

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2019, №2, Том 4 / 2019, No 2, Vol 4 <https://kostumologiya.ru/issue-2-2019.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/16IVKL219.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Григорян А.О., Макарова Т.Л. Использование современных гаджетов в дизайне костюма // Научный журнал «Костюмология», 2019 №2, <https://kostumologiya.ru/PDF/16IVKL219.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Grigoryan A.O., Makarova T.L. (2019). Use of modern gadgets in costume design. *Journal of Clothing Science*, [online] 2(4). Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/16IVKL219.pdf> (in Russian)

**УДК 687.1:004.514**

**ГРНТИ 18.31.41; 64.33.14**

**Григорян Артур Оганесович**

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия  
Аспирант 2 курса, очной формы обучения, направление 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн»  
E-mail: [archi170994@mail.ru](mailto:archi170994@mail.ru)

**Макарова Татьяна Львовна**

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия  
Профессор  
Доктор искусствоведения, доцент  
Член ВТОО «Союз художников России» и Международной ассоциации изобразительных искусств – АИАП ЮНЕСКО (IAA UNESCO)  
E-mail: [11suntm@gmail.com](mailto:11suntm@gmail.com)  
РИНЦ: [http://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=622882](http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=622882)  
ResearChgate: [https://www.researchgate.net/profile/Tatiana\\_Makarova2](https://www.researchgate.net/profile/Tatiana_Makarova2)  
SCOPUS: <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=24758853100>

## **Использование современных гаджетов в дизайне костюма**

**Аннотация.** Сегодня мы живем в высокотехнологичном развитом обществе, где самые различные смартфоны и приложения оказывают огромное влияние на нашу повседневную жизнь. На сегодняшний день одежда также становится высокотехнологичной и все больше проникает в жизнь общества.

Использование современных гаджетов и технологий в дизайне костюма берет свое начало совсем недавно, и связано это в большей степени с развитием технологий и распространением различных смарт-устройств в повседневной жизни человека.

В статье авторами рассматриваются различные примеры использования современных гаджетов в дизайне костюма. Рассмотрены тенденции в дизайне не только подиумного костюма, но и использование данных технологий в спорте, военной промышленности, а также в здравоохранении.

Авторами статьи выявлена зависимость развития модных трендов «умной» одежды от развития современных технологий. Определены актуальные смарт-технологии в современном дизайне костюма в рамках исследуемой темы, а также разработаны практические рекомендации специалистам и дизайнерам для создания «умной» одежды.

При создании одежды с использованием современных технологий и гаджетов проектировщики должны учитывать ряд факторов: доступность материалов, прочность и легкость в ежедневном использовании данной одежды, безопасность, а также функциональность. Все эти факторы должны быть учтены, чтобы создать «умную» одежду, которая была бы привлекательной для массового использования.

Использование современных гаджетов и технологий в дизайне костюма воздает возможность для интересных интеграций в мире дизайна и в мире высоких технологий.

**Ключевые слова:** гаджеты; коммуникация; мода; дизайн; приложения; костюм; технологии; электроника; прототип; смартфон; «умная» одежда

Сегодня умная одежда становится одной из ключевых тем современного дизайна костюма. Дэйв Катлер – американский инженер-программист, дизайнер и разработчик нескольких операционных систем корпорации Майкрософт считает, что сегодня производители и дизайнеры одежды пытаются внедрить в свое творчество различные ноу-хау, технические же производители ищут новые рынки для своих изобретений. Это может привести к необычным интеграциям дизайна и современных технологичных устройств – всё это может значительно изменить индустрию дизайна костюма [1].

Впервые концепция умной одежды появилась в 2015 году и сегодня мы видим, как всё больше компаний, такие как Nike, Under Armour, а также Google Alphabet и Microsoft начинают использовать данный тренд в своих проектах [2].

Основная задача производителей – это приспособить обычную электронику для использования в дизайне одежды. Привычные цифровые дисплеи, переносные портативные зарядные устройства слишком большие, негибкие, чтобы использовать их в «умной» одежде. Поэтому главная задача инженеров – создать легкие, удобные, гибкие устройства, которые будет возможно интегрировать в дизайн костюма, кроме того, необходимо убедиться, что разработанные устройства безопасны, удобны, а материал – достаточно прочный для ежедневного использования [3].

Партнерство между Google Alphabet и Levi Strauss (Леви Страусс) является признаком внедрения современных технологий в дизайн костюма. Они выпустили на рынок джинсовую куртку Levi's Commuter Trucker Jacket, которая позволяет пользователю управлять телефоном только с помощью жестов. Это первая модель одежды для связи, запущенная с платформы Google Project Jacquard (рис. 1).



*Рисунок 1. Джинсовая куртка Levi's Commuter Trucker Jacket<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Ardiansyah Hana. Project Jacquard, Proyek Wearable Device Google di Sektor PakaianТекст электронный, Pricebook, 24 мая 2016, [сайт] URL: <https://www.pricebook.co.id/article/news/2016/05/24/4307/project-jacquard-proyek-wearable-device-google-di-sektor-pakaian>.

Благодаря созданию чувствительных к прикосновениям и жестам областей на рукаве куртки пользователи смогут взаимодействовать с различными службами, включая приложения для музыки и карт. Также можно отклонять телефонные звонки, проложить маршрут – и все это без помощи телефона.

Разработчики постарались сохранить умную одежду практичной. Куртка Google и Levi's Commuter Trucker Jacket стирается в стиральной машине и может использоваться в сушилке. Но «метка», которая содержит крошечную электронику и батарею, должна сначала быть отстегнутой.

Google разрабатывает систему, которая вплетает технологии в саму ткань одежды в рамках проекта «Жаккард». Руководитель проекта Иван Пупырев говорит, что Google не планирует создавать собственную одежду, а вместо этого стремится «расширить возможности существующих производителей одежды». Управляющий партнер Loup Ventures Дуг Клинтон считает, что успешное взаимодействие между технологическими и швейными компаниями станет ключом к успеху. По его оценкам, в ближайшие несколько лет рынок умной одежды будет стоить несколько миллиардов долларов.

Пожалуй, самый известный пример использования современных технологий в дизайне костюма – это обувь Nike Hyper Adapt – кроссовки с автоматической шнуровкой (рис. 2).



*Рисунок 2. Мужские кроссовки Nike HyperAdapt 1.0<sup>2</sup>*

Microsoft также исследовала технологические приложения. Исследователи ранее представили прототип умного шарфа, который пользователи могут нагреть, используя приложение для смартфона.



*Рисунок 3. Кроссовки Under Armour HOVR<sup>3</sup>*

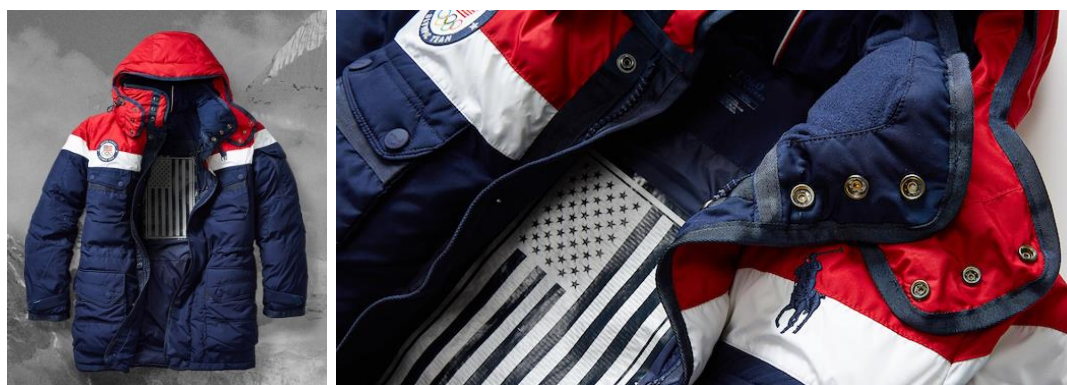
<sup>2</sup> Официальный сайт Nike – <https://www.nike.com/ru/t/кроссовки-hyperadapt-1-0-qzzSBD>.

<sup>3</sup> Николай Стригунов. UNDER ARMOUR АНОНСИРОВАЛА НА 2018 Г. НОВЫЕ БЕГОВЫЕ КРОССОВКИ С ТЕХНОЛОГИЕЙ HOVR, Текст электронный // «Gear Shout», 8 декабря, 2017, [сайт]. URL: <https://qps.ru/Gvy1b>.

У южнокорейского гиганта электроники Samsung есть множество предложений, включая рубашку для гольфа, которая может предупредить пользователей о погодных условиях, и сумку на солнечной батарее, которая может заряжать мобильные телефоны [4].

Тем временем Under Armour выпустила на рынок обувь, которая отслеживает данные бегуна через GPS (рис. 3). Компания также продает "спортивную пижаму для восстановления": пижаму, которая излучает инфракрасное излучение на тело пользователя, чтобы ускорить выздоровление.

Ralph Lauren (Ральф Лорен) использует рекламу Зимних Олимпийских игр в качестве трамплина для запуска новой умной одежды с небольшими аккумуляторами и элементами управления, связанными с мобильным приложением. Сборная США на зимних Олимпийских играх в Южной Корее носила самонагревающиеся куртки от Ralph Lauren (рис. 4) [5].



*Рисунок 4. Самонагревающаяся куртка от Ralph Lauren<sup>4</sup>*

Умная одежда, которая меняет цвет, также получает распространение в мире дизайна. Дизайнер Джулианна Басс совместно с Loomia разработала текстиль, изменяющий цвет, который использовался в двух платьях для ее коллекции весна/лето 2018 [6]. Они были продемонстрированы на подиуме на Неделе моды в Нью-Йорке. Изменяющая цвет одежда была хорошо принята на New York Fashion Week. «Изменение цвета дает возможность продлить срок службы одежды и позволяет более гибко интегрировать ее», – сказала Кэролайн Томас, пресс-секретарь модного дома. Компания Loomia также решила одну из главных задач для технологии: создание электронного текстиля, пригодного для машинной стирки.

Большинство подобных существующих материалов работают при изменении освещения или нагревании. Сейчас ученые работают над одеждой, которая будет менять цвет от команды, поступающей со смартфона. Пряжа содержит медный провод, покрытый полимером. Полимер может быть полиэфиром, нейлоном или каким-либо другим материалом. Выбор зависит от того, насколько мягкой или прочной вы хотите получить ткань, говорит исследователь оптики и фотоники Джошуа Кауфман из Университета Центральной Флориды в Орlando [7]. Полимерные нити очень тонкие и не ощущаются человеком при носке, они покрыты пигментами, которые меняют цвет при изменении температуры. Человек контролирует внешний вид одежды, отправляя сигналы Wi-Fi со смартфона на аккумулятор, прикрепленный к одежде. Батарея подает электрический ток в медный провод пряжи, нагревая пигмент, чтобы активировать переключение цвета. Эта ткань может быть однотонной, с полосками, ромбами и другими узорами. Эта ткань может также использоваться для сумок, автомобильной обивки, штор и мебели, говорит исследователь оптики и фотоники Айман Абуради [8].

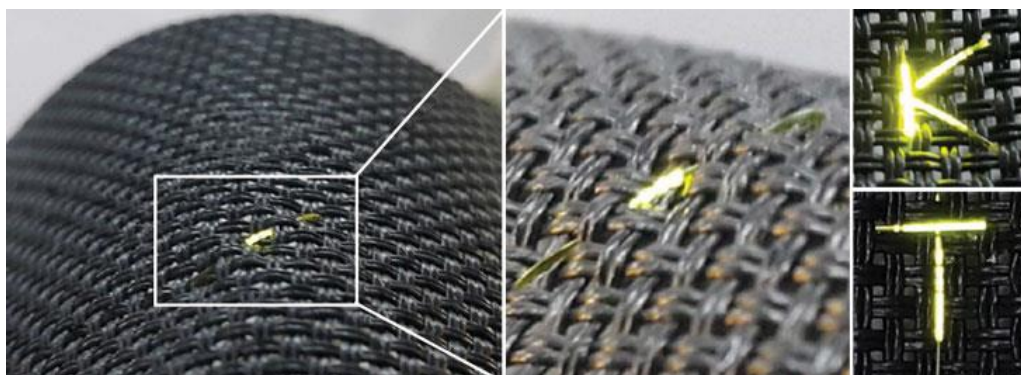
<sup>4</sup> Официальный сайт Ralph Lauren Corporation, <https://qps.ru/fdR11>.

В 2016 году Актриса Клэр Дэйнс появилась на Met Gala в платье со светодиодной подсветкой (рис. 5). Стандартные светодиоды на основе полупроводников слишком жесткие и хрупкие, чтобы делать удобную повседневную одежду, говорит Сонил Квон, инженер из Корейского передового института науки и технологий в Тэджоне. С другой стороны, изобретены органические светодиоды, или OLED, в ширину не толще лезвия ножа, а еще они очень гибкие. OLED-дисплей содержит слои из органических или углеродных материалов. Он загорается, когда источник питания подает электрический заряд из одного слоя органического материала в другой, где отрицательные электроны встречаются с положительно-заряженными «отверстиями». Всякий раз, когда происходят эти столкновения, получается кратковременная вспышка света. Большое количество взаимодействий поддерживает свечение OLED-дисплеев [9].



*Рисунок 5. Актриса Клэр Дэйнс на Met Gala 2016 в платье со светодиодной подсветкой<sup>5</sup>*

Сегодня ученые-инженеры активно разрабатывают ткани со светодиодами, пригодными для повседневной носки [10]. Инженер Сеонил Квон и его коллеги разрабатывают органические светодиодные нити, которые желтеют при включении, чтобы создавать одежду с надписями (рис. 6).



*Рисунок 6. Органические светодиодные нити<sup>6</sup>*

<sup>5</sup> Maria Temming, Mariah Quintanilla. Future smart clothes could pack serious gadgetry // Текст электронный. Science News, 01.06.2018, [сайт]. URL: <https://www.sciencenews.org/article/future-smart-clothes-could-pack-serious-gadgetry>.

<sup>6</sup> Maria Temming, Mariah Quintanilla. Future smart clothes could pack serious gadgetry // Science News, 01.06.2018, [сайт]. URL: <https://www.sciencenews.org/article/future-smart-clothes-could-pack-serious-gadgetry>.

Одежда со светодиодами могла бы пригодиться велосипедистам, которые любят кататься в темное время суток, с помощью светодиодов можно было бы переносить на рукав одежды необходимую информацию, не доставая мобильный телефон.

Коллекция купальников Neviano UV Protect от французской компании, занимающейся модными технологиями, связанными с дизайном одежды, включая джинсы, платья и бикини, оснащена съемным водонепроницаемым сенсором, который предотвращает длительное пребывание на солнце. После того, как вы введете свой тип кожи в приложение для смартфона на iOS или Android, оно будет непрерывно следить за температурой в течение дня и отправлять предупреждения, когда придет время нанести еще один солнцезащитный крем или уйти в тень.<sup>6</sup>

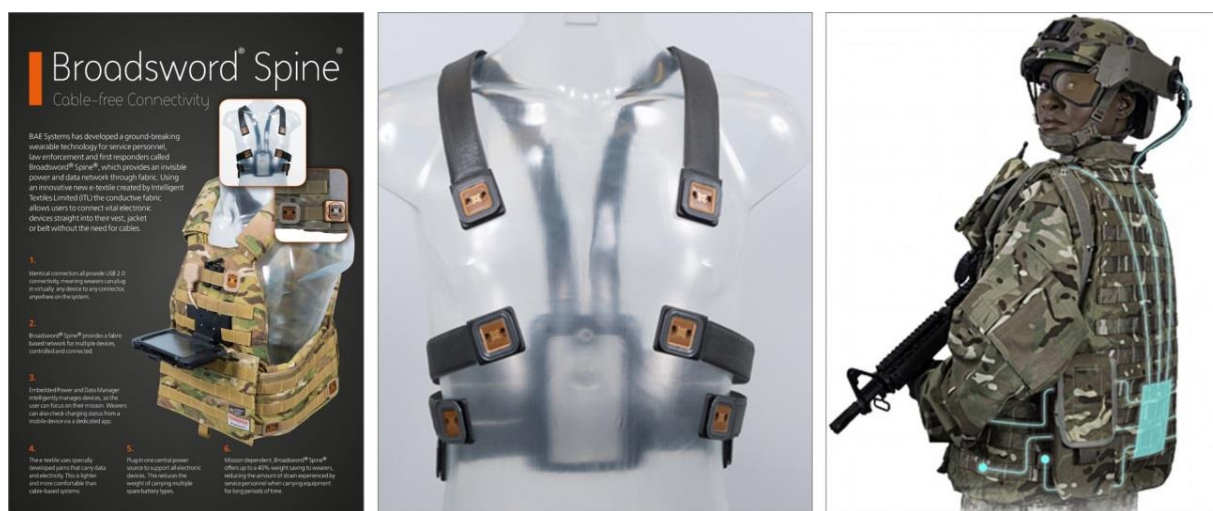
Но до того, как умная одежда завоеует популярность у потребителей, путь к массовому потреблению должен начаться с промышленности.

По прогнозам ученого Пекка Туомаала, в ближайшие пять лет такие отрасли, как здравоохранение, профессиональный спорт, военные и аварийные службы примут на вооружение интеллектуальную одежду. Он возглавляет проект Smart Clothes 2.0 в Центре технических исследований VTT в Финляндии. Ученый добавляет, что компании проявили особый интерес к функциям самонагрева [11].

Современные технологии удачно могут использоваться, например, руководителями предприятий, которые смогут отслеживать частоту сердечных сокращений работников и знать, если им необходим перерыв.

Военное производство также активно использует технологии «умной» одежды. Британский оборонный гигант BAE Systems разработал альтернативное использование для электронного текстиля. Broadsword Spine – это сеть электропитания и передачи данных, встроенная в одежду с использованием проводящих тканей вместо проводов и кабелей (рис. 7).

Технология позволяет подключать электронные устройства непосредственно к жилету, куртке или поясу. Изготовленные на заказ разъемы подключаются напрямую к источникам питания и данных через порт USB. Это экономит приблизительно 40 % веса, что является основным преимуществом для пехотинцев, уже загруженных снаряжением.



*Рисунок 7. Broadsword Spine – это сеть электропитания и передачи данных, встроенная в одежду<sup>7</sup>*

<sup>7</sup> Doukas Gaitatzis. Future Soldier Vision μέρος 2<sup>ο</sup> // текст электронный, <http://proelasi.org>, 22 декабря 2018. [сайт]. URL: <http://www.proelasi.org/future-soldier-vision-μερος-2ο>.

Проанализировав опыт ведущих модных домов, а также мировых IT-гигантов, можно с уверенностью сказать, что будущее дизайна, во многом, зависит от развития современных технологий и гаджетов [12]. В процессе проектирования необходимо учитывать ряд факторов для создания «умной» одежды, подходящей для массового производства и потребления: доступность материалов, прочность, легкость в ежедневном использовании, безопасность, а также функциональность.

Использование современных гаджетов в дизайне костюма набирает обороты не только в модной индустрии, но и в других отраслях дизайна и промышленности: здравоохранении, военном производстве одежды, в профессиональном спорте и в других отраслях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Michael Larkin. This Smart Clothing Could Transform Wearables – And Your Wardrobe. 2018.
2. Макарова Т.Л., Григорян А.О. Анализ особенностей дизайна пользовательского интерфейса системных приложений iOS и Android. – Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. – Московская государственная художественно-промышленная академия имени С.Г. Строганова. – 2019 – № 1. – Ч. 2. С. 261–270.
3. Сагателян В.А. Культурантропологические теории изменения моды в системе культуры // Теория и практика общественного развития. 2013, №5, стр. 197–200.
4. Маханова Г.М, Бакирова Л.Ш., Муратбай А.Ж. Изготовление одежды, используя материалы с солнечными батареями // European science. 2019, №1.
5. Сильчева Л.В. Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды // Сервис в России и за рубежом. 2014, 1 (48), стр. 28–39.
6. Салихова О.Л. Понятие индивидуального образа в сфере дизайна костюма // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2011, №7.
7. Клочко И.Л. Инновационные технологии в обучении дизайнеров костюма // Территория новых возможностей. 2009, №2.
8. Липская В.М. Технологии и методы разработки концепции коллекции костюмов в процессе дизайн-проектирования // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2014, №1.
9. Рубцова Т.И. Несколько слов о моде, стиле и цвете // Российский внешнеэкономический вестник. 2005, № 10.
10. Гардабхадзе И.А. Проблемы профессиональной адаптации фэшн-дизайнеров нового поколения в условиях информатизации индустрии моды // Историческая и социально-образовательная мысль. 2014, №1.
11. Маслов А.А., Макарова Т.Л. Инновационные решения в проектировании костюма для фантастических фильмов. – Дизайн и технологии. – № 66 (108) – 2018. С. 12–22.
12. Макарова Т.Л., Макаров С.Л. Информационные технологии в оформлении модных событий (events): символика новых образов. – Дизайн и технологии – № 53 (95). – 2016. – С. 6–17.

**Grigoryan Arthur Ogenesovich**

Russian state university named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia  
E-mail: archi170994@mail.ru

**Makarova Tatiana Lvovna**

Russian state university named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia  
E-mail: 11suntm@gmail.com

## Use of modern gadgets in costume design

**Abstract.** Today we live in a high-tech developed society, where various smartphones and applications have a huge impact on our lives. Today, clothing is also becoming high-tech and is increasingly penetrating into the life of society.

The use of modern gadgets and technologies in costume design originates quite recently, and this is largely due to the development of technologies and the proliferation of various smart devices in everyday life.

In the article, the authors consider various examples of the use of modern gadgets in costume design. The tendencies in design not only of podium costume, but also the use of these technologies in sports, military industry, and also in health care are considered.

The authors of the article revealed the dependence of the development of fashion trends of “smart” clothes on the development of modern technologies. Actual smart technologies in modern costume design within the framework of the studied topic were identified, and practical recommendations to specialists and designers for creating “smart” clothes were developed.

When creating clothes using modern technologies and gadgets, designers must take into account a number of factors: the availability of materials, strength and ease of daily use of these clothes, safety, and functionality. All these factors must be taken into account in order to create “smart” clothes that would be attractive for mass use.

The use of modern gadgets and technologies in the costume design gives an opportunity for interesting integrations in the design world and in the high-tech world.

**Keywords:** gadgets; communication; fashion; design; applications; suit; technology; electronics; prototype; smartphone



## REFERENCES

1. Michael Larkin. This Smart Clothing Could Transform Wearables – And Your Wardrobe. 2018.
2. Makarova T.L., Grigoryan A.O. Analiz osobennostey dizayna pol'zovatel'skogo interfeysa sistemnykh prilozheniy iOS i Android. – Dekorativnoe iskusstvo i predmetno-prostranstvennaya sreda. Vestnik MGKHPA. – Moskovskaya gosudarstvennaya khudozhestvenno-promyshlennaya akademiya imeni S.G. Stroganova. – 2019 – № 1. – Ch. 2. S. 261–270.
3. Sagatelyan V.A. Kul'turantropologicheskie teorii izmeneniya mody v sisteme kul'tury // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. 2013, №5, str. 197–200.
4. Makhanova G.M, Bakirova L.Sh., Muratbay A.Zh. Izgotovlenie odezhdy, ispol'zuya materialy s solnechnymi batareyami // European science. 2019, №1.
5. Sil'cheva L.V. Sovremennye podkhody k proektirovaniyu transformiruемой odezhdy // Servis v Rossii i za rubezhom. 2014, 1 (48), str. 28–39.
6. Salikhova O.L. Ponyatie individual'nogo obraza v sfere dizayna kostyuma // Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya. 2011, №7.
7. Klochko I.L. Innovatsionnye tekhnologii v obuchenii dizaynerov kostyuma // Territoriya novykh vozmozhnostey. 2009, №2.
8. Lipskaya V.M. Tekhnologii i metody razrabotki kontseptsii kollektzii kostyumov v protsesse dizayn-proektirovaniya // Tekhniko-tekhnologicheskie problemy servisa. 2014, №1.
9. Rubtsova T.I. Neskol'ko slov o mode, stile i tsvete // Rossiyskiy vneshneekonomicheskii vestnik. 2005, № 10.
10. Gardabkhadze I.A. Problemy professional'noy adaptatsii feshn-dizaynerov novogo pokoleniya v usloviyakh informatizatsii industrii mody // Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl'. 2014, №1.
11. Maslov A.A., Makarova T.L. Innovatsionnye resheniya v proektirovanii kostyuma dlya fantasticheskikh fil'mov. – Dizayn i tekhnologii. – № 66 (108) – 2018. S. 12–22.
12. Makarova T.L., Makarov S.L. Informatsionnye tekhnologii v oformlenii modnykh sobytii (events): simvolika novykh obrazov. – Dizayn i tekhnologii – № 53 (95). – 2016. – С. 6–17.