматических цветов, употребительных в русском языке. Например, один только красный цвет имеет множество оттенков на основе ассоциаций: свекольный, вишневый, бордовый, мали-

новый, клюквенный, брусничный, багровый, багряный, пунцовый, гранатовый, рубиновый, кровавый, алый, кумачовый, томатный, коралловый, розовый, терракотовый, винный, маковый, червлёный, медный и т.д. [7].

В ассоциациях здоровых испытуемых существуют сильные и относительно однозначные связи между цветами и эмоциональными состояниями [8, 10].

Особенности восприятия различных цветов связаны не только эмоциональными состояниями, но и с более устойчивыми личностными характеристиками, такими как самооценка, уровень притязаний, статусно-ролевые позиции в группе [1, 3, 13].

Особенности цветочных выборов студентов с высокой и низкой самооценкой нами изучалось на основе модифицированного варианта цветоассоциативного теста М. Люшера [22].

Для эмпирического исследования были выбраны следующие методики: стандартная методика определения самооценки методом ранговой корреляции (через определение коэффициента корреляции между реальными и идеальными «я») и восьмицветовой тест Люшера в интерпретации С.Н. Федотова, Л. Н. Гришиной и Г.С. Гутянского [17].

Результаты цветочных выборов студентов с высоким уровнем самооценки отражают оптимистическую, активную, жизнелюбивую позицию личности, а результаты лиц с низким уровнем самооценки проявляют комплекс психологически неблагоприятных факторов, препятствующих установлению нормальных межличностных отношений.

После тестирования на уровень самооценки были определены следующие подгруппы: 30 студентов с низким уровнем самооценки (низкая и неадекватно заниженная самооценка), 60 студентов со средним уровнем самооценки (с коэффициентом корреляции идеального и реального «я», близким к 0) и 30 студентов с высоким уровнем самооценки (высокая и неадекватно завышенная самооценка).

«Нормативный выбор» (основные цвета 1, 2, 3, 4) отражающий оптимистическую активную позицию личности, представлен у половины всех лиц с высоким уровнем самооценки. Этот вариант выделяется как идеально гармоничный. Существенно реже такой выбор встречается у лиц со средним уровнем самооценки и еще реже – у лиц с низким уровнем самооценки. При проверке достоверности различий между лицами с низким и высоким уровнями самооценки по параметру «частота встречаемости нормативного выбора» полу-

чено $\varphi_{эмп}^* = 2,12$, указывающее на статистически достоверные различия при $p \leq 0,05$ [21].

Выбор синего цвета на первых позициях чаще встречается у 50 % лиц с низким уровнем самооценки. Выбор синего цвета на первых позициях указывает на склонность к интроверсии, на избирательность в контактах, пассивную позицию, потребность в глубокой привязанности как инструменте достижения внешней защиты. Лица с низкой самооценкой постоянно ждут подкрепления со стороны. Потребность в понимании, любви и поддержке является ведущей. Преобладание стремления к покою, уединенности, всплески активности быстро сменяются фазой пассивности. У лиц с высоким уровнем самооценки синий цвет на первых позициях встречается в 36,7% случаев.

Различия обнаружили по предпочтениям в отношении красного цвета: выбор красного цвета на первых позициях среди лиц с низким уровнем самооценки встречается лишь у 13,3 %, у лиц со средним уровнем это показатель составляет 20 %, а из лиц с высоким уровнем самооценки его выбрали более чем половина испытуемых (53,3 %). Выбор красного цвета на первых двух позициях указывает на потребность в достижении, обладании, лидировании, целенаправленность, высокую поисковую активность. Активность и наступательность, высокая мотивация достижения, потребность в обладании жизненными благами, стремление к доминированию, непосредственность и раскрепощенность поведения,

потребность в самореализации, противодействие обстоятельствам, препятствующим свободной самореализации личности, черты мужественности, склонность к риску – все эти черты, соответственно, более присущи студентам с высокой самооценкой.

Рассчитав частоту встречаемости каждого цвета на той или иной позиции цветовой выборки, был получен обобщенный цветовой выбор лиц с высоким и низким уровнем самооценки, который представлен в табл. 1.

Таблица 1
Обобщенный цветовой выбор студентов с разным уровнем самооценки

Студенты с разным уровнем самооценки	Обобщенный цветовой выбор
Лица с низкой самооценкой	12 453 067
Лица с высокой самооценкой	32 140 567

Анализ мотивов учебной деятельности студентов с низкой самооценкой и высокой самооценкой на основе интервьюирования показал, что студенты с высокой самооценкой стремятся стать высококвалифицированными специалистами, получают от учебы интеллектуальное удовлетворение, хотят добиться одобрения родителей и окружающих. Обобщенные актуальные потребности по тесту Люшера у студентов с высокой самооценкой представлены в табл. 2.

Таблица 2

Обобщенные актуальные потребности по тесту Люшера у студентов с высокой самооценкой

Основной способ действия и цель, к которой личность стремится	+3+2 Активность, высокая мотивация достижения, потребность в обладании жизненными благами, стремление к доминированию, целенаправленность действий, непосредственность и раскрепощенность поведения, высокая самооценка, потребность в самореализации, противодействие обстоятельствам, препятствующим свободной самореализации личности, черты стеничности и мужественности, склонность к риску сочетаются с такими тенденциями, как скептичность и внешне обвиняющие реакции, потребность в отстаивании собственных установок, упорство, противодействие обстоятельствам, которое носит защитный характер. Чувство соперничества. Значимость собственной социальной позиции. Стрессоустойчивость, стремление к престижной позиции, доминированию.
Актуальное состояние личности	x2x4 Актуальность надежды на повышение социального статуса и материальной обеспеченности

Студенты с низкой самооценкой, как показали результаты интервьюирования стремятся к избеганию осуждения и наказания за плохую учебу, надеются на успешное обучение на по-

следующих курсах, хотят достичь уважения преподавателей.

Обобщенные актуальные потребности по тесту Люшера у студентов с низкой самооценкой представлены в табл. 3.

Таблица 3

Обобщенные актуальные потребности по тесту Люшера у студента с низкой самооценкой

Основной способ действия и цель, к которой личность стремится	+1+2 Потребность в прочной и глубокой привязанности, эмоциональном комфорте и защите от внешних воздействий. Дружелюбность, комфортность установок. Потребность в понимании и любви является ведущей. Потребность в оберегании от посягательств своей социальной позиции, потребность как в самоуважении, так и в сохранении личного реноме в глазах значимых окружающих. Деликатность в сфере межличностных контактов сочетается с упрямством в отстаивании своей позиции.
Актуальное состояние личности	x4x5 Стремление преодолеть предубеждение и недоброжелательность окружающих; настороженность во взаимоотношениях в связи с тенденцией к преувеличению значимости их мнения. Недоверчивость, переживание чувств обиды, стремление улучшить впечатление о себе в глазах значимых окружающих. Упрямство и своеволие, возводимые в принцип.

Как показано в наших и других исследованиях цветодиагностика может быть использована не только для выявления личностных способностей, но и для оценки сработанности и совместимости, анализа социально-психологического климата, формирования малых групп с учетом статусно-ролевых позиций и функциональных ожиданий [4, 14, 16].

Существует несколько подходов к формированию творческих групп и решению задач о распределении студентов между руководите-

лями, так, например, в работе [13] предложена схема «многие к одному», основанная на решении задачи об устойчивых паросочетаниях использованием алгоритма Гейла-Шепли (D.Gale, L.S. Shapley).

Для формирования творческих паросочетаний проектных групп студентов на основе социометрической методики, нами предложена цветовая шкала предпочтений, представленная в табл. 4.

Таблица 4

Социометрическая шкала цветопретставлений для формирования проектных групп

Бальная оценка	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Цветопретпочтения	черный	серый	синий	зелёный	желтый	оранжевый	красный

Выбор цветопретпочтений обусловлен спектральным воздействием цвета на эмоциональную среду с учетом индивидуально-линейных особенностей (рис. 1).

Блок-схема алгоритма работы аппаратно-программного комплекса (Патент RUS 1809455, МКИ G09B7/07) для обработки социометрической информации, которой описан в работах [4, 14], показана на рис. 2.

Алгоритм формирования проектных студенческих групп включает: анализ цветопретрицы взаимных связей, вычисление персональных и групповых социометрических ин-

дексов; построение социограммы; экспертную поддержку принятия решения и интерпретацию результатов.

В табл. 5 представлена социоматрица одной из групп студентов (группа наноэлектроники), которая сформирована для проектирования цветопретмузыкальной установки на основе принципа лазерной анимации [14, 21].

Для построения координатной социограммы и назначения руководителя проектной группы были вычислены: коэффициент эмоциональной экспансивности (отношение студентов ко всем членам группы) E_i ; индекс со-

циометрического статуса (отношение студентов группы к данному члену) S_i ; индекс успеваемости (нормированное значение успевае-

мости обучения) B_i ; суммарное значение индекса авторитетности (экспансивность+ статус + успеваемость) Σ и рейтинг студентов R .

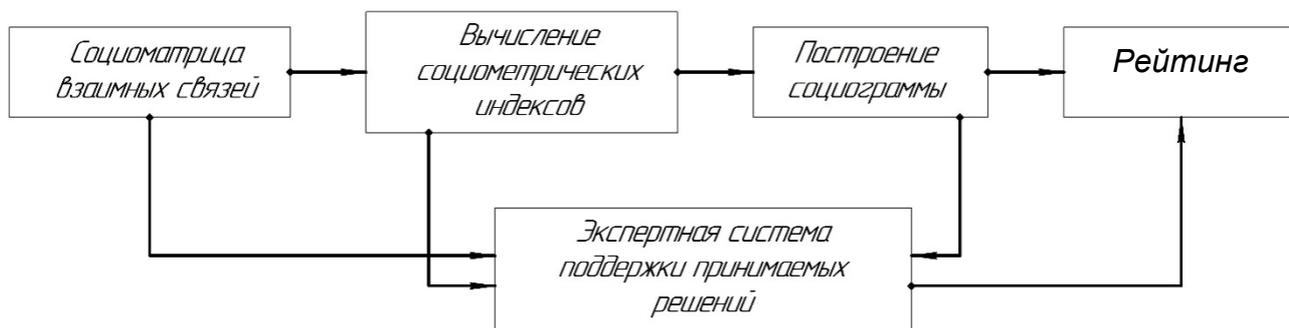


Рис. 2. Блок схема алгоритма работы аппаратно-программного комплекса по патенту RUS 1809455

Таблица 5

(группа (1LA)) Лазерная анимация

№	ФИО	2	4	11	12	20	E_i	S_i	B_i	Σ	R
2	GKA	X	+1		+3	+1	0,67	0,60	0,75	1,35	2
4	DTA		X	+3	+3	+1	0,50	0,80	0,70	1,50	1
11	MVV	+3	+2	X	-1	+1	0,45	0,60	0,25	0,85	5
12	MMA	+1	+1	+1	X	+1	0,75	0,60	0,55	1,15	3
20	SVV	+3	+2	+3	+3	X	0,25	1,00	0,12	1,12	4

Вычисленные индексы позволили определить лидера группы в учебной деятельности (студент GKA №2), неформального лидера (студент SVV №20), наиболее авторитетного студента (студент DTA №4) и построить координатную социограмму (рис. 3), где B_i – успеваемость, S_i – социометрический статус.

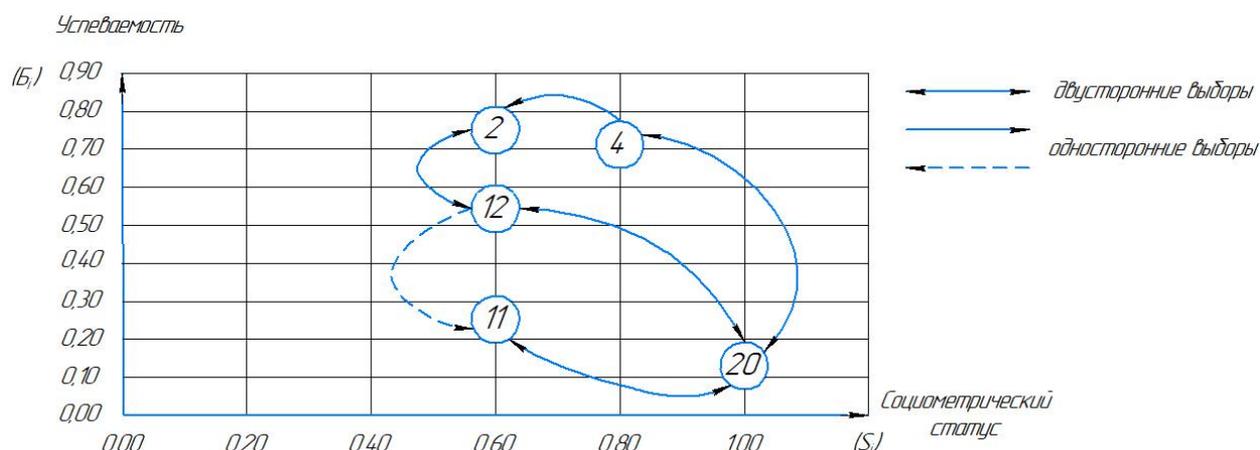


Рис. 3. Координатная социограмма проектной студенческой группы «Лазерная анимация»

Перспективным направлением цветовой психодиагностики является способ оценки психофизического состояния человека, в рамках которого проводится анализ выполненного им цветного рисунка, а именно измеряют площади и яркости его фрагментов. Затем оп-

ределяют яркость рисунка путем суммирования яркостей фрагментов и светимости фрагмента рисунков. Значения светимостей фрагмента рисунка, выполненных в одинаковом свете, суммируют, составляют, числовой ряд из суммарных значений светимостей цветов,

использованных в рисунке. После чего определяют уровень выраженного психофизического состояния по значениям числового ряда светимостей цветов, рассматривая его как подобие цветной шкалы теста Люшера [6].

Разработан и практически апробирован также способ цветового шкалирования жизненного пути и карьерного роста, который позволяет учитывать динамику цветовых предпочтений на различных временных интервалах [8].

Испытуемому предлагают оценить вспоминаемые этапы жизни по пятибалльной шкале, присваивая оценку 5 баллов ответу «отлично». Наносят данные оценки в виде прямоугольников, окрашенных в ассоциирующиеся с данным периодом цвет, на диаграмму на координатной плоскости, по оси абсцисс которой отмечается возраст исследуемого, а по оси ординат субъективное восприятие различных периодов жизни. Оценку психологического состояния личности осуществляют по коэффициенту ретроспективного восприятия ($K_{рв}$), рассчитываемому по формуле:

$$K_{рв} = \frac{\sum NHK_{люш}}{V}$$

где $K_{рв}$ – коэффициент ретроспективного восприятия периодов своей жизни; N – количество лет в оцениваемом периоде; H – оценочный коэффициент данного периода жизни по пятибалльной шкале; $K_{люш}$ – коэффициент цвето-эмоционального восприятия этапа жизни с использованием цветовых эталонов Люшера; V – возраст испытуемого. При необходимости

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аверченков В.И., Кондратенко С.В., Спасенников В.В., Математическое моделирование процесса тестирования с использованием шкалы цветовых предпочтений // Информационные системы и технологии. – 2016 – №2 (94). – С. 5-13.
2. Базыма Б.А. Психология цвета: теория и практика. – М.: Речь, 2005. – 172 с.
3. Гарбузова Г.В., Мельников И.В. Педагогический дизайн и эффективность интернет курсов // Эргодизайн., 2018 – №1 (01). – С. 17-22.
4. Голубева Г.Ф. Непараметрическая социометрия в анализе связи формальной и неформальной подструктуры общения старшеклассников // Almamater (Вестник высшей школы). – 2017 – №4. – С. 37-39.
5. Дергачёв К.В., Кондратенко С.В., Спасенников В.В., Эргономическое обеспечение разработки дизайна логотипов // Труды академии технической эстетики и дизайна. –

возможно дальнейшее развитие теста, предложив испытуемому нарисовать контурную линию диаграммы, а затем дополнить её, создав какой-то образ. Способ позволяет объективно отразить психическое состояние и динамику его изменения, оценить восприятие различных этапов жизни для исследования межличностных отношений как с группой людей, так и с отдельно взятым человеком в течении длительного и короткого промежутков времени.

Заключение

1. Проведенный теоретико-экспериментальный анализ подтвердил широкие диагностические и прогностические возможности цветоассоциативных тестов для изучения личностных особенностей, темперамента, самооценки, эмоциональных предпочтений, статусно-ролевых позиций студентов в малых группах.

2. Цветовой консалтинг может быть успешно использован в кадровой работе, маркетинговых коммуникациях, дизайн-проектировании, в процессе организации, планирование и проведения эргономической исследований.

3. Следует ожидать повышения спроса на услуги цветового консалтинга в сфере визуализации многомерных данных при конструировании адаптивных тестов, дизайн-проектировании информационных интерфейсов и эргономическом обеспечении, разработки и эксплуатации интернета-вещей.

REFERENCES

1. Averchenkov V. I., Kondratenko S. V., Spasennikov V. V., Mathematical modeling of the testing process using the color preferences // Information systems and technology. - 2016 - №2 (94). - P. 5-13.
2. Bazima B. A. Color Psychology: theory and practice. - M.: Speech, 2005. - 172 p.
3. Garbuzova G. V., Melnikov I. V. The Pedagogic design and effectiveness of online courses // ErgoDesign., 2018 - №1 (01). - P. 17-22.
4. Golubev G. F. Nonparametric sociometry the analysis of the relationship of formal and informal structures of students ' communication // Alma mater (Vestnikvyssheishkoly). - 2017 - №4. – P. 37-39.
5. Dergachev K. V., Kondratenko S. V., V. V. Spasennikov, Ergonomic support for the development of logo design // Proceedings of the Academy of technical aesthetics and de-

2017 – №1. – С. 41-46.

6. Дадонова Л.П., Патент RUS 2167-603 Способ оценки психофизического состояния человека, – МПК А61В5/16 – 27.05.2001.

7. Драгунский В.В., Цветовой личностный тест: практическое пособие. – Минск: Харвест, 2001. – 448 с.

8. Зверев В.А., Лежнюк В.С., Патент RUS 2113255 Устройство для воздействия на биологический объект электромагнитным излучением. – МПК А61N5/06 – 20.06.1998.

9. Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Черноризов А.М., Психофизиология цветового зрения. – М.: изд-во МГУ, 1989. – 206 с.

10. Ишнова В.А., Соловьев С.Л., Патент RUS 2401643 Способ оценки психофизиологического состояния человека. – МПК А61В5/16 – 20.10.2010.

11. Кондратенко С.В., Кузьменко А.А., Спасенников В.В., Этнопсихологические особенности цветопредпочтения в маркетинговых коммуникациях // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2017 - №3 (56) – С. 88-94.

12. Кравцова Л.П. Нейминг цвета в языке моды // Коммуникативные исследования. - 2017. - №2 (12). - С. 69-86.

13. Подвесовский А.Г., Лагереv Д.Г., Егорова И.Г., Автоматизация распределения студентов по руководителям выпускных квалификационных работ с применением модели двустороннего матчинга // «Современные информационные технологии» ИТ – образования. – 2017. - Т13. - №4. - С.147-157.

14. Спасенников В.В., Смирнов Ю.И., Торбин С.Н., Федотов С.Н., Патент Rus 1809455 Устройство для оценки психологической совместимости испытуемых – МПК G09В7/07 – 07.09.1990.

15. Спасенников В.В., Кондратенко С.В., Эргономические требования и цветопредпочтения в анализе дизайна логотипов компаний // Экономическая психология: прошлое, настоящее, будущее. – 2014. - №2. – С. 149-155.

16. Суценко М.А., Худяков А.И., Координатно-социограммный анализ личностной направленности на основе аутосоциометрического моделирования интернативного взаимодействия // Эргодизайн, 2018. - №2 (02). – С. 20-28.

17. Федотов С.Н., Гришина Л.Н., Гутянский Г.С., Прогнозирование изменённых функциональных состояний на основе применения автоматизированного цветоассоциативного теста // Эргономика. Серия: Автоматизация эргономических исследований и разработок, 1991, вып. 1, - С. 59-63.

18. Фролов Д.П. Цветовые технологии рекламной коммуникации // Маркетинг в России и за рубежом. - 2009. - №3. - С. 66-72.

19. Шашлов Б.А., Цвета и цветоведение – М.: Книга, 1986 – 280 с.

20. Яншин П.В. Цвет как фактор психической регуляции // Прикладная психология – 2000. - №4. – С. 14-27.

sign. - 2017 - №1. - P. 41-46.

6. Dadonova L. P., Patent RUS 2167-603 Method for assessing the psychophysical state of a person-IPC A61V5 / 16-27.05.2001.

7. Dragunsky V. V., Color personality test: a practical guide. - Minsk: Harvest, 2001. - 448 p.

8. Zverev V. A., lezhnyuk V. S., Patent RUS 2113255 Device for influence on biological object by electromagnetic radiation. - IPC A61N5 / 06 – 20.06.1998.

9. IzmailovCh.A., Sokolov E. N., Chernorizov M., Psychophysiology of color vision. - Moscow: Moscow state University publ., 1989. - 206 p.

10. Ishnova V. A., Solov'ev S. L., Patent RUS 2401643 A Method of estimating psychophysiological state of human. – IPC A61B5/16 – 20.10.2010.

11. Kondratenko S. V., Kuzmenko A. A., V. V. Spasennikov, Ethnopsychological features of color respect in marketing communications // Bulletin of Bryansk state technical University. – 2017 - No. 3 (56) – P. 88-94.

12. Kravtsova L. P. Naming colors in the language of fashion. Communicative research. - 2017. - №2 (12). - P. 69-86.

13. Podunavski A. G., Lagerev D. G., Egorova I. G., automation of the distribution of students according to the heads of graduate qualification works by applying the model of bilateral matching // "Modern information technologies" it – education. - 2017. - T13. - №4. - P. 147-157.

14. Spasennikov V. V., Smirnov Yu. I., Torbin S. N., Fedotov S. N., Patent Rus 1809455 Device for assessing the psychological compatibility of subjects-IPC G09V7 / 07-07.09.1990.

15. Spasennikov V. V., Kondratenko S. V., Ergonomic requirements and color respect in the analysis of logo design companies // Economic psychology: past, present, and future. - 2014. - №2. - P. 149-155.

16. Sushchenko M. A., Khudyakov A. I., Jig sociography analysis of the personal orientation based on automation technology modeling Internationale interaction // ErgoDesign, 2018. - №2 (02). - P. 20-28.

17. Fedotov S. N., Grishina, L. N., Hutyans'ke G. S., Prediction of altered functional States through the use of automated test svetoustojchivyh // Ergonomics. Series: automation of ergonomic research and development, 1991, issue. 1, - P. 59-63.

18. Frolov D. P. Color technologies of advertising communication // Marketing in Russia and abroad. - 2009. - №3. - P. 66-72.

19. Shashlov B. A., Color and chromatics – М.: Книга, 1986 – 280 p.

20. Yanshin P. V. Color as a factor of mental regulation // Applied psychology-2000. - №4. - P. 14-27.

21. Averchencov V.I., Gulakov V.K., Mirochnicov V.V., Potapov I.A., Spasennicov V.V., Trubakov A.O., Formation of the color palette for content based image retrieval automated systems // World applied sciences journal. – 2013. – Т. 24. – С.1-6/

22. Lucher M. The Irsher color test // Turrrns and ed by Shean A. Scott. – N.Y.: Pocket books., 1971/ - 187 p.

21. Averchencov I. V., Gulakov V. K., Mirochnicov V. V., Potapov I. A., Spasennicov V. V., Trubakov A. O., Formation of the color palette for content based image retrieval automated systems // World applied sciences journal. - 2013. – Т. 24. – P. 1-6.

22. The Irsher M. Lucher color test // Tiggth and ed by Cheap A. Scott. – N. Y. : Pocket books., 1971/ - 187 p.

Сведения об авторах:
Спасенников Валерий Валентинович
Брянский государственный
технический университет гор. Брянск (Россия)
д.пс.н., профессор кафедры «КТС»
E-mail: spas1956@mail.ru
ORCID

Abstracts:
V.V. Spasennikov
Bryansk State Technical University,
Bryansk (Russia)
D. Psychol., Prof.of department «CTS»
E-mail: spas1956@mail.ru
ORCID

Статья поступила в редколлегию 01.03.2019 г.

Рецензент:

д.т.н., профессор
Брянского государственного
технического университета
Киричек А.В.

Статья принята к публикации 07.03.2019 г

Книга в помощь дизайнерам и эргономистам Тони Саттон, Брайд Виллен«Гармония цвета»



Эта книга — практическое руководство по выбору и использованию цветовых комбинаций. Содержит разделы по психологии цвета с советами, как не ошибиться в его выборе. Представляет сотни цветовых комбинаций, гаммы СМУК, тренды и фотографии. Книга поможет выработать гамму для любого проекта: от моделей высокой моды до создания веб-страницы. Представляет полный справочник для всех, кто работает с цветом. Сайт: <https://www.designonstop.com/useful/books/10-populyarnyx-knig-o-graficheskom-dizajne-i-ob-osnovax-kompozicii-v-dizajne.htm>

Дизайн образования на протяжении всей жизни при использовании массовых открытых онлайн-курсов

Рассмотрены возможности обучения всю жизнь на основе применения технологий открытого образования на национальном и международном уровнях. Представлены современные услуги, предлагаемые различными платформами массовых открытых онлайн-курсов.

Ключевые слова: непрерывное образование, обучение всю жизнь, цифровые технологии, онлайн-курсы.

Design lifelong education using massive open online courses

The possibilities of lifelong education through the use of open education technologies at the national and international levels are considered. Modern services offered by various platforms of mass open online courses are presented.

Keywords: uninterrupted education, lifelong education, digital technology, online courses.

Формирование и развитие концепции «образование на протяжении всей жизни» как в России, так и за рубежом, подвергло изменениям содержание процесса обучения и принципы функционирования всей мировой системы образования. Указанный концепт поставил фундаментальные проблемы и прикладные задачи перед управлением как мировой системой образования в целом, так и непрерывным образованием в каждой стране в частности. В глобализирующемся мире необходимым становится создание новой системы и элементов управления образовательными ресурсами, важнейшей задачей которых является формирование компетенций обучающихся, которые соответствуют требованиям дизайн образования [1, 3, 8, 11 и др.].

В концепциях непрерывного образования на протяжении всей жизни подчёркиваются приоритет студентов независимо от возраста, получающих образования по частям в течение всей жизни. Учреждение образования в России адаптирует свою деятельность в зависимости от условий форм обучения от потребности разнообразных категорий населения (студентов зрелого возраста, работающих студентов, студентов, обучающихся в выходные дни и т.д.) [2, 4, 6, 10 и др.].

Основными задачами образования на про-

тяжении всей жизни выступают укрепление способностей человека адаптироваться к профессиональной жизни в процессе инновационного развития систем инновационного образования.

В современной зарубежной научной литературе применяется несколько отличных друг от друга взглядов на непрерывное образование. Чаще всего встречаются: «непрерывное образование – образование в течении всей жизни», «непрерывное образование – образование для взрослых», «непрерывное образование есть непрерывное профессиональное образование». Данные точки зрения часто воспринимаются как единое целое. В качестве примера можно привести взрослого специалиста, систематически проходящего курсы повышения квалификации, переподготовки, а также самостоятельно расширяющего свои знания, умения, навыки, профессиональные компетенции [5, 7, 9, 13, 15 и др.].

Непрерывное образование трактуют также как процесс роста общего и профессионального образовательного потенциала личности на протяжении всей жизни, обеспечиваемой системой государственных и общественных институтов, и который соответствует потребностям личности и общества. В структуру непрерывного образования вовлечено множест-

во образовательных структур: основных и параллельных, базовых и дополнительных, государственных и общественных, формальных

и неформальных. В упрощённом виде это можно представить в виде взаимосвязанных звеньев (рисунок 1).

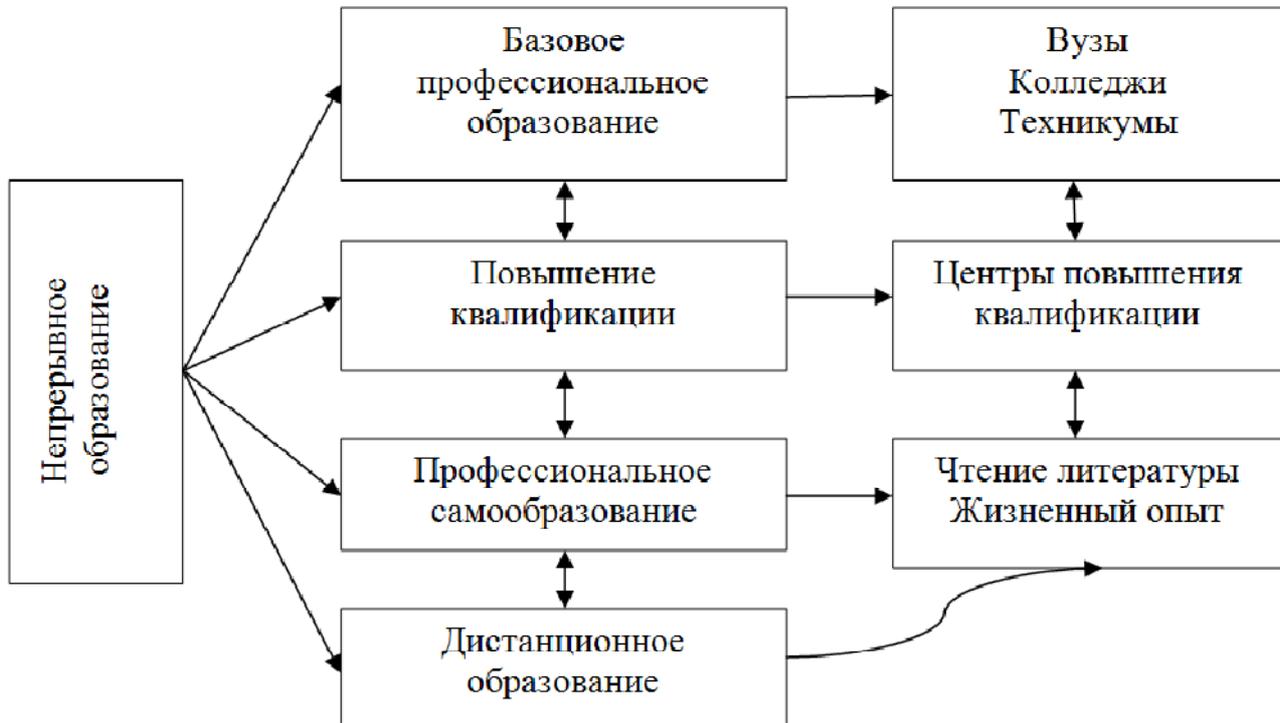


Рис. 1. Схема системы непрерывного образования

В соответствии с Международной стандартной классификацией основные формы непрерывного образования распределяются следующим образом:

- формальное образование включает в себя институционализированные образовательные организации (школы, колледжи, университеты и пр.);
- неформальное образование характеризует образовательную деятельность, не относящуюся к формальному обучению. Данная форма образования не ставит перед собой целью аттестацию обучающихся;
- информальное образование представляет собой наиболее инновационную форму непрерывного образования. Примером такой формы может являться самообразование или обучение на рабочем месте или в семье.

Новым направлением в структуре непрерывного образования является исследование массовых открытых онлайн-курсов (MOOCS) в контексте их использования в обучении всю жизнь [4, 8, 12, 17, 18 и др.].

Аналитический центр World Innovation Summit for Education опросил 645 экспертов на тему «Каким вам видится образование будущего?». Среди общих выводов выделим те, которые непосредственно касаются обучения

всю жизнь [22]:

- образование станет дороже и будет длиться всю жизнь;
- личные и практические умения будут цениться выше, чем академические знания;
- главным источником знания станет Интернет, а глобальным языком обучения – английский.

Данный прогноз совпадает с трендом для которого используется термин «Life long Learning» (обучение всю жизнь). Базу для него заложил доклад ЮНЕСКО (Delorsreport, 1996 г.), который вывел обучение всю жизнь за пределы навыков переподготовки к признанию широкого спектра человеческих возможностей. Дальнейшее развитие концепция возможности и ответственности человека в контексте непрерывности образования получила в документе Dakar Framework for Action (2000 г.) [20]. Отчёт Definition and selection of Key Competencies (результат De Se Coproject, 2005 г.) определил ключевые компетенции для обучения всю жизнь, которые затем были смоделированы на PISA (Programme for International Student Assessment, 2009 г.) [16, 20]. В странах ЕС в качестве стандарта для классификации систем образования и в контексте обучения всю жизнь используется European

qualifications framework (EQF, 2013 г.) [4,16] с основой на ключевых компетенциях De Se Co. Дескрипторы EQF указывают на 8 уровней обучения, начиная с элементарного уровня до уровня эксперта (уровень 8 – PhD). Государства Европы и РФ разработали свои собственные стандарты национальных квалификаций. Подобный рамки компетенций имеют Австралия, страны Азии, Центральной и Южной Америки. В США Lumina Foundation предложил Degree Qualifications Profile (DQP) в качестве модели для оценки компетентности, достаточно согласованной с De Se Co [16]. За последние десятилетия достигнут определённый успех в снижении неопределённости об образовательных стандартах и смещение вектора мотив-цель на профессиональных компетенциях: необходимы результаты обучения, которые соответствуют требованиям реального мира [4, 16].

Использование MOOCs в обучении всю жизнь предполагает широкий спектр учебных материалов. Существуют глубокие взаимосвязи между электронным обучением, образованием всю жизнь и инновациями. Они проявляются в трёх электронных учебных территориях (межорганизационном обучении, электронном обучении на рабочем месте и профессиональных учебных сетях) и сочетают в себе черты формального, неформального и неофициального обучения [13]. С одной стороны, взрослым обучающимся известно, что простота доступа к MOOCs может быть связана с отсутствием обязательств по завершению курса. С другой стороны, для снижения высокого отсева взрослых с MOOCs необходимы поддержка их обучения [4].

Использование MOOCs в обучении всю жизнь необходимо. Модель «кредитного банка» можно рассматривать как развитие образования всю жизнь, в которой предусмотрено обучение с кредитами, накопление и трансформация достижений в сертификацию [18].

Использование MOOCs в обучении всю жизнь значимо. В академическом образовании они могут удовлетворить потребности обучающихся для признания сертификата академической степени. В неакадемическом образовании MOOCs могут использоваться для обеспечения большого количества людей компетенциями, близкими к практическим потребностям в течение жизни [18]. Значимость использования MOOCs для работодателей и их сотрудников необходимо рассматривать в контексте поощрения личного роста и развития потенциальных возможностей, в том чис-

ле, для обеспечения постоянной занятости. В образовании всю жизнь сотрудника, который использует MOOCs, сотрудник берёт на себя ответственность за своё обучение с учётом собственной занятости [19].

В ходе исследований проанализированы возможности использования MOOCs в высшем профессиональном образовании для подготовки дизайнеров, а также применение MOOCs, доступных в режиме self-paced, в организации самостоятельной работы студентов.

Проанализируем перспективность использования MOOCs в обучении всю жизнь. Будем учитывать два важнейших фактора, которые являются существенными ограничениями использования MOOCs: язык обучения и учебный график курса [4, 14, 20].

Предположение о том, что обучающийся любого возраста имеет ключевые компетенции владения иностранным языком, достаточные для понимания учебных материалов и выполнения заданий является завышенным. Поэтому целесообразно ограничить поиск темы MOOCs, которые поддерживают русский язык обучения. Среди них внимание сконцентрировано на курсах, доступных в режиме self-paced как наиболее приемлемых для обучения всю жизнь. Анализ выполнялся в двух направлениях: зарубежные и отечественные MOOC-платформы.

Среди зарубежных MOOC-платформ были выбраны мультязычные. Выполненный анализ MOOCs (дата обращения: 12.01.2019), показал крайне низкую долю курсов на русском языке (табл.1).

На Coursera доступны русскоязычные MOOCs, подготовленные МФТИ, МИФИ и ВШЭ (по одному курсу), Томским ГУ (3 курса); на Open Education Consortium – 3 курса Yandex, по одному курсу Google и Институт системного анализа РАН.

Проанализируем отечественные MOOC-платформы: «ИНТУИТ», «Лекториум» и «Открытое образование».

В Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» (<http://www.intuit.ru/>) потенциально могут быть использованы в обучении всю жизнь курсы трёх категорий (дата обращения: 12.01.2019): повышение квалификации (674 курса), профессиональная переподготовка (26 курсов) и сертификация (59 курсов). Дополнительно в категории «Академия Intel» и «Академия Microsoft» включены 30 и 102 курса соответственно. В категории «Повышение квалификации» представлены курсы для обучающихся с различной начальной подготов-

кой: от школьного до университетского уровня. Обучение осуществляется на основе следующих бизнес-моделей: бесплатное обучение с получением электронного сертификата об успешном завершении курса; бесплатное обучение с оплатой работы выбранного тьютора, в функции которого входит проверка и оценивание выполненных учебных заданий; платное обучение с проверкой выполненных заданий. Курсы этой MOOC-платформы не имеют фиксированного графика обучения. Сертификат об обучении выдаётся от имени МТИ (НОУ ВО МосТех).

Российские MOOCs телеуниверситета «Лекториум» (<https://www.lektorium.tv/>) ориентированы на обучающихся различных категорий: старшеклассники и абитуриенты; студенты и специалисты; повышение квалификации. Анализ курсов (дата обращения: 12.01.2019) с целью определения их применимости в обучении всю жизнь показал следующее. В категории «Студентам и специалистам» представлены курсы, разработанные академическими университетами (Томский ГУ – 6 курсов; СПбПУ – 2 курса; Университет ИТМО, НГУ, Томский ПУ, Томский ГУСУРЭ, Тюменский ГУ, Омский ГТУ, Ижевский ГТУ им. М.Т.Калашникова, Европейский университет в Санкт-Петербурге, консорциум СПбПУ и Университет ИТМО – по одному

курсу); неакадемическими заведениями или ассоциациями (Всероссийская Ассоциация учителей литературы; Академия постдипломного педагогического образования; Центр Педагогического Мастерства (ЦПМ, Москва) – по одному курсу); ИТ-компаниями (консорциум Lanit Tercom и Soft Joys: Лаборатория Касперского – по одному курсу). Категория «Повышение квалификации» содержит 8 курсов, разработанных ЦПМ. Курсы этой MOOC-платформы имеют фиксированный график обучения [4].

Отечественный проект Национальная образовательная платформа «Открытое образование» направлен на высшее образование со стратегической целью признания академическими учебными заведениями результатов обучения на MOOCs этой платформы. В настоящий момент провайдер (<https://openedu.ru/>) предлагает около 70 курсов программ бакалавриата (дата обращения: 12.01.2019): МГУ (12 курсов), СПбПУ (7), МФТИ (8), СПбГУ (1), ИТМО (4), УрФУ (13), МИСИС (8) и ВШЭ (17) по направлениям подготовки: математические и естественные науки; инженерное дело, технологии и технические науки; науки об обществе. Курсы этой MOOC-платформы имеют фиксированный график обучения.

1. Статистика массовых открытых онлайн-курсов

Научная сфера	Общее количество курсов		Из них курсов в режиме self-paced		
	Всего	На русском языке	Всего	На русском языке	
				Количество	Платформа
По данным агрегатора Class Central (https://www.class-central.com/)					
Computer science	471	9	101	0	-
Programming	374	4	131	0	-
Engineering	320	3	36	1	Coursera
Mathematics	193	7	44	1	Coursera
Science	537	14	93	2	Coursera
Business & Management	872	15	173	1	Coursera
Humanities	469	5	75	1	Coursera
Education & Teaching	428	0	65	0	-
Social Sciences	491	13	93	0	-
Art & Design	327	0	40	0	-
По данным агрегатора Mooc List (https://www.mooc-list.com/) для Coursera					
Все	1026	24	60	0	-
По данным oewconsortium (http://www.oewconsortium.org)					
Все	25329	36	25329	5	-

Источник: таблица составлена на основе источников [4, 16, 20, 22].

Следует отметить, что отечественными производителями контента открытого образования накоплен определённый опыт создания

и эксплуатации MOOCs, в том числе для использования в обучении всю жизнь. Некоторые из отечественных MOOCs продублированы

на зарубежных MOOC-платформах. Однако, курсы провайдеров «ИНТУИТ», «Лекториум» и «Открытое образование» не представлены в MOOC-агрегаторах, что вызывает у потенциальных обучающихся их курсов определённые

ограничения при выборе подходящего курса для обучения [4]. В таблице 2 представлены возможности наиболее распространённых платформ в предоставлении образовательных услуг.

2. Современные услуги предлагаемые платформами MOOC

Платформа	Сертификат	Возможность перезачёта в вузе	Возможность получения степени магистра онлайн
Coursera	+	+	+
edX	+	+	+
Future Learn	+	+	+
Udacity	+	-	+

В образовании на протяжении всей жизни студенты MOOCs, имеющие полную или частичную занятость, а также не работающие (по уходу за ребёнком или инвалидом, лица возрастной категории 60+ и другие) отдают предпочтение курсам с режимом обучения self-paced. Однако отсутствие быстрой обратной связи с инструктором курса по результатам выполнения заданий является основной причиной отсева студентов.

Отечественные платформы занимают отстающее положение с зарубежными, однако не смотря на это в России развитию MOOC уделяется всё большее внимание со стороны государства, образовательных и коммерческих организаций, утверждён Совет по открытому образованию, в который вошли представители ведущих вузов, Рособнадзора и Минобрнауки России.

Заключение

Одним из эффективных способов развития

MOOCs в обучении всю жизнь можно назвать организацию корпоративных университетов, которые обеспечивают чередование обладания фундаментальных знаний с практической деятельностью. Развитие MOOCs в обучении всю жизнь позволяет организовать условия для формирования образовательных траекторий выравнивания доступности эффективного образования на всех уровнях образовательной системы, обеспечивает набор образовательных услуг, которые отвечают динамичному развитию потребностей общества с учётом сегментации MOOCgj потребностям.

Перспективным направлением исследований спроса на рынке MOOC является анализ данных с платформ о популярности курсов, портреты слушателей, которые их выбирают, информация о прибыли от продажи сертификатов, а также результаты опросов потенциальных потребителей онлайн-курсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреева А.С. Формирование системы профессионального воспитания обучающихся в условиях непрерывного образования // Устойчивое развитие образования и науки. -2016. - №3. – С.34-38.
2. Ахмедов А.Э., Смольянинова И.В., Шаталов М.А. Формирование системы подготовки высококвалифицированных кадров в условиях непрерывного образования // Территория науки. – 2015. - №5. – С.7-11.
3. Беляева Е.В. Методическое обеспечение электронного курса в системах управления обучением // Электронное обучение в непрерывном образовании. – 2015. - №1-1. – С.20-24.
4. Голубева Г.Ф., Тришин А.А. Массовые открытые онлайн-курсы в России и за рубежом с позиций глобального информационного пространства // Эргодизайн. – 2018. – № 2(02). - С. 8-13.
5. Елагина Е.Р. Непрерывное образование в родительском профессионализме: необходимость и пути реали

REFERENCES

1. Andreeva A. S. Formation of the system of professional education of students in the conditions of continuous education // Sustainable development of education and science. -2016. - №3. - P. 34-38.
2. Akhmedov A. E., Smolyanov I. V., Shatalov M. A. Formation of the system of training highly qualified personnel in the conditions of continuous education // territory of science. - 2015. - №5. - P. 7-11.
3. Belyaeva E. V. Methodological support of e-course in learning management systems. E-learning in continuing education. - 2015. - №1-1. -20-24.
4. Golubeva, G. F., Trishin A. Massive open online courses in Russia and abroad from a global information space // Ergo-Design. - 2018. - № 2 (02). - 8-13.
5. Elagina E. R. Continuing education in parental professionalism: the need and ways of implementation // Innovations

зации // Инновации в образовании. – 2019. - №1. – С.15-23.

6. Иголкин С.Л., Шаталов М.А. Непрерывное образование в системе подготовки квалифицированных кадров для рынка труда // Наука, новые технологии и инновации. – 2016. - №8-1. – С.189-192.

7. Ключарев, Г.А. К вопросу о теоретических основаниях непрерывного образования / Г.А. Ключарев // Непрерывное образование в политическом и экономическом контекстах/ Отв. ред. Г.А. Ключарев. – М.: ИС РАН. – 2008. – С.344-358.

8. Кузнецов А.Ю., Вершинина Е.В. Онлайн обучение – тенденции и перспективы // Инновации в образовании. – 2018. - №4. – С.108-115.

9. Обучение на протяжении жизни в условиях новой экономики (Серия «Актуальные вопросы развития образования»). – М.: Алекс. – 2006. – 264 с.

10. Олейникова О.Н. Обучение в течение всей жизни как инструмент реализации Лиссабонской стратегии / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева, Н.М. Аксёнова. – М.: РИО ТК им. Коняева. – 2009. – 131 с.

11. Спасенников В.В. Экономическая психология. – М.: PerSe. – 2003. – 448 с.

12. Хохлова М.В., Соболева Г.Н. Формирование профессиональных компетенций будущих инженеров на основе теории поэтапного формирования умственных действий // Современные наукоёмкие технологии. – 2018. -№7. –С.219-223.

13. Aseto S., Dondi S. E-Learning, Lifelong Learning and Innovation in the working world. URL: www.openeducatioeuropa.eu/en/download/file/fid/19448 (дата обращения 2.01.2019)

14. Gasevic D., Kovanovic V., Joksimovic S., Siemens G. Where is research on Massive Open Online Courses headed? A data analysis of the MOOC Research Initiative // International Review of Research in Open and Distance Learning. — 2014. — No. 15(5). — P. 134-176.

15. Hansen J., Reich J. Socioeconomic Status and MOOC Enrollment: Enriching Demographic Information with External Datasets // Proc. of the Fifth International Conference on Learning Analytics And Knowledge. —2015.

16. Jirgensons M. Direct Assessment Initiatives within a Lifelong Learning Context // Procedia Computer Science. — 2015. V. 43.

17. Kaveri A., Gunasekar S., Gupta D. and all. Decoding the Indian MOOC learner // Proc. of the 3rd International Conference on MOOCs, Innovation and Technology in Education. — 2015.

18. Margaryan A., Bianco M., Littlejohn A. Instructional quality of Massive Open Online (MOOCs) // Computers & Education. — 2015. — No. 80. — P. 77-83.

19. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age [Electronic resource]. — URL: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm (дата обращения 13.01.2019).

20. Steffens K. Competences, Learning Theories and MOOCs: Recent Developments in Lifelong Learning // European Journal of Education. — 2015. V. 50.

in education. - 2019. - №1. - P. 15-23.

6. Igolkin S. L., Shatalov M. A. Continuous education in the system of training qualified personnel for the labor market. Science, new technologies and innovations. - 2016. - №8-1. - P. 189-192.

7. The key to the question of the theoretical foundations of continuing education / G. A. Klyucharev/ Continuous education in the political and economic contexts/ Resp. by G. A. Klyucharev. – M.: IP ran. - 2008. - P. 344-358.

8. Kuznetsov A. Yu., Vershinin V. E. Online training – trends and perspectives // Innovations in education. - 2018. - №4. - P. 108-115.

9. Lifelong learning in the new economy (series "Topical issues of education development"). – M.: Alex. - 2006. - 264 p.

10. Oleynikova O. N. Lifelong learning as a tool for the implementation of the Lisbon strategy / O. N. Oleynikova, A. A. Muravieva, N. Mmm. Aksenova. – M.: RIO TC them. Konyaeva. - 2009. - 131 p.

11. Spasennikov V. V. Economic psychology. – Moscow: PerSe. - 2003. - 448 p.

12. Khokhlova M. V., Soboleva G. N. Formation of professional competences of future engineers on the basis of the theory of gradual formation of mental actions // Modern high technology. - 2018. - №7. - P. 219-223.

13. Aseto S., Dondi S. E-Learning, Lifelong Learning and Innovation in the working world. URL: www.openeducatioeuropa.eu/en/download/file/fid/19448 (address date 2.01.2019)

14. Gasevic D., Kovanovic V., Joksimovic S., Siemens G. Where is research on Massive Open Online Courses headed? A data analysis of the MOOC Research Initiative // International Review of Research in Open and Distance Learning. — 2014. — No. 15(5). — P. 134-176.

15. Hansen J., Reich J. Socioeconomic Status and MOOC Enrollment: Enriching Demographic Information with External Datasets // Proc. of the Fifth International Conference on Learning Analytics And Knowledge. —2015.

16. Jirgensons M. Direct Assessment Initiatives within a Lifelong Learning Context // Procedia Computer Science. — 2015. V. 43.

17. Kaveri A., Gunasekar S., Gupta D. and all. Decoding the Indian MOOC learner // Proc. of the 3rd International Conference on MOOCs, Innovation and Technology in Education. — 2015.

18. Margaryan A., Bianco M., Littlejohn A. Instructional quality of Massive Open Online (MOOCs) // Computers & Education. — 2015. — No. 80. — P. 77-83.

19. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age [Electronic resource]. — URL: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm (address date 13.01.2019).

20. Steffens K. Competences, Learning Theories and MOOCs: Recent Developments in Lifelong Learning // European Journal of Education. — 2015. V. 50.

21. Vasiu R., Andone D. OERs and MOOCs — The Romanian experience // Proc. of International Conference Web and Open Access to Learning. — 2014.

22. What will school look like in 2030? URL: <http://cdn.qf.com.qa/app/media/22210> (дата обращения 13.01.2019).

Сведения об авторах:

Хохлова Марина Витальевна

Брянский государственный технический университет
д.п.н., проф.
Тел.: 89158038547
E-mail: marvit13@yandex.ru
ORCID

Трутнев Олег Игоревич

главный специалист группы эксплуатации и нормативного обеспечения отдела эксплуатации внутридомового и внутриквартирного газового оборудования управления эксплуатации газораспределительных систем ООО «Газпром межрегионгаз»
Тел.: 89208517922
E-mail: o.trutnev2017@yandex.ru
ORCID

21. Vasiu R., Andone D. OERs and MOOCs — The Romanian experience // Proc. of International Conference Web and Open Access to Learning. — 2014.

22. What will school look like in 2030? URL: <http://cdn.qf.com.qa/app/media/22210> (address date 13.01.2019).

Abstracts:

M. V. Hohlova

Bryansk state technical university
D.Ped.S., Prof.
Тел.: 89158038547
E-mail: marvit13@yandex.ru
ORCID

O. I. Trutnev

chief specialist of the operation and regulatory support group of the operation Department of in-house and in-house gas equipment of the gas distribution systems operation Department of «Gazprom Mezhrefiongaz LLC»

Тел.: 89208517922
E-mail: o.trutnev2017@yandex.ru
ORCID

Статья поступила в редколлегию 07.03.2019г.

Рецензент:

д.т.н., профессор
Брянского государственного
технического университета
Киричек А.В.

Статья принята к публикации 14.03.2019 г

В помощь специалисту по промышленному дизайну



Данная книга представляет собой полный курс по промышленному дизайну. В ней рассмотрены все этапы от эскиза, до презентации. Впервые издана в 2003 году в Мюнхене издательством Stiebner Verlag GmbH. Книга будет интересна как изучающим данный вопрос, так и преподавателям. Курс разложен и донесен с немецкой точностью и скрупулезностью. Сайт: <https://infogra.ru/books/knigi-po-promyshlennomu-dizajnu>

Особенности применения системы управления электронным обучением Moodle в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Приведены краткие сведения о системе управления образовательным контентом LMS Moodle. Показан подход к администрированию учетных записей, приведена структура типового учебного курса, удовлетворяющего требованиям нормативной документации.

Ключевые слова: система управления образовательным контентом, LMS Moodle, учебные курсы, электронные курсы.

A.A. Azarchenkov,
A.A. Kozlenkova

Features of application of e-learning management system Moodle in FSBEI HE "Bryansk state technical university»

Brief information about the educational content management system LCMS Moodle is given. The approach to account administration is shown, the structure of a typical training course that meets the requirements of regulatory documentation is given.

Keywords: system of management of educational content, LCMS, Moodle, courses, e-learning courses.

Современный образовательный процесс высшего образования практически не возможен без применения современных информационных технологий. Сегодня обучающимся просто не интересно обучение с применением традиционных подходов. Это влечет за собой снижение качества подготовки обучающихся и как следствие снижение интереса к образованию в целом. Кроме этого постоянное реформирование образовательных стандартов приводит к некоторой путанице в процессе обучения, постоянная корректировка учебных планов, адаптация под новые требования профессиональных стандартов, приводит к отсутствию системности в образовании в целом. На этом фоне целесообразна разработка локализованных электронных учебных курсов по отдельным дисциплинам с применением современных информационных технологий [1, 3, 5, 6].

Одной из наиболее сегодня популярной системой управления электронными учебными курсами является интерактивная система управления образовательным контентом LMS Moodle. Популярность данной системы обусловлена ее широкими возможностями уже в базовом исполнении, т.е. без каких-либо дополнительных расширений, легкость развертывания, интуитивно-понятным интерфейсом, огромному количеству справочной информации и возможности обмениваться опытом на профильных форумах.

Рассматриваемая система разработана австралийским ученым Мартиным Дугиамасом, являющимся известным специалистом в области компьютерных наук и образования. Первая версия системы была выпущена в 2002 году и получила большую популярность как в нашей стране, так и во всем мире в целом. С тех пор система развивается как ее автором,

так и множеством сообществ преподавателей программистов, наиболее интересные решения интегрируются в официальные релизы остальные можно устанавливать в систему в виде расширений. Сегодня система Moodle переведена более чем на 80 языков и применяется почти во всех странах мира [5, 6].

Система Moodle развернута на сервере ФГБОУ ВО «БГТУ» и активно внедряется в учебный процесс. Для удобства администрирования и возможности контролировать процессы создания электронных курсов принято решение о централизованном создании учебных курсов и назначении ответственных за разработку каждого конкретного учебного курса на каждый учебный курс силами администратора системы в целом. Так в системе реализована следующая структура администрирования учебных курсов рис. 1.

С точки зрения структуры университета

уровни администрирования представлены на рис. 2.

Предложенная иерархия позволяет администратору системы контролировать процесс создания новых учебных курсов, четко представлять принадлежность курса конкретному структурному подразделению, следить за соответствием названия курса названию преподаваемой дисциплине в соответствии с учебным планом, определить ответственного за администрирование и состояние курса. Для некоторого упрощения работы администратора системы в каждом структурном подразделении уровня факультет/институт созданы по одной учетной записи с правами «создатель электронных курсов». Это позволяет оперативно по запросу преподавателей создавать новые электронные курсы и не противоречит ранее принятым правилам администрирования.

Уровень администратора системы	Все учебные курсы
Уровень администратора структурного подразделения	Учебные курсы структурного подразделения (факультет/ институт)
Уровень пользователя – преподаватель	Учебные курсы кафедры
Уровень пользователя – студент	Доступные курсы

Рис. 1. Уровни администрирования учебных курсов



Рис. 2. Структура университета и администрирование учебных курсов

На рис. 3 показано представление списка электронных курсов в системе LMS Moodle. В системе создано свыше 2000 учебных курсов [2].

Каждый электронный курс закрепляется за преподавателем, как правило читающим лекции по данному курсу. Преподаватель имеет возможность добавления к электронному курсу преподавателей с возможностью редактирования содержания электронного курса, ассистентов, имеющих возможность просматривать содержимое курса, просматривать оценки, а также добавлять к курсу обучающихся, обеспечивая им таким образом возможность доступа ко всем ресурсам электронного курса. Таким образом, для создания электронного учебного курса в системе преподаватель дол-

жен обратиться к администратору систему либо на уровне своего деканата/директората, либо к администратору системы в целом.

Для обеспечения информационной безопасности системы администраторами принято решение ручной регистрации новых пользователей, как преподавателей, так и обучающихся. Такой подход позволяет исключить попадания в список пользователей случайных людей. Кроме этого гарантируется регистрация всех обучающихся согласно списочному составу. Так же такой подход позволяет регистрировать обучающихся на этапе работы приемной комиссии, в результате обучающиеся первого курса могут иметь учетные записи уже в первый учебный день [4].

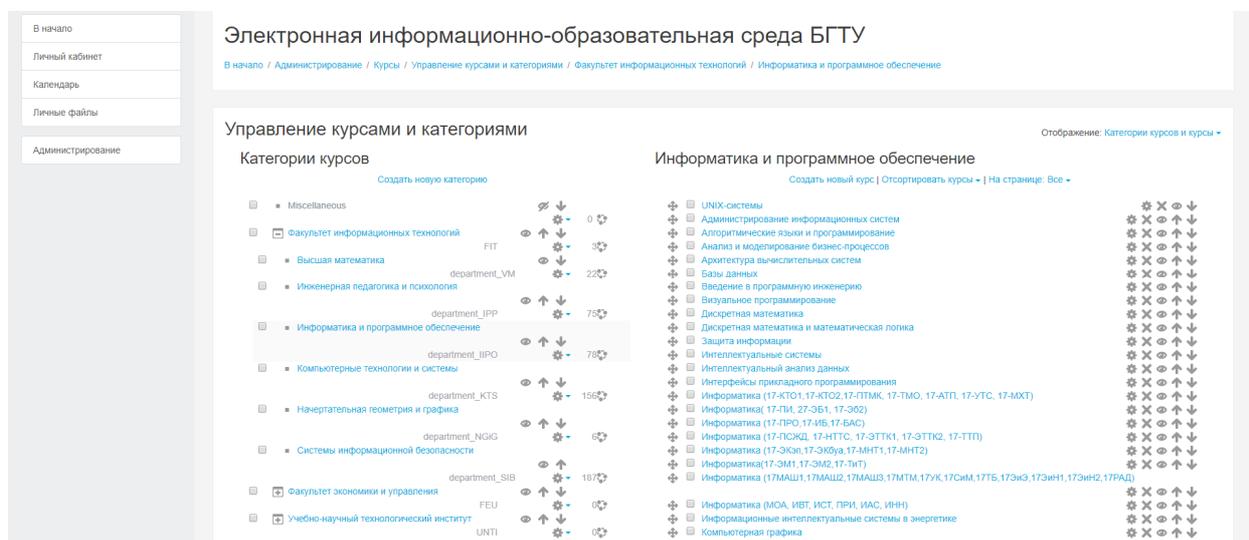


Рис. 3. Представление электронных курсов с системе LMS Moodle

В качестве примера разработана типовая структура электронного учебного курса, отвечающая требованиям современных образовательных стандартов. Электронный курс в простом понимании представляет собой набор документов (файлов) представленных в электронном виде, а также некоторый набор электронных сервисов, разработанных в системе Moodle или интегрированных в нее. Все документы доступны обучающимся записанным на учебный курс преподавателем, если не установлены иные правила доступа к ним.

Для обеспечения требований федеральных образовательных стандартов в электронном учебном курсе должны быть размещены в электронном виде: рабочая программа дисциплины, ссылка на электронную версию учебного плана, методические указания к изучению дисциплины, к самостоятельным и/или

иным видам работ, курс лекций. Все эти документы допускается представлять в виде отдельных файлов, хотя система управления электронными курсами имеет развитые возможности создания электронных лекций, лабораторных работ и т.д.

Кроме перечисленного в каждом курсе в обязательном порядке должны присутствовать средства дистанционного общения с обучающимися. Причем необходимо обеспечить возможность как онлайн общения, так и офлайн. Система Moodle для обеспечения этих возможностей имеются такие сервисы как «форум», позволяющий обеспечить офлайн контакта, обучающегося с пользователем и «чат», позволяющий обеспечить онлайн контакта [5, 6].

Таким образом типовая структура курса в системе LMS Moodle, отвечающая требовани-

ям нормативной документации показана на рис. 4. Количество разделов внутри курса достаточно для представления курсов любого объема. Каждый раздел может иметь собственное наполнение. Типовое наполнение разделов в системе разнообразно, приведем здесь наиболее популярные инструменты: глоссарий, задание, лекция, обратная связь, опрос, семинар, тест, форум, чат, книга, папка, пояснения.

Инструмент «Глоссарий» позволяет участникам создавать и поддерживать список определений, подобный словарю или собирать и систематизировать ресурсы и информацию. К записям глоссария можно прикреплять различные файлы. Кроме этого глоссарий позволяет автоматически привязать определение к термину в электронном курсе (рис. 5)

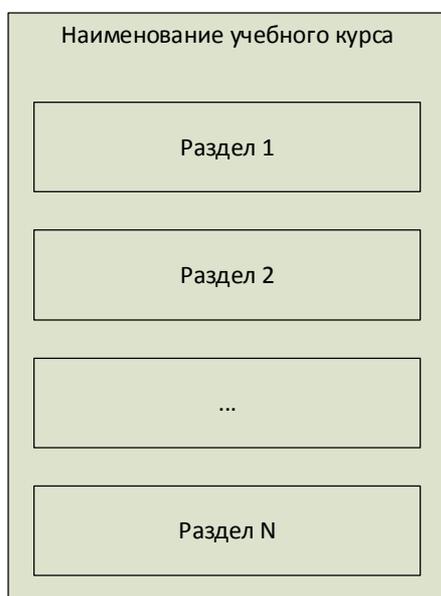


Рис. 4. Структура курса в системе LMS Moodle

Инструмент «Задание» позволяет преподавателям добавлять коммуникативные задания, собирать работы обучающихся, оценивать их и предоставлять отзывы. Обучающиеся могут отправлять любой контент (файлы), такие как документы Word, электронные таблицы (Excel), изображения, аудио- или видеофайлы. Альтернативно или дополнительно преподаватель может потребовать от студента ввести свой ответ непосредственно в текстовом редакторе.

Инструмент «Лекция» позволяет преподавателю располагать контент и/или практические задания (тесты) в интересной и гибкой форме. Преподаватель может использовать линейную схему лекции, состоящую из ряда

обучающих страниц или создать древовидную схему, которая содержит различные пути или варианты для обучающегося.

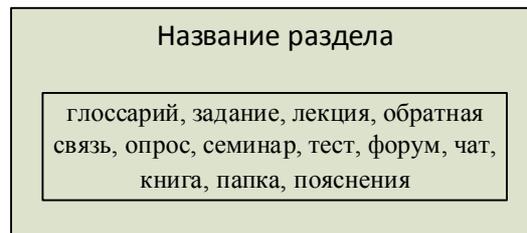


Рис. 5. Содержание раздела

Инструмент «Обратная связь» позволяет создать собственные анкеты для сбора обратной связи от участников, используя различные типы вопросов. Обратная связь, может быть анонимной, а результаты могут быть показаны всем участникам или только преподавателям.

Инструмент «Опрос» позволяет учителям создавать опрос, в том числе опрос с множественным выбором, позволяет преподавателю задать один-единственный вопрос и предложить широкий выбор возможных ответов. Результаты опроса могут быть опубликованы после ответов студентов, после определенной даты, или не показаны вообще. Результаты могут быть опубликованы с именами студентов или анонимно.

Инструмент «Семинар» позволяет накапливать, просматривать, рецензировать и взаимно оценивать работы обучающихся. Обучающиеся могут представлять свою работу в виде любых файлов, а также могут вводить текст непосредственно в поле с помощью текстового редактора. Материалы оцениваются с использованием нескольких критериев формы оценки, заданной преподавателем.

Инструмент «Тест» позволяет преподавателю создавать тесты, состоящие из вопросов разных типов: Множественный выбор, Верно/неверно, На соответствие, Короткий ответ, Числовой. Имеется возможность расширение функциональных возможностей за счет применения сторонних решений. Система имеет широчайшие возможности по созданию и настройке тестов.

Инструмент «Книга» позволяет преподавателю создать многостраничный ресурс, подобный книге, с главами и подглавами. Книги могут содержать медиа-файлы, а также длинную текстовую информацию, которая может быть разбита на разделы.

Инструмент «Папка» позволяет преподавателю отображать несколько смежных файлов

в одной папке, уменьшая прокрутку на странице курса.

Инструмент «Пояснение» позволяет на странице курса вставлять текст и мультимедиа

между ссылками на другие ресурсы и элементы курса.

Таким образом структура курса в системе LMS Moodle может быть представлена так, как это показано.

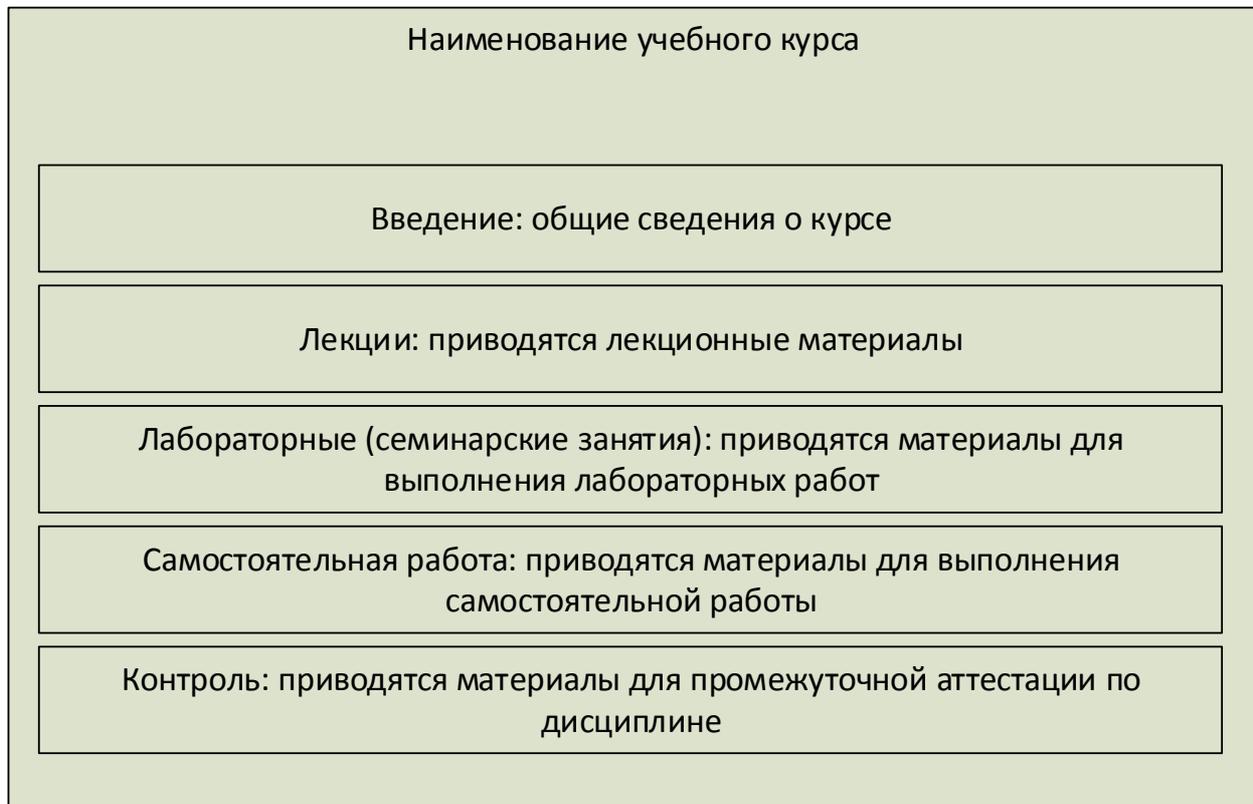


Рис. 6. Структура курса в LMS Moodle

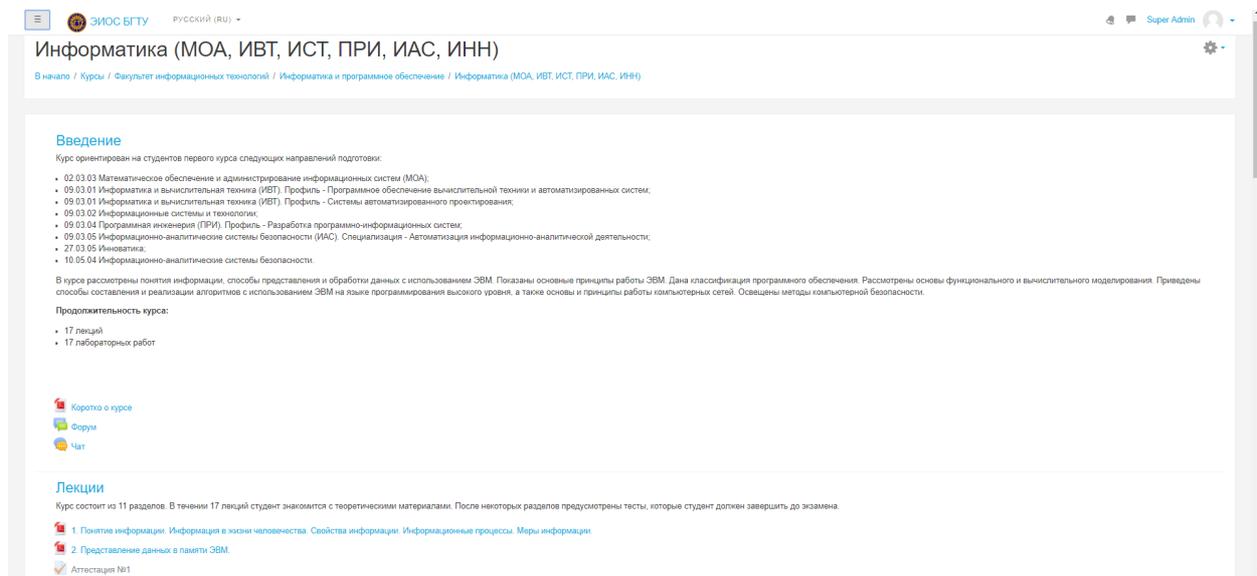


Рис. 7. Фрагмент электронного курса в системе LMS Moodle

Во введении размещаются краткие сведения об учебном курсе, размещаются ссылки на нормативные документы, в том числе рабочие

программы и учебные планы. Здесь же рекомендуется размещать такие инструменты как форум и чат. Так же можно размещать любую

справочную информацию.

В разделе «Лекции» необходимо размещать лекционные (теоретические) материалы, допускается как размещение лекций в виде файлов, так и использование инструмента типа «Лекция» или «Книга»

В разделе «Лабораторные работы» размещаются материалы, имеющие отношение к лабораторным работам и необходимые для обучающихся.

В разделе «Самостоятельная работа» размещаются материалы необходимые для выполнения самостоятельной работы студентов, а также любые дополнительные материалы и рекомендации к изучению дисциплины.

В разделе «Контроль» необходимо разместить материалы для проведения промежуточ-

ной аттестации по дисциплине. Рекомендуется, предварительно создать банк вопросов, которые в последующем могут быть использованы во всех разделах электронного курса. С использованием банка вопросов могут быть созданы различные тесты, с помощью которых можно проводить периодическое тестирование обучающихся.

С учетом выше сказанного разработан пример электронного курса, фрагмент которого показан на рис. 7.

Приведенная структура учебного курса позволяет в сжатые сроки создавать электронные курсы в системе Moodle, не требует наличия специальных знаний при работе с системой, а также удовлетворяет требованиям существующих нормативных документов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Азарченков А.А.. Разработка модели прогнозирования результатов экзаменационного тестирования студентов по дисциплине «Информатика» на основе оценки результатов тестирования в процессе обучения/ А.А. Азарченков., А.А.Сковородко, С.Н.Зимин // Открытое и дистанционное образование. - 2017. - № 3 (67). – С.65-74.

2. Анахов С.В. Массовые открытые онлайн-курсы в современной образовательной среде / С.В. Анахов, О.В. Аношина // Новые информационные технологии в образовании и науке. – 2018. - №1. – С.47-51.

3. Голубева Г.Ф. Массовые открытые онлайн-курсы в России и за рубежом с позиций глобального информационного пространства / Г.Ф. Голубева, А.А. Тришин // Эргодизайн. – 2018. - №2 (02). – С.8-14.

4. Семенова Т.В. Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России / Т.В. Семёнова, К.А. Вилкова, И.А. Щеглова // Вопросы образования. – 2018. - №2. – С.173-197.

5. Hollands F.M., Trihali D. MOOCs: Expectations and Reality: Full Report, Center for Benefit-Cost Studies of education. Teachers College, Columbia University (USA), 2014, 211 p.

6. MOOCs and Technology: Special Issue, Research & Practice in Assessment (RPA), 2013, vol.8, 62 p.

Сведения об авторах:

Азарченков Андрей Анатольевич
Брянский государственный
технический университет г. Брянск (Россия)
к.т.н., доцент,
Начальник отдела лицензирования и аккредитации,
зам. декана ФИТ по учебной работе
E-mail: azarchenkovaa@yandex.ru
Тел. +79102309035
ORCID

REFERENCES

1. Azarchenkov, A.. Development of a model for predicting the results of examination testing of students in the discipline "Informatics" on the basis of evaluation of the test results in the learning process/ Azarchenkov. A. Skovorodko S. N. Zimin // open and distance education. - 2017. - № 3 (67). - P. 65-74.

2. Mass open online courses in the modern educational environment / S. V. Anakhov, O. V. anoshina // New information technologies in education and science. - 2018. - №1. - P. 47-51.

3. Golubev G. F. Massive open online courses in Russia and abroad from a global information space / G. Golubev, A. A. Trishin // ErgoDesign. - 2018. - №2 (02). - P. 8-14.

4. Semenova T. V. the market of mass open online courses in Russia / T. V. Semenova, K. A. Vilкова, I. A. Shcheglova // Questions of education. - 2018. - №2. - P. 173-197.

5. Hollands F.M., Trihali D. MOOCs: Expectations and Reality: Full Report, Center for Benefit-Cost Studies of education. Teachers College, Columbia University (USA), 2014, 211 p.

6. MOOCs and Technology: Special Issue, Research & Practice in Assessment (RPA), 2013, vol.8, 62 p.

Abstracts:

A.A. Azarchenkov
Bryansk State Technical University,
Bryansk (Russia)
Can. Eng., Ass.Prof
Head of licensing and accreditation Department,
Deputy Dean of the FIT for academic Affairs
E-mail: azarchenkovaa@yandex.ru
Тел. +79102309035
ORCID

Козленкова Алла Александровна
Брянский государственный
технический университет гор.Брянск (Россия)
аспирант кафедры «ТМ»
E-mail: alya.nice3010@gmail.com
Тел. (4832) 56-09-84
ORCID

A.A. Kozlenkova
Bryansk State Technical University,
Bryansk (Russia)
post-graduate student of department «ТМ»
E-mail: alya.nice3010@gmail.com
Тел. (4832) 56-09-84
ORCID

Статья поступила в редколлегию 31.01.2019 г.

Рецензент:

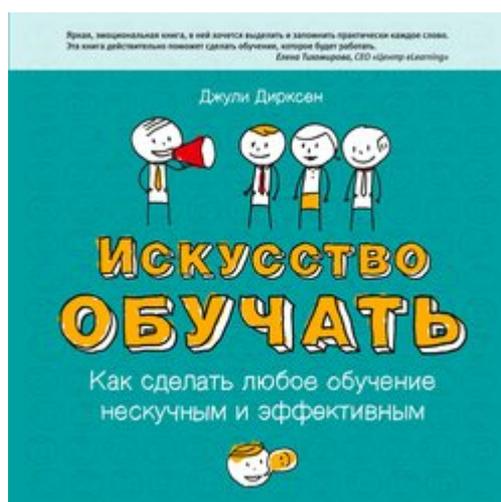
д.пс.н., профессор
Брянского государственного
технического университета
Спасенников В.В.

Принята к публикации 08.02.2019 г.

В помощь специалистам в сфере электронной дидактики

Дирксен Джули

Искусство обучать. Как сделать любое обучение
нескучным и эффективным



Многим из нас знакома ситуация, когда учебные курсы, программы или лекции оказывались непродуктивны, а потраченное время и деньги просто выброшены на ветер.

Эта книга поможет по-новому взглянуть на процесс обучения. В ней в доступной форме, наглядно и структурировано изложены базовые принципы педагогики и основы когнитивной психологии, узнав которые вы сможете выстроить обучение так, что оно станет максимально полезным и увлекательным для всех без исключения.

Книга будет интересна не только учителям, лекторам и HR, но и всем, кто сталкивается в повседневной жизни с презентациями, отчетами и любыми другими формами донесения информации.

Сайт: <https://avidreaders.ru/book/iskusstvo-obuchat-kak-sdelat-lyuboe-obuchenie.html>

Сравнительный анализ программ-конструкторов тестов и возможности их использования в учебном процессе

В статье осуществлён сравнительный анализ качества программного обеспечения конструкторов тестов на основе модели качества ПО ISO-9126 по таким критериям качества, как функциональность, надёжность, удобство использования, эффективность, удобство сопровождения и портативность. Выявлены достоинства и недостатки качества программного обеспечения и определены перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: конструкторы тестов, качество программного обеспечения, критерии качества, валидность, надёжность.

Comparative analysis of software-constructors of tests and their use in the educational process

The article provides a comparative analysis of software quality test designers based on the ISO-9126 quality model according to such quality criteria as functionality, reliability, usability, efficiency, ease of maintenance and portability. The advantages and disadvantages of software quality are revealed and the prospects for further research are determined.

Keywords: test designers, software quality, quality criteria, validity, reliability.

В условиях переход к цифровой экономике необходимо ввести ускоренную технологическую трансформацию в области производственных и образовательных инноваций. Технологическая революция в России связана с использованием новых информационных технологий и возможности их использования во всех сферах народного хозяйства, включая в первую очередь образовательные учреждения и организации.[6, 7]

Эффективность образования возможна только в условиях объективного контроля знаний и умений обучающихся. Различают два метода контроля – субъективный и объективный. Субъективный метод контроля означает выявление, измерение и оценку знаний, умений, навыков, исходящую из личных представлений экзаменатора. Этот метод оценки знаний пригоден для итогового контроля, так как не обладает необходимой точностью и воспроизводимостью результатов.

Инструментом, который позволяет объективно оценивать качество усвоения, является критериально-ориентировочный тест, сочетающий в себе контрольное задание и эталон, по которому можно судить о качестве усвоения.

В современной системе образования тесты крепко заняли свое место. Тесты – это зада-

ние, состоящее из ряда вопросов и нескольких вариантов ответа на них для выбора в каждом случае одного верного. С их помощью можно получить, например, информацию об уровне усвоения элементов знаний, о сформированности умений и навыков учащихся по применению знаний в различных ситуациях.

Тестирование – более справедливый метод, оно ставит всех учащихся в равные условия, как в процессе контроля, так и в процессе оценки, практически исключая субъективизм преподавателя.

Актуальным направлением современной организации тестового контроля является его индивидуализация, приводящая к значительной экономии времени тестирования. Основные затраты при тестировании приходятся на разработку качественного инструментария, то есть имеют разовый характер. Затраты же на проведение теста значительно ниже, чем при письменном или устном контроле. Перед тем, как рассмотреть основные программные комплексы, предназначенные для конструирования тестов, рассмотрим критерии качества программного обеспечения [5].

На данный момент наиболее распространена и используется многоуровневая модель качества программного обеспечения, представленная в наборе стандартов ISO 9126. Осно-

вой регламентирования показателей качества систем является международный стандарт ISO 9126 «Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению». В этом стандарте описано многоуровневое распределение характеристик ПО. На верхнем уровне выделено 6 основных характеристик качества ПО, каждую из которых определяют набором атрибутов, имеющих соответствующие метрики для последующей оценки (рисунок 1). Согласно этой модели, функциональность программного средства (functionality) – совокупность свойств ПС, определяемая наличием и конкретными особенностями набора функций, способных удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности качества наряду с ее надежностью как технической системы. Надежность (Reliability) – способность ПО выполнять требуемые задачи в обозначенных условиях на протяжении заданного промежутка времени или указанное количество операций. Удобство использования программного средства (usability) – совокупность свойств ПС, характеризующая усилия, необходимые для его использования, и оценку результатов его использования заданным кругом пользователей ПС. Эффективность (Efficiency) – способность ПО обеспечивать требуемый уровень производительности в соответствии с выделенными ресурсами, временем и другими обозначенными условиями. Удобство сопровождения (Maintainability) – легкость, с которой ПО может анализироваться, тестироваться, изменяться для исправления дефектов, для реализации новых требований, для облегчения дальнейшего обслуживания и адаптироваться к именуемому окружению. Портативность (Portability) – совокупность свойств ПС, характеризующая приспособленность для переноса из одной среды функционирования в другие [4].

TestMaker - это локальная программа компьютерного тестирования знаний, предназначенная для создания и проведения тестов. TestMaker позволяет создавать набор проверочных заданий для обучения и дальнейшего контроля знаний обучаемых, редактировать ранее созданные тесты, а также сохранять результаты тестирования. В программной системе TestMaker поддерживаются:

- Создание разных типов вопросов;
- Добавление графических изображений;
- Ввод ограничений по времени для прохождения теста;
- Генерирование вопросов в случайном по-

рядке;

- Отображение результатов тестирования в процентах;
- Хранение результатов тестирования.

Также есть возможность создания закрытого однозначного вопроса, в котором можно задать неограниченное число вариантов ответа.

В данном программном продукте вопрос представляет собой три области, в которых необходимо подобрать соответствия между компонентами левой и правой областями. Выбор ответов из левого и правого окна автоматически заносится в верхнее окно. Неверный ответ можно удалить двойным щелчком. Один элемент любого списка может иметь несколько соответствий из другого или не иметь ни одного. Ответ на вопрос считается правильным, если все соответствия указаны верно. Количество вариантов не ограничен. Вопрос на ранжирование не является отдельным типом вопроса, так как его можно смоделировать как вопрос на соответствие. Открытый вопрос с возможностью расширения правильного ответа, но без допуска опечаток. Ответ может содержать несколько строк.

RichTest- это пакет программ, позволяющий составлять тестовые задания и проводить тестирования. Программный комплекс состоит из трех модулей: Админ (RichTestAdmin), Клиент (RichTestCustomer) и Отчеты (RichTestTestReports). Модуль RichTestAdmin предназначен для создания и редактирования тестовых заданий, модуль RichTestCustomer предназначен для проведения тестирований, модуль RichTestTestReports предназначен для сбора и анализа результатов тестирования в виде отчетов.

Для повышения качества оценки знаний обучающихся данный программный комплекс предоставляет следующие возможности: переход к теории для подготовки к прохождению тестирования, задание сложности каждого вопроса, прикрепление подсказки к вопросу (отображение подсказки во время тестирования приводит к получению штрафных баллов), переход пользователя в обучающий режим, где выводится верный ответ в случае ошибки. Также программа RichTest позволяет строить отчеты по результатам тестирования. Программный комплекс предоставляет возможность указания любого числа вариантов ответа, один из которых будет правильный. Задача тестируемого найти верный вариант ответа. Программа позволяет отображать варианты ответов в случайном порядке. Есть возможность использования подсказки, за ко-

тору будут сниматься баллы (баллы можно указать любые). В RichTest задание на соответствие представляет собой два столбца - для каждого варианта из первого столбца необходимо указать соответствующий вариант из второго. Одному варианту из первого столбца может соответствовать только один вариант из второго. Количество вариантов в столбцах должно быть одинаковым. Задание на соответствие представляет собой два столбца - для каждого варианта из первого столбца необходимо указать соответствующий вариант из второго. Одному варианту из первого столбца

может соответствовать только один вариант из второго. Количество вариантов в столбцах должно быть одинаковым. В заданиях на ранжирование тестируемому необходимо для каждого варианта ответа указать его порядковый номер. В списке может быть неограниченное количество вариантов ответа. Открытый вопрос представляет собой пустое окно, в которое необходимо ввести ответ на вопрос или заполнить отсутствующую часть. Можно задать только один вариант ответа, пользователь не имеет возможности допустить опечатку (ответ будет засчитан как неверный). [2]



Рис.1. Модель качества программного обеспечения (ISO 9126)

Экзаменатор (examinator) - это программа для проведения экзаменов, контрольных и тестовых работ в любых учебных заведениях. Программа имеет возможность заполнения данными по любым изучаемым предметам. В качестве вопроса может использоваться текст или графическое изображение. Количество тестов и вопросов в тесте не ограничено.

Экзаменатор состоит из двух частей: программы тестирования и программы преподавателя. Эти программы могут находиться на одном компьютере или на разных компьютерах в локальной сети. Запустить программу преподавателя может только человек, который знает пароль преподавателя. Данная система позволяет установить минимальный процент успешного прохождения тестирования, про-

пускать вопросы и переходить к выполнению следующего задания. Задания на тестирования могут выдаваться не по порядку. Во время выполнения тестирования на экране отображается текущую оценку и затраченное время. Можно устанавливать время прохождения тестирования. В заданиях на выбор одного правильного ответа обучаемому предлагается выбрать один верный ответ из нескольких. Максимальное количество вариантов ответов – 8. В данной системе нет различия между вопросами с выбором нескольких ответов или одного. На странице редактора вопроса выбирается количество правильных ответов. Преподаватель может указать только один ответ или несколько верных сразу. Также в системе Экзаменатор нет возможности создавать задания на поиск соответствия и постановку открытого вопроса. [8]

MyTestXPro — это система программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний, сбора и анализа результатов.

С помощью программы MyTestXPro возможна организация и проведение тестирования, экзаменов в любых образовательных учреждениях (вузы, колледжи, школы) как с целью выявить уровень знаний по любым учебным дисциплинам, так и с обучающими целями. Предприятия и организации могут осуществлять аттестацию и сертификацию своих сотрудников.

Программа MyTestXPro работает с десятью типами заданий:

- одиночный выбор;
- множественный выбор;
- установление порядка следования;
- установление соответствия;
- указание истинности или ложности утверждений;
- ручной ввод числа (чисел);
- ручной ввод текста;
- выбор места на изображении;
- перестановка букв;
- заполнение пропусков.

Параметры тестирования, задания, звуки и изображения к заданиям для каждого отдельного теста - все хранится в одном файле теста. Никаких баз данных, никаких лишних файлов - один тест – один файл. Файл с тестом зашифрован и сжат.

Программа MyTestXPro работает с десятью различными типами заданий. В тесте можно использовать как задания одного типа, так и задания разных типов. Количество групп и заданий в тесте не ограничено. Вопросы с вариантами ответа могут включать до десяти

вариантов. Для каждого задания возможно задать до пяти формулировок вопроса.

Текст вопроса и вариантов ответа (там, где они возможны) поддерживают возможности форматирования текста, вставки рисунков, таблиц, символов. В программе имеется удобный встроенный текстовый редактор. Форматировать текст, вставлять таблицы, рисунки и символы можно не только в вопросы, но и в варианты ответов.

Программа поддерживает несколько независимых друг от друга режимов тестирования. Используя различные режимы и параметры тестирования, возможно эффективно решать разнообразные задачи, как обучения, так и проверки знаний.

Как и какие именно задания из теста будут заданы тестируемому, сколько времени будет ему на обдумывание, будет ли показан верный ответ, будут ли сохранены или отправлены результаты тестирования... и многие другие опции легко настраиваются с помощью редактора тестов.

С помощью MyTestXPro вы можете организовать как локальное, так и сетевое тестирование. Можно проводить тестирование и не имея подключения к какой-либо сети. При сетевом тестировании результаты тестирования могут быть автоматически переданы по сети в модуль Журнал, а могут быть отправлены по электронной почте или на веб-сервер в Интернет методом POST.

При невозможности провести компьютерное тестирование из электронного теста можно быстро сформировать и распечатать «бумажный тест». Для удобства распространения тестов среди обучаемых можно создавать «автономные тесты» - программы, содержащие один тест и настройки модуля тестирования в одном исполняемом exe-файле.

Следующий пакет – система тестирования **INDIGO** (сайт – <http://indigotech.ru/>).

В этой системе также можно создавать тестовые задания 5 типов. Но кроме этого особенностью конструктора тестов INDIGO является поддержка многоуровневой иерархической группировки вопросов тестов по заданиям, темам и т.д. Ведь если вопросы теста отображаются в одном линейном списке, то возникают сложности с навигацией и пониманием того, какой вопрос к чему относится. В этой системе имеется возможность задания для каждой группы индивидуальных настроек (в особенности, порядка выдачи вложенных элементов или их случайной выборки).

1. Сравнительный анализ программных продуктов, предназначенных для создания заданий тестового контроля

№ п/п	Наименование критерия	TestMaker	RichTest	Экзаменатор	MyTestXPro	INDIGO	Moodle
1	Функциональность						
1.1	Функциональная исправность	+	+	+	+	+	+
1.2	Соответствие стандартам	+	+	+	+	+	+
1.3	Функциональная совместимость	+	+	+	+	+	+
1.4	Безопасность	+	+	+	+	+	+
1.5	Точность	+	+	+	+	+	+
2	Надёжность						
2.1	Завершённость	+	+/-	+	+	+/-	+
2.2	Восстанавливаемость	+	+/-	+	+/-	+/-	+
2.3	Устойчивость к отказам	+	+/-	+	+	+/-	+
3	Удобство использования						
3.1	Удобство изучения	+	+	+	+	-	+/-
3.2	Понятность	+	+	+	+	+/-	+
3.3	Удобство и простота использования	+/-	+	+/-	+	+/-	+
4	Эффективность						
4.1	Эффективность по времени	+	+	+	+	+	+
4.2	Эффективность использования ресурсов	+/-	+/-	+	+	+	+
5	Удобство сопровождения						
5.1	Стабильность	+	+	+/-	+	+/-	+
5.2	Анализируемость	-	-	+	+	+	+
5.3	Контролепригодность	-	-	+	+	+	+
5.4	Изменяемость	+/-	+	+	+	-	+
6	Портативность						
6.1	Удобство установки	-	+	+/-	-	+/-	+/-
6.2	Заменяемость	+/-	-	+/-	+/-	+	-
6.3	Совместимость	+	+	+	+	+	+

Заключение

При сравнении программных продуктов выяснилось, что все они обладают высокой функциональностью, надёжностью и валидностью. Недостатком программного продукта Test Maker является возможность создания тестов только на выбор одного или нескольких правильных ответов и сложность установки. Программы INDIGO и Moodle сложны в

изучении для пользователя программных продуктов, однако это компенсируется большим количеством методических разработок по этим программам.

Перспективным направлением дальнейших исследований является содержательный анализ самих тестовых заданий с точки зрения их валидности и надёжности при включении в фонд оценочных средств.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алисултанова Э.Д., Сулейманов И.Р. Анализ используемых программ компьютерного тестирования в вузах // Аллея науки. – 2017. – т.1. - №16. – С.926-932.
2. Аляутдинова Г.Р., Игнарина И.С., Пайгина Л.Р.

REFERENCES

1. Alisultanova E. D., Suleymanov I. R. Analysis of the used programs of computer-based testing in higher education institutions // the Alley of science. - 2017. – vol.1. - №16. - P. 926-932
2. Alyautdinova G.R., Ignalina I. S., Paygina L. R. A com

Сравнительный анализ тестирующих программ Test Maker и Rich Test // Образовательные технологии и общество – 2017. – т.20. - №2. — С.377-384.

3. Андросов К.Ю., Сударик А.Н., Федотов С.Н. Разработка унифицированного комплекта тестов и его программная апробация при решении задач профессионального отбора в операторской и водительской деятельности // Эргодизайн. – 2018. – т.1. - №1(01). – С.28-35.

4. Горбаченко И.М. Оценка качества программного обеспечения для создания систем тестирования // Фундаментальные исследования. – 2013. – №6-4. – С.823-827.

5. Густяхина В.П. Программы-конструкторы тестов как инструмент контроля знаний. — // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2018. – №3 (55). – С.14-16.

6. Журавлёв А.Л., Нестик Т.А. Социально-психологическая детерминация готовности личности к использованию новых технологий // Психологический журнал. – 2018. – т.39. - №5. – С. 5-14.

7. Идрисов Г.И., Княгинин В.Н., Кудрин А.Л., Рожкова Е.С. Новая технологическая революции: вызовы и возможности для России // Вопросы экономики. – 2018. - №4. – С.5-25.

8. Матвеева С.В., Фролова К.А. Обзор возможностей программных комплексов Test Maker и Экзаменатор // Образовательные технологии и общество – 2016. – т.19. - №2. — С.549-557.

9. Мухутдинов Т.А., Андреева В.Н., Исмагилова А.Х., Шакиров А.А. Обзор возможностей программных комплексов Test Maker и My Test XPro // Образовательные технологии и общество – 2016. – т.19. - №2. — С.528-538.

Сведения об авторах:

Андросов Кирилл Юрьевич

Брянский государственный технический университет,
Аспирант кафедры «КТС»
Тел. 89051034135
E-mail: androkirl@yandex.ru
ORCID

parative analysis of testing programs Test Maker and Rich Test // Educational technologies and society-2017. - vol. 20. - №2. - P. 377-384

3. Androsov K. Yu., Sudaric A. N., Fedotov S. N. Development of the unified test Suite and its software tested by solving tasks of professional selection in the operator and the driver's activity // ErgoDesign. - 2018. – vol.1. - №1 (01). – P. 28-35.

4. Gorbachenko I. M. Evaluation of software quality for the creation of testing systems. Fundamental research. - 2013. - №6-4. - P. 823-827.

5. Gustyahina V. P. Program, the designers of the tests as a tool of knowledge control. - //Information and communication technologies in pedagogical education. - 2018. - №3 (55). - P. 14-16

6. Zhuravlev A. L., Nestik T. A. Socio-psychological determination of readiness of the personality to the use of new technologies // Psychological journal. - 2018. - vol. 39. - №5. - P. 5-14.

7. Idrisov G. I., Knyaginina V. N., Kudrin A. L., Rozhkova E. S. New technological revolution: challenges and opportunities for Russia // economic Issues - 2018. - №4. - P. 5-25.

8. Matveev S. V., Frolov K. A. An overview of the capabilities of software systems and Test Maker Examiner // Educational technologies and society in 2016. - vol. 19. - №2. — P. 549-557

9. Mukhutdinov T. A., Andreeva V. N., Ismagilov A. Kh., Shakirov A. A. Overview of the capabilities of software systems and Additionally Test Maker // Educational technologies and society in 2016. - vol. 19. - №2. - P. 528-538.

Abstracts:

K.Yu. Androsov

Bryansk State Technical University,
Post graduate student of department «CTS»
Тел. 89051034135
E-mail: androkirl@yandex.ru
ORCID

Статья поступила в редколлегию 09.01.2019 г.

Рецензент:

д.п.с.н., профессор
Брянского государственного
технического университета
Спасенников В.В.

Принята к публикации 14.01.2019 г.

Видеоматериалы конгресса IEA2018 URL: <https://www.facebook.com/FlorenceIEA2018/videos/> .

Представлены материалы трудов конгресса, которые разбиты на 29 тематик. Опубликовано 10 томов в серии «Достижения в области интеллектуальных систем и информатики». Опубликовано в издательстве Springer.

Психолого-педагогические особенности организации самостоятельной работы студентов-психологов в образовательной среде «Moodle»

Приведено описание электронной образовательной среды Moodle для организации самостоятельной работы студентов-психологов. Раскрыты особенности самостоятельной работы, требования к проектированию средств электронной среды. Описание результаты оценки обучающимися различных типов заданий для самостоятельной работы с позиций интереса и эффективности для итоговой аттестации. Сделаны выводы о целесообразности использования конкретных типов заданий для самостоятельной работы в рамках электронной среды.

Ключевые слова: электронная среда; способности к самоорганизации; самостоятельная работа; студенты-психологи; LMS Moodle.

G.F. Golubeva,
L.S. Kashirina

Psychological and pedagogical features of the organization of independent work of students-psychologists in the educational environment «Moodle»

Psychological and pedagogical features of the organization of independent work of students-psychologists in the educational environment the description of the electronic educational environment Moodle for the organization of independent work of students-psychologists. The features of the independent work, requirements for the design of electronic environments. Description the results of the evaluation of students of different types of tasks for independent work from the standpoint of interest and efficiency for the final certification. The conclusions about the feasibility of using specific types of tasks for independent work in the electronic environment.

Keywords: electronic environment, ability to self-organization, independent work, psychology students, LMS Moodle.

В целом ряде исследований показано, что современный рынок труда требует от выпускников вузов способности быстро реагировать на возрастающие требования общества к уровню профессиональной подготовки. Быстро изменяющиеся критерии профессиональной подготовки вызывают необходимость искать внутренние резервы личности в овладении профессиональными умениями и навыками и преобразовании их в профессиональные компетенции. [3, 5, 7 и др.].

Увеличение объема циркулирующей в обществе информации требует от современного специалиста умения работать с ней. В технологически развитых странах информационный сектор в экономике является одним из основных. Все это говорит о новых требованиях к знаниям и профессиональным компетенциям. Во-первых, специалисту нужен гораздо больший объем знаний, чем несколько десятиле-

тий назад. Во-вторых, полученные специалистом знания довольно быстро устаревают. Это значит, что независимо от направления подготовки, человеку необходимо перманентное образование, что в свою очередь, подразумевает готовность к самостоятельному добыванию все новых и новых знаний. Эту мысль подчеркивают многие исследователи: О.М. Абрамова [1], А.А. Андреев [2], И.П. Дудина [6], В.В. Спасенников [8] и др.

Целью исследования является описание результатов деятельности по применению средств электронной образовательной среды Moodle для организации самостоятельной работы обучающихся в вузе.

В исследовании поставлены и решены следующие задачи:

- описана сущность и возможности средств электронной образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов

вуза;

- сформулированы требования к средствам электронной образовательной среды для организации самостоятельной работы обучающихся;

- представлены результаты оценки обучающимися средств электронной образовательной среды для организации самостоятельной работы;

- разработаны рекомендации по использованию средств электронной образовательной среды для организации самостоятельной работы обучающихся вуза.

Самостоятельная работа обучающихся, как особый вид образовательной деятельности, организуется преподавателем, осуществляется при его методическом руководстве. Основной задачей самостоятельной работы обучающихся является углубление и расширение студентом приобретаемых в процессе обучения компетенций, развитие познавательных способностей и интересов. Имея образовательную, исследовательскую или социально-значимую направленность, самостоятельная работа позволяет эффективно подготовить обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности [4, 5, 7]. В современных условиях, когда организации образовательного процесса в вузах осуществляется в рамках электронно-образовательной среды (ЭОС), важнейшим вопросом становится качественная организация самостоятельной работы с использованием ее средств. Электронная образовательная среда вуза представляющая собой совокупность ИКТ и электронных информационно-образовательных ресурсов, характеризуется широкими дидактическими возможностями для организации и управления самостоятельной работы обучающихся, среди которых [1, 3, 5 и др.]:

- создание актуального содержания образования, не ограниченного одним ресурсом, и его своевременного обновления;

- реализация совместной продуктивной деятельности обучающихся и преподавателя;

- дистанционное консультирование обучающихся с преподавателем в процессе выполнения самостоятельной работы;

- учёт индивидуальных интересов, способностей, темпа выполнения заданий каждого обучающегося.

Анализ показывает, что содержание конкретных заданий для самостоятельной работы студентов в структуре электронного образовательного курса должно отвечать следующим требованиям [3]:

- в задании должна быть указана связь его содержания с будущей профессиональной деятельностью;

- задание должно обеспечивать умственное напряжение обучающегося для получения качественного результата;

- задание должно быть ориентировано на проявление активности и самостоятельности в его выполнении;

- планируемые результаты выполнения задания для самостоятельной работы должны быть контролируемыми.

При планировании заданий для самостоятельной работы следует ориентироваться на репродуктивный и продуктивный характер. Для репродуктивной самостоятельной работы обучающихся характерна ориентация на формирование и закрепление типовых умений и навыков будущей профессиональной деятельности по образцу. Обучающийся осваивает и закрепляет известные способы профессиональной деятельности, воспроизводит уже известный опыт.

Для продуктивной самостоятельной работы необходимо создание новых элементов, которые реализуются посредством анализа проблемных ситуаций, поиска и переработки новой информации, самостоятельного выбора способов и средств решения профессиональных задач. Такая самостоятельная работа реализуется в форме учебно-исследовательских и проектных заданий, которые формируют способность решать принципиально новые профессиональные задачи [6, 9, 10].

Оба вида самостоятельной работы следует использовать для качественной профессиональной подготовки. В электронной среде Moodle репродуктивная и продуктивная самостоятельная работа может быть реализована целым спектром элементов системы, представленных в таблице 1 [4, 5, 8 и др.]:

Эффективность заданий для самостоятельной работы студентов различного типа в системе электронной среды Moodle была оценена нами в ходе опытно-экспериментальной работы в рамках нескольких электронных курсов, реализуемых для очной формы обучения студентов университета по направлению подготовки 37.03.01 «Психология». В разработанных курсах были использованы все виды заданий для самостоятельной работы, а затем оценена эффективность различных видов заданий с позиций интереса обучающихся к данной форме самостоятельной работы и с позиций эффективности формы самостоятельной работы при подготовке к итоговой атте-

станции по дисциплине. Оценка типа задания для самостоятельной работы проводилась по десятибалльной шкале. Усредненные резуль-

таты опроса обучающихся представлены на рисунках 1, 2 и 3.

Таблица 1

Типовые (репродуктивные) и творческие (эвристические) задания

Тип заданий для самостоятельной работы	Средства системы Moodle, которые могут быть использованы для организации СРО
Репродуктивного характера	
Работа с источниками: изучение, конспектирование, логические опорные схемы, составление плана ответа, ответы на контрольные вопросы, составление таблиц, подготовка рефератов, докладов	База данных Глоссарий Лекция Гиперссылка Книга
Решение типовых задач и выполнение упражнений по образцу	Лекция Задание
Тестирования, упражнения на тренажерах, игры	Тест Игра
Эвристического характера	
Поиск и систематизация источников: составление библиографии (описания ресурсов), аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование)	Глоссарий Ментальные карты Гиперссылка Книга
Составление эссе	Семинар
Выполнение вариативных задач, упражнений	Тест Задание
Подготовка к деловым и инновационно-деятельностным играм	Лекция Задание Ментальные карты Форум Чат
Выполнение упражнений исследовательского характера	Опрос Семинар Гиперссылка
Задания, связанные с совместным созданием, использованием, оценкой источников	Вики Семинар Гиперссылка Социометрия
Творческого характера	
Проведение самостоятельных исследований	Анкета Анкетный опрос Опрос Гиперссылка
Выполнение индивидуальных и групповых творческих заданий	Семинар Гиперссылка
Выполнение учебных проектов	Гиперссылка Форум Вики

Оценка типов заданий для самостоятельной работы репродуктивного характера демонстрирует интерес обучающихся к использованию профориентационных игр. С позиций обучающихся это объясняется сравнительно меньшей трудоемкостью предварительной

подготовки, более интересной формой представления такого типа заданий в электронной среде. При этом первое место с позиций оценки эффективности в образовательном процессе занимают традиционные работа с источниками и тестирование.

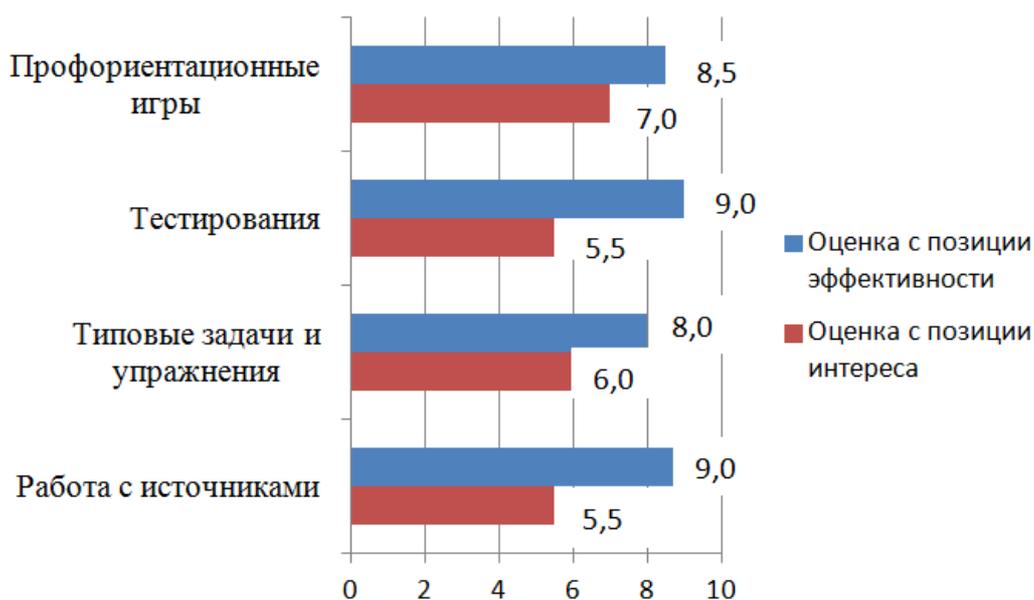


Рис. 1. Усредненные оценки заданий репродуктивного характера для самостоятельной работы студентов



Рис. 2. Усредненные оценки заданий эвристического характера для самостоятельной работы студентов

При оценке обучающимися типов самостоятельной работы эвристического характера было установлено, что наиболее интересными формами для них являются формы, позволяющие совместно выполнять какие-либо задания – создавать и редактировать ответы, формировать материал для деловых игр, выполнять элементарные исследования – эссе. Самые низкие оценки были получены в такой форме как работа с источниками, поскольку

эта форма, как правило, не предполагает совместной работы.

По результатам исследования, студенты-психологи проявили наибольший интерес к самостоятельной работе в форме выполнения творческих заданий, при этом учебные проекты в электронной среде уступают по привлекательности для обучающихся в связи с необходимостью более серьезной теоретической и практической подготовки.

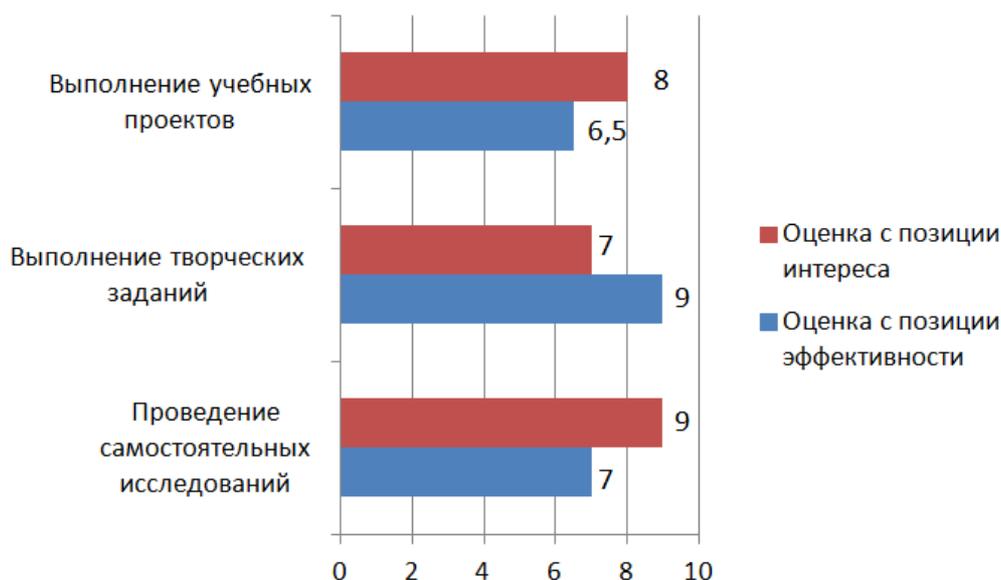


Рис. 3. Усредненные оценки заданий творческого характера для самостоятельной работы студентов

Оценки, полученные по результатам исследования, позволяют утверждать, что студенты сознают высокую значимость таких типов самостоятельной работы, которые являются традиционными и носят, в основном, репродуктивный характер. Это объясняется тем, что роль такого типа заданий понятна обучающимся в контексте подготовки к аттестации по дисциплине, оценка результатов такой самостоятельной работы оценивается более объективно по прозрачным критериям и позволяет гарантированно набирать необходимые баллы в условиях использования балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений обучающихся [1, 3].

Творческий характер самостоятельной работы студентов-психологов в учебном процессе тесно связан с активным использованием видеоконференций для проведения вебинаров, обзорных лекций, психологических исследований и психокоррекционных мероприятий с участием студентов и преподавателей [5, 7].

Интервьюирование студентов-психологов по особенностям формирования такой общекультурной компетенции как способность к самоорганизации и самообразованию показывает, что современные информационные технологии являются основным источником для развития самостоятельности в приобретении знаний.

Самоорганизация деятельности студентов-психологов связана с высоким уровнем проявления рефлексии. Как показано в наших и других исследованиях [5,8], высокий уровень

сформированности рефлексии, проявляется в осмыслении способов работы преподавателей и своих собственных, свободной ориентации в своих учебных проблемах, адекватной оценки своих возможностей и потребностей. В соответствии с этим осуществляется построение программ учебно-профессиональных действий, появляется уверенность в правильности самостоятельного выбора средств решения учебных задач и в правильности самооценки результатов освоения учебных дисциплин.

Способности студентов к самоорганизации и самообразованию включают такие компетенции учебной деятельности как целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и волевые усилия.

Выводы

Самостоятельная работа студентов-психологов, значимость которой возрастает, может быть эффективно реализована с использованием средств электронной образовательной среды Moodle. Наиболее эффективным для подготовки к итоговой аттестации, точки зрения обучающихся, являются работа с источниками, выполнение типовых и вариативных задач и упражнений, совместная работа с ресурсами, проведение самостоятельных исследований. Перечисленные средства электронной среды целесообразно использовать при проектировании самостоятельной работы в рамках электронных образовательных ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамова О.М. Использование облачных технологий для организации контроля учебной деятельности // Высшее образование в России – 2015 - №7 – С. 155-159.
2. Андреев А.А. Российские открытые образовательные ресурсы и массовые открытые дистанционные курсы // Высшее образование в России – 2014 - №6 – С. 150-155.
3. Богомолов С.А., Жадаев Д.С., Яцков Р.В. Принципы и методика разработки электронного учебного пособия по курсу «Эргономическое проектирование и экспертиза в образовательной среде «Moodle» // Эргодизайн– 2018 – том 1 – № 1(01) - С. 10-16.
4. Гарбузова Г.В., Мельников И.В. Педагогический дизайн и эффективность интернет-курсов // Эргодизайн– 2018 – том 1 – № 1(01) - С. 17-22.
5. Голубева Г.Ф., Тришин А.А. Массовые открытые онлайн-курсы в России и за рубежом с позиций глобального информационного пространства // Эргодизайн– 2018 – том 1 – № 2(02) - С. 8-13.
6. Дудина И.П. Использование образовательных платформ электронного обучения // Электронное обучение в непрерывном образовании // 2015 - №1-1 – С. 58-62.
7. Спасенников В.В. Концептуальный подход к процессу обоснования структуры института экономической психологии и эргономики в техническом вузе // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. – 2013 - №3 – С. 87-93.
8. Спасенников В.В. Значение инженерной педагогики и эргономики как отраслей научного знания в подготовке высококвалифицированных кадров / В.В.Спасенников, Г.Ф. Голубева // Научно – методический электронный журнал Концепт – 2016 - №6 – С. 38-46.
9. Moodle – Open – source learning platform // Moodle.org [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moodle.org> (дата обращения: 22.12.2018)
10. Blended Learning Moodle Definitions // Clayton Christensen Institute [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/> (дата обращения: 22.12.2018)

Сведения об авторах:

Голубева Галина Федоровна

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского
к.п.с.н., доцент
Тел.: 89065018726
E-mail: golubeva.galia2012@yandex.ru
ORCID

Каширина Лада Сергеевна

Брянский государственный технический университет
магистрант
Тел.: 8(4832)624760
E-mail: L.Kashirina@bkenergo.ru
ORCID

REFERENCES

1. Abramova O. M. The use of cloud technologies for the organization of control of educational activities // Higher education in Russia-2015 – No.7-p. 155-159
2. Andreev, Russia open educational resources and mass open distance learning courses // Higher education in Russia-2014 – No.6-p. 150-155
3. Bogomolov S. A., Gadaev D. S., R. V. Yatskov Principles and techniques for developing electronic textbooks on the course "Ergonomic design and expertise in the educational environment "Moodle" // Ergodesign – 2018 – No. 1(01) - p. 10-16
4. Garbuzova G. V., Melnikov I. V. the Pedagogic design and effectiveness of online courses // Ergodesign – 2018 – No. 1(01) - p. 17-22
5. Golubeva, G. F., Trishin A. A. Massive open online courses in Russia and abroad from a global information space // Ergodesign – 2018 – No 2(02) - pp. 8-13
6. Dudina I. P. Use of educational platforms of e-learning // E-learning in continuing education // 2015 – No.1-1-p. 58-62
7. Spasennikov V. V. Conceptual approach to the process of the substantiation of structure of the Institute of economic psychology and ergonomics at the technical University // Human factors: problems of psychology and ergonomics. - 2013 - №3-p. 87-93
8. Spasennikov V. V. Value engineering education and ergonomics as branches of scientific knowledge in the training of highly qualified personnel / VV Spasennov, L. S. Kashirina // Scientific – methodical electronic journal Concept 2016 - No. 6 – pp. 38-46
9. Moodle – Open-source learning platform // Moodle.org [Electronic resource]. – Access mode: <https://moodle.org> (date accessed: 22.12.2018)
10. Blended Learning Moodle Definitions // Clayton Christensen Institute [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/> (date accessed: 22.12.2018).

Abstracts:

G. F. Golubeva

Bryansk state university named by academic I.G. Petrovskiy
Can.Psych.,Ass.Prof.
Тел.: 89065018726
E-mail: golubeva.galia2012@yandex.ru
ORCID

L. S. Kashirina

Bryansk State Technical University
Master degree student
Тел.: 8(4832)624760
E-mail: L.Kashirina@bkenergo.ru
ORCID

Статья поступила в редколлегию 10.01.2019г.

Рецензент:

д.т.н., профессор Брянского филиала Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации

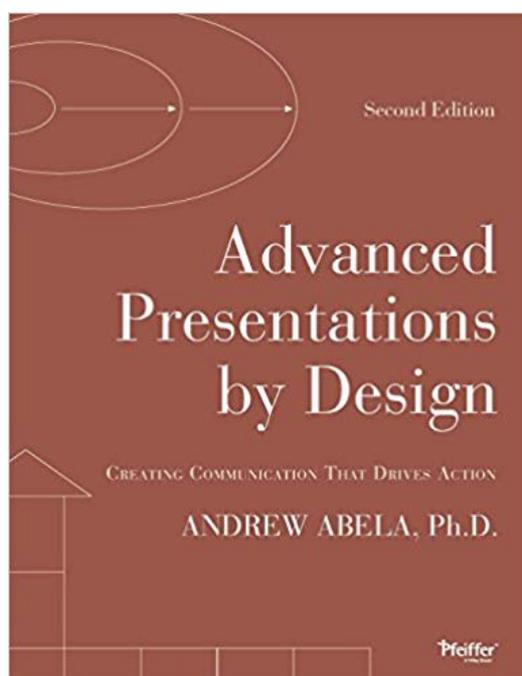
Лозбинев Ф.Ю

Статья принята к публикации 15.01.2019 г

В помощь специалистам в сфере дизайна презентаций

Andrew Abela

Advanced Presentations by Design: Creating Communication that Drives Action



Based on extensive research studies from the fields of communication, marketing, psychology, multimedia, and law, *Advanced Presentations by Design, Second Edition*, provides fact-based answers to the most-often-asked questions about presentation design. The book shows how to adapt your presentation to different audience personality preferences, what role your data should play and how much of it you need, how to turn your data into a story, and how to design persuasive yet comprehensible visual layouts.

Сайт: <https://www.amazon.com/Advanced-Presentations-Design-Creating-Communication/dp/1118347919>

А.И. Куличенко,
Е.В. Рак,
А.А. Зайцева

Учебная дисциплина "Дизайн рекламы" в образовательном пространстве строительного колледжа

Предложены подходы к актуальной учебной дисциплине "Дизайн рекламы" как графического дизайна, рекламы и маркетинга. Выделены важные факторы профессионализма, дизайнера рекламы с учетом требований современного рынка. Предложена структура и этапы дизайн-проектирования элементов интерьера образовательного пространства.

Ключевые слова: дизайн рекламы, концептуальные подходы, теоретические основы и базовые компоненты.

A.I. Kulichenko,
E.V. Rak,
A.A. Zaitseva

Educational discipline "design of advertising" in the educational space of the construction college

Approaches to the actual academic discipline "advertising Design" as graphic design, advertising and marketing are proposed. The important factors of professionalism, advertising designer taking into account the requirements of the modern market are highlighted. The structure and stages of design planning of elements of an interior of educational space are offered.

Keywords: advertising design, conceptual approaches, theoretical foundations and basic components.

Современная реклама является продуктом культуры и отражением моральных и социальных норм. Тем самым формируя моду и сознание молодежи на их стиль жизни, социальное поведение и принципы. Именно поэтому самым проблемным представляется вопрос соотношения эстетических и коммерческих факторов в рекламе, а также в воспитательной функции. В настоящее время распространение зарубежных взглядов стало не только очевидным, но и опасным. Многими учеными в сфере культуры было отмечено негативное отношение молодежи к родной культуре [1, 2, 5].

К сожалению такая проблема возникла и в России. Всем известный факт об отсутствии культуры и традиции в США. Вместо этого там практикуются определенные стереотипы и предпочтения. Стоит обратить внимание на важность изучения рекламной графики учащимися и студентами. Возможность такого образования послужила бы стимулом к прояв-

лению художественного вкуса, а также знакомством с такими научными направлениями, как дизайн, техническая эстетика, художественное конструирование, эргономическое обеспечение систем изделий и технологий [3, 4, 6].

Негативным фактором для молодежи в данный момент является отсутствие в российском образовательном пространстве учебных дисциплин, связанных с поддержанием традиций национальной культуры, направленных на формирование национальной идентичности. Поэтому остается открытым вопрос концепций современного дизайн-образования. Из-за отсутствия научно-обоснованных паспортов компетенций и квалификационных требований к будущим дизайнерам в различных сферах народного хозяйства, подготовка бакалавров, магистров, аспирантов не соответствует требованиям потенциального работодателя. Так, например, в нескольких вузах Украины была введена подготовка по направлению

"Графический дизайн и реклама". По итогам проверки выяснилось, что подготовка будущих дизайнеров не соответствует требованиям современного рынка труда [6].

Основным недостатком учебных планов и рабочих программ российских и зарубежных вузов, осуществляющих подготовку дизайнеров, является отсутствие практико-ориентированной образовательной среды. Другими словами, компетентностный подход в подготовке дизайнеров не реализуется и их обучение связано с традиционным знаниевым подходом. Таким образом, во всех учебных заведениях изучают разработку товарных знаков, логотипов, рекламных плакатов, буклетов, как правило в лекционной форме. Практические занятия, лабораторные работы, стажировки, работа на предприятиях и организациях, связанных с освоением необходимых профессиональных компетенций отсутствуют. В учебных планах, как правило, не предусмотрено освоение таких важных для будущих дизайнеров дисциплин, как: патентование объектов интеллектуальной собственности в России и за рубежом, основы эргодизайна, художественное конструирование, эргономическое обеспечение разработки систем, изделий и технологий, эргономическая экспертиза, дизайн пространственной среды и т.д. [5, 6].

На данный момент во всех странах стало популярным обучение графическому дизайну. Фактически графический дизайн охватывает все больший спектр проектной деятельности. Если присмотреться к дизайну как к учебной дисциплине, то он является комплексным и междисциплинарным, связанным с целым рядом научных направлений. Из-за этого в учебном процессе основой становится интеграция графического дизайна с циклами эргономических, информационных, технических и художественных дисциплин [1, 2, 4].

На данный момент качество профессиональной подготовки будущих дизайнеров по различным направлениям и сферам народного хозяйства является актуальной проблемой. В наше время достаточно сложно подготовить работника высокого уровня для рекламного бизнеса. Для исследования этой проблемы необходимо осуществить анализ целого ряда концепций, научных подходов, парадигм, среди которых ведущее место занимают следующие:

1. Системно - структурный подход. Такой подход дает нам возможность более детально исследовать рекламный дизайн.

2. Социокультурный подход. Такой под-

ход позволяет взглянуть нам на рекламу, как изображение разных этапов развития общества.

3. Рекламная графика - является не проявлением культуры и не как создание интересного изображения, а как продукт со множеством ценностей и норм.

4. Историко-искусствоведческий подход. Показывает нам настоящую значимость образительных стилей на составляющую рекламного творчества.

5. Цвето-графический подход. Позволяет нам рассмотреть разработку композиционной плоскости.

В ближайшем будущем это поможет в изучении основных понятий рекламной деятельности и маркетинга по дисциплине "Дизайн рекламы", которая должна носить практико-ориентированный характер.

По сути если определить профессионализм дизайнера рекламы, то мы сможем выделить три самых важных аспекта: графическую дизайн-подготовку, социальную и маркетинговую составляющие. Причем нужно учесть, что без этого фундамента дизайнер-графики не сможет быть кем захочет в сфере рекламы.

Нет таких готовых рекламных идей, которые пытаются привлечь новичков в бизнесе - ведь рекламная идея зависит от продукта и комплекса факторов и собственной позиции на рынке. Действительно разработать оригинальную и эффективную рекламу слишком сложно даже для профессионалов, ведь реклама это конечный продукт исследований [5].

Сейчас самыми актуальными становятся поиски новых педагогических путей подготовки, жесткой конкуренции и активной стимуляции сбыта.

Это было понятно для нас очерчено еще в начале 2000-х гг., однако реализация замысла началась только с 2006 года на кафедрах графического дизайна и рекламы Института рекламы и Национальной академии руководящих кадров культуры и искусств.

Но на протяжении проверки этого замысла были установлены многочисленные недостатки. К примеру, не правильность постановки определений и выражений. А также начинают распространяться такие неправильные выражения как; "дизайн ногтей", "печатный логотип" и т.п.

Наиболее спорным на данный момент является термин "креатив в дизайне". Но на наш взгляд, уместным в этом контексте возможно лишь понятие "креативная реклама".

В учебном плане Брянского строительного

колледжа имени профессора Н.Е. Жуковского дисциплина «Дизайн рекламы» связана с практико-ориентированными курсами, направленными на изготовление готовой продукции. Одним из направлений проектной деятельности будущих дизайнеров является

проектирование дизайна интерьера образовательного пространства. Как показано в работах [5, 6], эргономическое обеспечение дизайн-проектирования должно включать следующие этапы, которые представлены на рисунке 1.

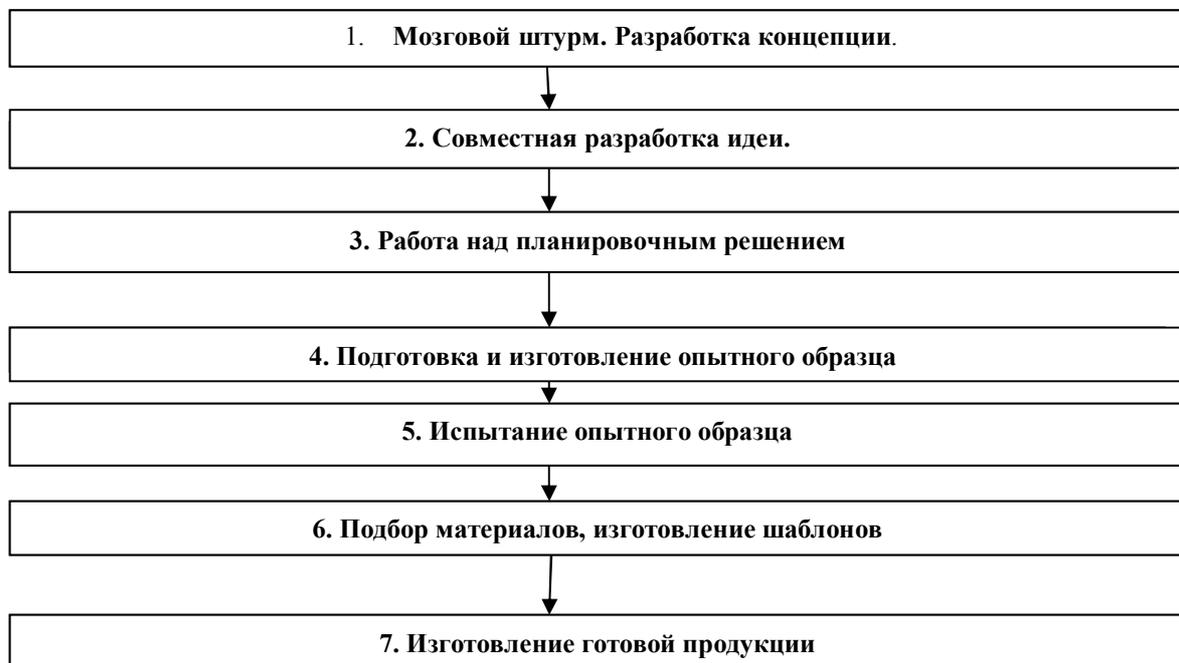


Рис.1. Этапы проектирования дизайна элементов интерьера образовательного пространства

Рекламная деятельность в Брянском строительном колледже имени Н.Е. Жуковского является одной из составляющих эргономического обеспечения дизайн-проектирования элементов интерьера образовательного пространства. Одной из задач, которую необходимо решить в подготовке будущих дизайнеров является создание практико-ориентированной образовательной среды в колледже, как условия развития дизайнерских компетенций.

Перспективным направлением наших дальнейших исследований является разработка системы эргономического обеспечения проек-

тирования и дизайна, элементов интерьера образовательного пространства. Решение поставленных задач связано с необходимостью разработки паспортов профессиональных компетенций, научно-обоснованных рабочих программ, практикумов, тематике выпускных квалификационных работ, фонда оценочных средств. При этом профессиональные компетенции, определяемые образовательными стандартами необходимо привести в соответствие с квалификационными требованиями к будущим дизайнерам, которые заданы потенциальным заказчиком дизайнерских услуг (работодателем).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бузинова, Анна Графический дизайн в фэшн-брендинге / Анна Бузинова. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 401 с
2. Бхаскаран Анатомия дизайна. Реклама, книги, газеты, журналы / Бхаскаран, Лакшми. - М.: АСТ, 2006. - 256 с.
3. Гордон, Боб Графический дизайн. Мастер-класс / Боб Гордон, Мэгги Гордон. - М.: РИП-Холдинг, 2012. - 256 с.

REFERENCES

1. Buzinova, Anna Graphic design in fashion branding / Anna Buzinova. - Moscow: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 401 p.
2. Bhaskaran Anatomy of design. Advertising, books, Newspapers, magazines / Bhaskaran, Lakshmi. - M.: AST, 2006. - 256 p.
3. Gordon, Bob Graphic design. Master class / Bob Gordon, Maggie Gordon. - Moscow: RIP-holding, 2012. - 256 p.

4. Грайс, Д. Графические средства персонального компьютера / Д. Грайс. - М.: Мир, 1989. - 376 с.

5. Лебедев А.Н. Психология рекламы. – Спб.: Питер, 2002. – 368 с.

6. Спасенников В.В. Экономическая психология. – М.:PerSe, 2003. – 448 с.

4. Grice, D. Graphic means of personal computer / D. Grice. - M.: Mir, 1989. - 376 p.

5. Lebedev A. N. The psychology of advertising. – Spb.: Piter, 2002. - 368 p.

6. Spasennikov V. V. Economic psychology. – M.: PerSe, 2003. - 448 p.

Сведения об авторах:

Куличенко Александр Иванович

директор БСК им. профессора Н.Е.Жуковского

Тел: 89803088055

E-mail: kulichenko@mail.ru

ORCID

Рак Екатерина Викторовна

преподаватель БСК профессора Н.Е.Жуковского

Тел: 89158050269

E-mail: a-rak@mail.ru

ORCID

Зайцева Анастасия Алексеевна

студентка БСК профессора Н.Е.Жуковского

Тел: 89192929216

E-mail: zaicheva@mail.ru

ORCID

Abstracts:

A.I. Kulichenko

Director of BSK. Professor N. E.Zhukovsky

Tel: 89803088055

E-mail: kulichenko@mail.ru

ORCID

E.V. Rak

lecturer BSC Professor N. E.Zhukovsky

Tel: 89158050269

E-mail: a-rak@mail.ru

ORCID

A. A. Zaitseva

a student of BSC Professor N. E.Zhukovsky

Tel: 89192929216

E-mail: zaicheva@mail.ru

ORCID

Статья поступила в редколлегию 30.01.2019 г.

Рецензент:

д.пс.н., профессор

Брянского государственного

технического университета

Спасенников В.В.

Статья принята к публикации 04.02.2019 г

Вышел в свет Устав Международной эргономической ассоциации

URL: <https://iea.cc/Triennia%20Report%202015-18.pdf>

Обзор инновационных устройств контроля бодрствования человека в условиях монотонной деятельности

Рассмотрены приборы контроля бодрствования человека в условиях монотонной деятельности. Представлены конструкторские данные и осуществлено сравнение характеристик.

Ключевые слова: инновации, устройство бодрствования, безопасный транспорт.

A.A. Androsov,
Y.A. Malakhov

Review of innovative devices for the control of human wilt in the conditions of monotone activity

The article discusses devices for monitoring human wakefulness under monotonous activities. Presented design data and comparison of characteristics.

Keywords: innovation, wakefulness, safe transportation.

Одним из видов монотонной деятельности человека является вождение автомобиля, которое может привести к дорожно-транспортному травматизму. Ежегодно в мире в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) погибает более 1,2 миллиона человек, 20 - 50 миллионов получают травмы, а суммарные экономические потери превышают 500 млрд. долларов (по данным ООН). При этом более 60 процентов всех ДТП происходит по вине самих водителей. Статистика приведена в таблице 1 [9].

Исследования показывают, что у водителя, которые находятся за рулем без отдыха на протяжении четырех часов, время реакции ухудшается сразу на 50%, а при управлении машиной без перерыва шесть часов – риск попадания в аварию удваивается. Усталость снижает внимание, а результатом может стать

аварийная ситуация. Сонливость замедляет реакцию, снижает способность рассуждать здраво и пробуждает агрессию наравне с состоянием алкогольного и наркотического опьянения и может привести к печальным последствиям. [2, 3]

Внимание — это активная направленность сознания человека на те или иные предметы и явления действительности или на определенные их свойства и качества при одновременном отвлечении от всего остального.

Важными качествами внимания являются: устойчивость, концентрация, объем, распределение и переключение. У водителя концентрация внимания допустима в течение незначительных промежутков времени, например при проезде пешеходных переходов, остановок общественного транспорта и прочее. Чем больше скорость, тем меньше времени у води-

теля для того, чтобы отвести взгляд в сторону от дороги без риска допустить ошибку в управлении. В результате небольшие объекты на сравнительно большом расстоянии могут

остаться незамеченными, а по мере приближении автомобиля оказаться вне поля зрения водителя.

1. Статистика возникновения аварийных ситуаций

Причина	Процентное соотношение от общего количества
Неправильные действия человека	60-70 %
Плохая дорога и условия движения	20-30 %
Техническая неисправность агрегата	10-15 %

Одной из частых причин ошибок водителя является недостаточно развитые свойства внимания, в том числе влекущих ДТП. Восприняв по возможности полную в конкретной дорожной обстановке информацию, водитель распределяет внимание на отдельные объекты, последовательно и преднамеренно сосредоточивая внимание прежде всего на те из них, с которыми предстоит взаимодействовать или которые представляют опасность для движения. К таким объектам относятся прежде всего попутные и встречные, а также стоящие транспортные средства и пешеходы [3].

Общеизвестно, что человеческий фактор

почти полностью определяет безопасность функционирования технических средств, представляющих потенциальную опасность (рис.1). Это относится к водителям, рулевым, диспетчерам, операторам атомных электростанций и т.д. Ошибка в работе каждого из них ведёт как минимум к экономическим потерям, а часто и человеческими жертвам. Введение в широкую практику средств, обеспечивающих необходимый уровень работоспособности операторов, стало актуальной задачей. Условием эффективности применения таких средств является мониторинг состояния человека в каждый момент рабочего времени [1, 4].



Рис. 1. Влияние устройства на поведение человека за рулём

Многим водителям на первый взгляд эта проблема кажется не такой уж серьезной и актуальной. Однако результаты статистики вполне способны вызвать бессонницу у любого автолюбителя: ежегодно в России более 100 000 ДТП происходит по причине усталости и сна водителей за рулем. Порядка 1500 таких аварий, к сожалению, заканчивается гибелью водителей и пассажиров. Среди автолюбителей существует ошибочное мнение, что основная доля аварий по причине сонливости за рулем приходится на водителей-дальнобойщиков. Однако все та же статистика говорит об обратном — на долю дальнобой-

щиков приходится всего лишь 1 % таких «сонных» аварий. Также в результате исследований было выяснено, что чаще всего за рулем засыпают водители которые находятся в длительных поездках вне города и принадлежащие к возрастной категории от 18 до 20 лет [10].

Перечислим некоторые признаки сонливости: Вы не можете вспомнить, как вы проехали последние несколько километров. Неосознанное пересечение разделительной полосы или наезд на дорожные ограничители. Ваше внимание ослаблено, и мысли блуждают. Вы замечаете, что стали часто зе-

вать. Не способность сфокусироваться или держать глаза открытыми. Вы пропускаете

дорожные знаки или не сохраняете дистанцию (приближаетесь к впереди идущему транспорту).

2. Последствия монотонной деятельности водителя

Количество часов за рулем	Последствия монотонной деятельности
От 1 до 2 часов	Легкая утомляемость
От 2 до 3 часов	Утомляемость и ощущение сонливости
От 3 до 4 часов	Сильная сонливость
От 4 часов	Очень сильная утомляемость и периодические засыпания

Одним из способов повышения безопасности дорожного движения и предотвращения аварийности может стать применение приборов, предотвращающих засыпание за рулем. Выполнен обзор и приведен анализ современ-

ных систем контроля бодрствования водителя, рассмотрим различные устройства бодрствования начиная с простых устройств и заканчивая более сложными. Обзор характеристик приведен в таблице 3 [4 - 8].

3. Общая информация о приборах контроля бодрствования человека

Название прибора	DriveAlert	Vigiton	StopSleep	Avita	MR688GPK
Принцип определения состояния	Угол наклона головы	КГР (кожно-гальваническая реакция)	КГР (кожно-гальваническая реакция)	ЭКГ (Электрокардиограмма)	Видеоидентификация
Время срабатывания	Зависит от самого оператора.	Несколько десятков секунд до засыпания.	За 2-3 минуты до засыпания	Около 5 минут до засыпания.	Как только перестает регистрироваться интервал моргания (в момент засыпания)
Надёжность	Менее 50%	75-80%	75-80%	80-85%	75%
Время работы без подзарядки	Зависит от батарейки (В среднем 2-3 дня)	10ч	15ч	8ч	Не работает без сети
Цена	300-800 руб.	8000 руб.	5900 руб.	4500 -6000 руб.	20 000 руб.
Вес	12 гр.	50 гр.	40 гр.	100 гр.	103 гр.
Размер	54×47,6 (мм)	32×20×15 (мм)	40×25×12 (мм)	56×20×86 (мм)	85×92×30 (мм)
Изображение					

Кратко рассмотрим описания данных устройств.

DriveAlert «Антисон». Данное устройство крепится за правым ухом водителя, при помо-

щи своей формы, представляющей собой «крючок». Как только голова водителя наклоняется вперед - раздается звуковой сигнал. «Антисон» не реагирует на наклон головы в

стороны и назад. В прибор встроены выключатель и механическая схемы, а также сирена с элементом питания [4].

Vigiton фирмы Neurocom. Система поддержания работоспособности водителя предназначена для непрерывного контроля физиологического состояния водителя, из активного состояния в состояние психофизиологической релаксации или дремотную стадию сна. Система выдает команды для включения исполнительных устройств безопасности, например, включает аварийную световую сигнализацию для информирования других участников движения, в случае не восстановления активного работоспособного состояния, потери сознания или смерти. "Ноу хау" в данном устройстве составляют выработанные на огромном статистическом материале пороги и критерии определения состояний, а также помехоустойчивый способ регистрации измеряемого физиологического показателя. Функциональное состояние водителя определяется в соответствии с выработанными критериями по результатам непрерывного измерения электродермального сопротивления [5].

StopSleep. Компактный прибор для контроля уровня активности пользователя. Имеет два режима: Stop Sleep и Стрессометр. В режиме Stop Sleep прибор выдает предупреждающие сигналы при критическом падении уровня реакции человека на окружающее и препятствует засыпанию. Основные пользователи: водители, охранники. Принципиальным отличием прибора от имеющихся на рынке является его срабатывание до засыпания, а также универсальность применения (не привязан к определенному транспортному средству). Продукт интегрирован с системами GPS/ГЛОНАСС [4].

Avita "Антисон". Устройство Avita "Антисон" представляет собой компактный прибор, размером с небольшой мобильный телефон, которое с помощью специального приспособления закрепляется на ремне безопасности автомобиля, примерно на 3 сантиметра выше уровня "солнечного сплетения". Данное устройство прослушивает и определяет ритмы

сердечных сокращений и на этой основе определяет момент засыпания человека. Точность работы Avita A Bluetooth составляет 80 – 85% [7].

Система аварийной тревоги при засыпании водителя на основе отслеживания глаз MR688GPK Eye-catchingPre-CrashAlarm / DriverFatigueMonitor. Прибор не только поддерживает, но и позволяет избежать аварии засыпающему водителю. Данный прибор предназначен для дальнбойщиков, водителей автобусов, автомобилистов, а так же актуален для людей на ответственных работах в ночное время и при монотонной обстановке. Кроме этого им могут пользоваться операторы систем наблюдения, охранники и даже надзиратели. Управление катером, автобусом, самолётом и даже научные исследования, требующие длительного наблюдения и оперативного управления. Прибор настраивается под конкретное лицо и имеет даже инфракрасную подсветку. Чувствительность может быть установлена на четырех разных уровнях. Оповещение о засыпании производится «противным» звуковым сигналом и устройство начинает говорить. В то же время устройство не срабатывает на помехи и быстрое моргание век. Настройка занимает несколько секунд, а при постоянном использовании прибор включается при запуске двигателя. При использовании вне автомобиля можно использовать переходник на 12V [8].

Выводы и заключение

В результате проведенного анализа установлено, что эффективными являются методы, основанные на принципе ЭКГ и КГР. При этом приборы Stop Sleep и Avita рекомендованы как надежные в работе и доступные по цене. Перспективным направлением дальнейших исследований является обоснование системы формирования и поддержания работоспособности автоводителей с использованием устройств контроля бодрствования человека в условиях монотонной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андросов К.Ю. Сударик А.Н. Федотов С.Н. Разработка унифицированного комплекта тестов и его программная апробация при решении задач профессионального отбора в операторской и водительской деятельности // Эргодизайн. – 2018. - №1(01). – С.28-35.
2. Багрецов, С.А. Синтез организационных структур

REFERENCES

1. Androsoy K.Yu. Sudarik A.N. Fedotov S.N. Development of a unified set of tests and its software approbation in solving the problems of professional selection in operator and driver activity // Ergodizayn. – 2018. - №1(01). – P.28-35.
2. Bagretsov, S.A. Synthesis of organizational structures

сложных систем управления / С.А. Багрецов, В.М. Львов. – М.: ВИНТИ, 1989. – 340 с.

3. Слюсар, В.И. Фаббер-технологии: сам себе конструктор и фабрикант // Конструктор. – 2002. – № 1. – С. 5-7.

4. <http://www.stopsleep.com/> Электронный детектор сна StopSleep (Дата обращения: 10.01.2019)

5. <http://vigiton.ru/> Система поддержания работоспособности водителя Вигитон (Дата обращения: 10.01.2019)

6. <http://www.avto-torg.ru/> Устройства бодрствования водителя (Дата обращения: 10.01.2019)

7. <http://www.notik.ru/> Устройство Avita "Антисон" (Дата обращения: 10.01.2019)

8. <http://aver.ru/avernews/2013-12-20/ustroystvo-ot-zasypaniya-mr688gpk-eye/> Система аварийной тревоги при засыпании водителя (Дата обращения: 10.01.2019)

9. <http://provodim24.ru/prichiny-dtp.html/> Самые распространенные причины ДТП (Дата обращения: 10.01.2019)

10. <http://гибддбрянск.рф/propaganda/rekomendaczii-uchastnikam-dorozhnogo-dvizheniya/2403-ustalost-za-rulem-tak-zhe-opasna-kak-i-alkogol/> усталость за рулем так же опасна, как и алкоголь (Дата обращения: 10.01.2019).

of complex control systems / S.A. Bagretsov, V.M. Lviv. – М.: VINITI, 1989. – 340 p.

3. Slyusar, V.I. Fabber technology: a designer and manufacturer himself. Constructor. - 2002. - № 1. - С. 5-7.

4. <http://www.stopsleep.com/> Electronic StopSleep Sleep Detector (address date: 10.01.2019)

5. <http://vigiton.ru/> Vigiton driver maintenance system (address date: 10.01.2019)

6. <http://www.avto-torg.ru/> Device wakefulness driver (address date: 10.01.2019)

7. <http://www.notik.ru/> Avita device "Antison" (address date: 10.01.2019)

8. <http://aver.ru/avernews/2013-12-20/ustroystvo-ot-zasypaniya-mr688gpk-eye/> Alarm system when a driver falls asleep (address date: 10.01.2019)

9. <http://provodim24.ru/prichiny-dtp.html/> The most common causes of accidents (address date: 10.01.2019)

10. <http://гибддбрянск.рф/propaganda/rekomendaczii-uchastnikam-dorozhnogo-dvizheniya/2403-ustalost-za-rulem-tak-zhe-opasna-kak-i-alkogol/> tiring for driving as also danger, as it has (address date: 10.01.2019).

Сведения об авторах:

Малахов Юрий Антонович

Брянский государственный технический университет

к.т.н., доцент кафедры

«Компьютерные технологии и системы»

E-mail: yumal55@yandex.ru

ORCID

Андросов Александр Андреевич

Брянский государственный технический университет

магистр

E-mail: shkafiara@bk.ru

ORCID

Abstracts:

Yu. A. Malakhov

Bryansk State Technical University,

Associate Professor,

Department of Computer Technologies and Systems,

E-mail: yumal55@yandex.ru

ORCID

A. A. Androsov

Bryansk State Technical University

master

E-mail: shkafiara@bk.ru

ORCID

Статья поступила в редколлегию 11.01.2019

Рецензент:

д.т.н., профессор

Брянского государственного

технического университета

Аверченков В.И.

Статья принята к публикации 11.04.2019 г.

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный технический университет"

Адрес редакции и издателя: 241035, Брянская область, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, 7
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

12+

Телефон редакции журнала: 8-960-549-95-94, 8-(4832) 58-82-80. E-mail: ergodizain@yandex.ru

Вёрстка А.А. Алисов. Технические редакторы А.А. Алисов, К.Ю. Андросов. Корректор К.Ю. Андросов.

Сдано в набор 15.05.2019. Выход в свет 24.05.2019. Объем 50 Мб.

Минимальные системные требования: Pentium 330 МГц, ОС Windows 98 и выше,

ОЗУ 512 Мб. Internet Explorer, Adobe Reader 5.0 и выше.

URL: <https://ergodizain.ru>