

Г. А. Кувшинова <https://orcid.org/0000-0002-2446-2168>

### Ключевые компетенции и стандартизация дизайн-образования в Великобритании

Для цитирования: Кувшинова Г. А. Ключевые компетенции и стандартизация дизайн-образования в Великобритании // Ярославский педагогический вестник. 2021. № 4 (121). С. 28-35. DOI 10.20323/1813-145X-2021-4-121-28-35

В статье предпринята попытка рассмотреть, как формируются ключевые компетенции в процессе преподавания дизайн-дисциплин в Великобритании на каждой ступени обучения – с детского сада до высшего образования, с учетом требований рынка труда, а также как на государственном и предпринимательском уровне решаются проблемы внедрения новых компетенций и развития базовых для продуктивного развития образовательных стандартов. В статье пошагово рассматриваются процессы формирования компетенций на разных этапах обучения, а также трудности и неудачи, с которыми сталкивается дизайн-образование в Великобритании, представлены пути решения сложностей, которые можно взять на вооружение российскому дизайн-образованию.

Таким образом, цель исследования – извлечь полезный опыт формирования ключевых компетенций в дизайн-образовании Великобритании и приблизить российское дизайн-образование к практическому, отвечающему на запросы современного общества, так как дизайн – это политика и стратегия управления отраслями, использующая творчество и инновации как способ проектирования будущего. Это методология, используемая для решения сложных проблем и поиска желаемых решений для клиентов путем интеграции инноваций.

Несомненно, автору интересно провести сравнительно-сопоставительный анализ реализации дизайн-образования в странах Евросоюза и в экономически развитой Америке, что в дальнейшем будет являться продолжением исследования в области дизайн-образования в России в целях интеграции положительного опыта обучения будущих дизайнеров за рубежом в отечественную систему образования.

Ключевые слова: дизайн, дизайн-образование, образовательные стандарты, компетенции, матрица компетенций, навыки, умения.

G. A. Kuvshinova

### Key competencies and standardization in design education in the UK

The article attempts to consider how key competencies are formed in the process of teaching design disciplines in the UK at each stage of education from kindergarten to higher education, taking into account the requirements of the labor market, as well as how the problems of introducing new competencies and developing basic educational standards for productive development are solved at the state and business level. The article examines step-by-step the processes of competence formation at different stages of training, as well as examines the difficulties and failures faced by design education in the UK and ways to solve the difficulties that can be adopted by Russian design education.

Thus, the purpose of the study is to extract useful experience in the formation of key competencies in design education in the UK and bring Russian design education closer to practical, responding to the needs of modern society, since design is policy and strategy for managing industries that uses creativity and innovation as a way of designing the future. It is a methodology used to solve complex problems and find the desired solutions for customers by integrating innovations.

Undoubtedly, the author is interested in conducting a comparative analysis of the implementation of design education in the EU countries and in economically developed America, which in the future will be a continuation of research in the field of design education in Russia in order to integrate the positive experience of training future designers abroad into the domestic education system.

Keywords: design, design-education, educational standards, competencies, competence matrix, skills, abilities.

#### Введение

Дизайн опирается на логику, воображение, интуицию и системные рассуждения, чтобы ис-

следовать потребности пользователей и создавать максимально полезные продукты и сервисы. С учетом этого дизайн становится стратегическим

инструментом политики государства на внутренней и международной арене, инструментом обеспечения его суверенитета.

Сегодня в России основные тенденции связаны с областью дизайна, которая включает в себя, кроме искусства, технологии и инжиниринг, привлекает к себе внимание не только потребителей всех отраслей дизайн-проектов, но и образования в той отрасли, где готовят будущих дизайнеров.

Очевидно, что дизайн – это сложная междисциплинарная и наддисциплинарная отрасль, где существуют сложности с выращиванием специалистов, поскольку они должны обладать крайне широким набором творческих, сквозных и технологических компетенций. Мы считаем, что образование – это часть дизайн-политики, часть национальной стратегии безопасности и развития, а формирование компетенций – один из способов этой борьбы. Цель нашей статьи состоит в том, чтобы показать, как развитые государства быстрее других находят ответ на вопрос и формулируют адекватную реальности матрицу компетенций и какие конкретно меры по обучению навыкам они реализуют на каждом отдельном этапе образовательной траектории и считают значимыми для внедрения.

Большинство развитых стран на уровне образовательных стандартов и программ имеют схожие тенденции. Как правило, на каждой новой образовательной ступени происходит усложнение и фокусировка компетенций. На первых этапах у учеников, в основном, формируется два блока базовых знаний – в искусстве и технологии, то есть работа с различными материалами и инструментами. Далее к каждому из них добавляются навыки, связанные с визуальным мышлением, цифровыми решениями, проектированием, программированием и компьютерным моделированием, 3d-печатью, позволяющие на более совершенном уровне развиваться в выбранном направлении. Отдельный блок в образовании посвящен исследовательским и публичным компетенциям. Уже в старшей школе дети учатся разрабатывать и защищать свои проекты, размышлять о них на концептуальном уровне, независимо от того, техническая это сфера или искусство. На уровне высшего образования появляется еще большая специализация в своей сфере, а также более глубокое освоение междисциплинарных навыков, таких как аналитика, изучение рынков и способов внедрения продуктов на них, дизайн-мышление, командная работа, корпоративная

экономика, моделирование пользовательского поведения.

Таким образом, ученики на протяжении всего образовательного курса работают по схожим направлениям, но ежегодно осваивают новые способы работы в их рамках, развиваясь на уровнях мышления и концептуализации, аналитики и исследований, работы с материалами, технологиями и программным обеспечением, эстетических и физических свойств объектов и предметов, постоянно имея практическую составляющую в работе.

В России схожая ситуация, по крайней мере, на уровне стандартов, по основным и базовым компетенциям. Но важно понимать, что и для мира, и для России характерна ситуация, когда в документах и стандартах достаточно емко и, на первый взгляд, актуально прописаны компетентностные матрицы, однако в реальности существует дискуссия по поводу их релевантности рынку труда и запросу работодателей. Обсуждаются проблемы, что не только образовательные стандарты устаревают для запросов бизнеса и компаний в отрасли, но и сами выпускники на практике не обладают в полной мере даже теми навыками, что прописаны в этих стандартах. При этом важным качеством, например, в США и Великобритании, является наличие множества институтов, компаний, образовательных организаций, лоббирующих каждую из позиций. Поэтому ситуация никогда не стоит на месте и активно артикулируется как на уровне государственных структур, так и среди профессиональных сообществ.

Серьезнейшим недостатком отечественного дизайн-образования в целом, по сравнению с лучшим мировым опытом, является его оторванность от практики. В то время как там уже со средней школы ученики работают над реальными проектами и защищают их, у нас даже на уровне высшей школы далеко не всегда студенты овладевают навыками для работы после вуза.

### **Обзор интернет-источников и зарубежной литературы**

Обратим внимание на особенности подходов в дизайн-образовании Великобритании на различных ступенях образовательного процесса, используя интернет-источники.

*Дошкольные учреждения*, работающие в Британской системе образования, используют государственную программу Early Years Foundation Stage для работы с детьми с рождения до 5 лет [Early years foundation ... ].

На этом уровне в Соединенном Королевстве обучение компетенциям, применимым в дизайне, начинает проявляться в предметах, связанных с «выразительными искусствами» (expressive arts), то есть позволяет развивать творческое мышление через игру и взаимодействие с разными материалами, а также через сегмент «понимания мира» (understanding the world), куда включено в том числе первичное взаимодействие с продуктами окружающего мира и технологического прогресса (бытовая техника, гаджеты, инструменты и пр.)

Цель – обучить ребенка различать функциональные особенности и области применения предметов, используемых в образовательном учреждении и дома [Early years foundation ...].

Необходимо отметить, что в Соединенном Королевстве вопрос образования не является предметом деятельности центрального правительства. В Англии, Шотландии, Уэльсе и Северной Ирландии учебные программы формируются региональным правительством. Они сходятся в делении образования на этапы (key stages), но применяют региональные компоненты. Шотландия отличается от других частей Соединенного Королевства продолжительностью стадий школьного и высшего образования, а также выдаваемыми документами о среднем образовании (Scottish Qualifications Certificate). Разница между программами в школах Англии, Уэльса и Северной Ирландии не столь существенная. В этих частях выдаются одинаковые документы о среднем образовании (General Certificate of Secondary Education – аналог российского аттестата об основном общем образовании).

В школьной образовательной программе понятие «дизайн» встречается в двух учебных предметах: «Искусство и дизайн» (Art & Design) и «Технология и дизайн» (Design & Technology). В рамках второго (D&T) происходит изучение основ промышленного дизайна, и он появился только в 1989 г. До этого в него входило несколько учебных предметов, аналогичных российским «Труду» и «Домоводству», с добавлением Textiles и Electronics.

Компетенции, которые ставятся во главу угла в крупнейшей государственной образовательной программе (National Curriculum) по направлению «Дизайн и технология», сводятся к двум центральным:

– развитие креативной, технической и практической экспертизы, необходимой для уверен-

ного выполнения повседневных задач и успешного участия в жизни технологичного мира;

– создание и применение определенного набора знаний, умений и навыков, необходимых для разработки и конструирования высококачественных прототипов и изделий для широкого круга потребителей [GCSE Examinations Results Review ...].

Обязательными предметами «Art & Design» и «Design & Technology» на трех «ключевых стадиях» обучения с 5 до 14 лет являются следующие:

– 5-7 лет: обучение ребенка разрабатывать и создавать объекты для разных ситуаций (дом, школа, сад, детская площадка, локальные сообщества, промышленность, окружающая среда) с помощью творческих и практических занятий. На этом этапе происходит освоение базового инструментария, простых технических операций, первичной оценки идей и продуктов;

– 7-11 лет: ученики должны научиться создавать чертежи, презентовать свои идеи и проекты, применять исследовательский подход к создаваемым предметам;

– 11-14 лет: список ситуаций и контекста применения дизайна и технологий расширяется. В него включается не только домашняя и локальная среда, но и промышленная. Отсюда идет усложнение задач, освоение комплексного материаловедения, добавление в обучение компьютерного и математического моделирования промышленных процессов, более продвинутое обучение электронике.

Таким образом, освоение программы D&T позволяет ученикам быть подготовленными к реальному проектированию, разработать прототип того или иного изделия, способного решить проблемы практического характера. Кроме того, выпускник должен уметь определять пользовательские и клиентские нужды на основе комплекса данных, учитывать особенности рынка, эстетику изделия и проявлять инновационный подход к разработке (придумывать новые методы для улучшения собственных дизайнерских решений) [GCSE Examinations Results Review ...].

Но несмотря на регламентированную актуальность содержания программы D&T, в Британии существует проблема его растущей непопулярности среди школьников и некоторых расхождений между документами и реальной практикой. Дело в том, что после третьей стадии D&T не является обязательным предметом, но может быть выбран для сдачи экзаменов на The General

Certificate of Secondary Education (GCSE) с 2017 г. и A-Level, после которых можно поступать на творческие и инженерные специальности в высшие учебные заведения. Однако в еще одном значимом для образовательной траектории индексе успеваемости, распространенном в Британии и тесно связанном с GCSE, под названием EBacc (English Baccalaureate), «Дизайн и Технология» отсутствует. Это негативно сказывается на выборе его школьниками в качестве экзамена. В 2019 г. количество выбирающих GCSE в дизайне и технологиях снизилось на 23 %, по сравнению с 2018 г. (117,6 тыс. человек в 2018 г. против 90,8 тыс. в 2019 г.) [Amanda Spielman speaking ... ].

Статистика показывает, что предмет Design&Technology в 2019 г. выбрало меньшее количество выпускников, по сравнению с 2018 г. У предметов в области искусства и дизайна (Art and design subjects) динамика лучше. Кроме того, Design & Technology Association отмечает, что за период с 2003 по 2017 г. количество выбирающих D&T GCSE снижалось с 420 тыс. человек до 150 тыс. человек ежегодно.

Причины этого упадка находятся не только в области стандартизации, но и в самом процессе преподавания, невозможности равномерно оборудовать все школы современными устройствами для освоения технологии (3D-принтеры, лазерные инструменты и др.). Высокая стоимость обучения становится важным препятствием для школ, поэтому выбор делается в пользу экономии. Аманда Шпильман, старший инспектор управления по стандартам в сфере образования (Ofsted), в своем выступлении в музее Виктории и Альберта в июле 2019 г. отметила: «Обучение дизайну и технологиям нередко переходит от разработки того, что действительно должно работать, к изготовлению моделей». Также она говорила, что многие школы учат ради сдачи теста, в некоторых школах вообще не видят разницы между A&D и D&T, из-за чего предметы смешиваются, теряя принципы дизайна, а также отметила, что программа в той версии, в которой она существует сейчас, не способствует прогрессу в образовании.

При всем этом, помимо органов власти, в стране существуют другие крупные участники, лоббирующие интересы дизайна на этапе уже школьного возраста, понимающие его значимость для технологической сферы. По данным *The James Dyson Foundation* на 2018 г., в Великобритании ежегодный недобор инженерных кад-

ров составляет 59 000 человек, поэтому Фонд своей работой пытается создать условия для переосмысления дизайнерского и технологического образования в стране, которое будет способствовать повышению престижа инженерных профессий. Фонд создал и реализовал проект по интеграции проблемно-ориентированного подхода в обучении D&T в программу средней школы, пилотируя его в 5 школах города Бат. Реализация проекта проходила в течение 5 лет – с 2013 по 2018 г. Сотрудники фонда разработали проектные кейсы, соответствующие требованиям National Curriculum, и внедрили их результат на уроках D&T.

Фонд пожертвовал каждой участвующей в исследовании школе 75 000 £ для реализации положений проекта. В избранных школах были оборудованы учебные лаборатории, позволяющие детям заниматься техническим творчеством с применением современных технологий, проводилась работа с педагогическими кадрами. Результаты показали, что совершенствование школьных инженерно-технических лабораторий, методики преподавания и вовлечение детей в опытно-конструкторские разработки позитивно влияют на последующий карьерный путь детей – больше учеников стали выбирать инженерные специальности и сдавать экзамены по техническим предметам для поступления в вузы. Наиболее впечатляющим итогом стало увеличение количества девочек, заинтересованных в карьере инженеров, на 300 %. Промежуточный итог исследования заключается в общем улучшении отношения к предмету, увеличении числа учеников, желающих сделать карьеру в инженерном деле, а также в совершенствовании преподавания на основе высокоорганизованной учебно-практической среды. В 2017-2018 гг. проект был запущен в Токио и Чикаго, где были получены аналогичные результаты. Тестирование программы на различных рынках (США и Япония) также показало, что подход Фонда имеет ряд универсальных черт, адекватно применимых не только в Великобритании [Real-world problems ... ].

Однако сотрудники фонда отмечают, что исключительно частные инициативы не могут полностью преодолеть нехватку профессиональных инженеров и дизайнеров в национальном масштабе.

Кроме фонда Дайсона, молодых инженеров и проектировщиков в школах поддерживают различные стипендиальные фонды, например, *Arkright Engineering Scholarships* – стипендии для

старшеклассников, изучающих инженерию и промышленный дизайн, готовящихся к поступлению в технические вузы. Популяризацией и поддержкой дизайна среди школьников также занимаются *Youth Made Initiative (UK)*, или *Design & Technology Association [Arkwright facts]*.

В школьном же возрасте (с 9 до 17 лет) ученики имеют возможность посещать специальные технологические дизайнерские лагеря и летние школы. Они существуют практически для всех видов дизайна, например, дизайна одежды, архитектуры, автомобильного дизайна. Довольно распространенным направлением является компьютерное 3D-моделирование, включающее в себя также 3D-печать, где ребенок учится работать с программным обеспечением 3D-принтеров, овладевает основами CAD-чертежей, создает собственные чертежи и проекты. Развитие инженерных навыков нередко включается в программу научных лагерей.

В сфере высшего образования Британии дизайн представлен довольно широко: от подготовительных программ до направлений докторантуры. Их количество существенно отличается на разных агрегаторах и составляет от 140 до 286. Учебные заведения предлагают множество учебных курсов, связанных с разными отраслями дизайна, поэтому о недостатке образовательных возможностей говорить не приходится. Все программы платные. Стоит отметить, что британское высшее дизайн-образование является достаточно популярным среди зарубежных студентов. В 2017/2018 учебном году число иностранных студентов, изучавших дизайн и искусство, составило 32 455 человек, а инженерное дело – 52 635.

Высшие учебные заведения, помимо стандартной образовательной практики, предлагают разнообразную программу мероприятий для выпускников и создают их ассоциации, необходимые для развития связей между университетами и будущими работодателями. К примеру, сеть выпускников *Royal College of Art*, одного из наиболее престижных британских вузов, состоит из более чем 20 000 человек и регулярно организует широкий спектр мероприятий для поддержания коммуникации с ними. Нередко эти мероприятия носят частный характер, демонстрируя некоторую привилегированность этих событий.

За стенами университета для британских студентов-дизайнеров существует большое количество различных инструментов поддержки. Популярным форматом являются выставки или коллоквиумы, на которых они могут презентовать ре-

зультаты своей проектной деятельности, получить премии от компаний. Одной из таких является выставка для молодых дизайнеров из разных сфер *New Designers Exhibit*, где могут встретиться молодые выпускники и представители бизнеса. В программе выставок предусмотрены премиальные конкурсы от университетов и компаний (в 2019 г. было вручено 48 премий). Ранее упомянутый *The James Dyson Foundation* также проводит премиальные конкурсы на уровне высшей школы и ее выпускников, а также организовал собственный институт инженеров при *Imperial College of London*, пожертвовав 12 млн £, финансово поддержал Инженерную школу Кембриджского университета в размере 8 млн £ и построил здание Джеймса Дайсона в Королевском колледже искусств (*Royal College of Art*) за 5 млн £. Финансирование исследований аспирантов, по состоянию на 2019 г. (более 40 человек), превысило 1,5 млн £.

### Результаты и их обсуждение

Профстандарты в Великобритании разрабатывают советы по развитию отраслевых квалификаций (*Sector Skills Councils*), которые лично отвечают за качество разработанных ими стандартов. Они поддерживают и обновляют нормативы, обеспечивают свободное и бесплатное получение стандартов всеми организациями. Там, где эти советы не созданы, их функции выполняют специальные рабочие группы по разработке стандартов или организации по разработке стандартов (*standards setting bodies*). Эти организации также могут поддержать граждан, ищущих работу, помогая восполнить пробелы в навыках и образовании.

Дизайнерские профессии попадают в категорию творческих профессий, поэтому разработкой профессиональных стандартов в этой области занимается *Creative & Cultural Skills Sector Skills Council*, а также *The Institute for Apprenticeships and Technical Education*, где фиксируются все существующие стандарты в технических сферах. Также этот Институт занимается разработкой *T-Level* – сертификатов о техническом образовании (и соответствующих экзаменах).

В Великобритании довольно широко развита программа ученичества или наставничества (*Apprenticeship*). Данная практика позволяет погрузиться в деятельность конкретного предприятия и применить свои знания. После прохождения обучения и сдачи экзаменов сотрудникам присваивается квалификация и предоставляется возможность закрепиться в данной компании.

Программы имеют нормативную регламентацию и прописывают набор требований к кандидатам и будущим сотрудникам. Например, обучение и аттестация на предприятии будущего промышленного дизайнера состоит из следующих этапов: 1. Обучение по программе; 2. Стадия окончательного принятия решений (1-65 месяц обучения); 3. Итоговая аттестация (66-72 месяц обучения). Для участия необходимо иметь степень бакалавра естественных наук или инженерного дела.

Помимо этого, есть еще ряд документов, связанных с выполнением технических работ, например, Engineering design and draughtsperson, то есть инженерная разработка и чертежи. Обучение осуществляется в течение 42 месяцев. Такие же программы предлагает Creative & Cultural Skills Sector Skills Council. С 2008 г. было реализовано 4500 программ по ученичеству и аттестации в креативных индустриях (дизайн входит в этот трудовой сектор как визуальные искусства и современные ремесла). Чтобы увеличить количество людей, занятых в творческих профессиях, Совету был выделен грант в 15 млн £ в рамках программы Creative Employment для покрытия расходов на программы ученичества и платных стажировок с аттестацией.

Помимо работы по созданию и актуализации общераспространенных профстандартов, дизайнерские сообщества разрабатывают кодексы профессиональной этики. Например, британское Chartered Society of Designers разработало кодекс профессионального поведения для своих членов. Такие же практики имеются во многих других дизайнерских сообществах, работающих в Соединенном Королевстве.

### Заключение

Таким образом, представленный опыт дизайн-образования в Великобритании позволит развить образовательную деятельность в области дизайна в России, создав такие образовательные стандарты, в которых ключевые компетенции будут отвечать современным требованиям общества, кроме этого, в их создании будут принимать активное участие бизнес-компании по отраслям, позволяющие гибко реагировать на запросы рынка, исключая излишнюю регламентацию образовательной деятельности.

### Библиографический список

1. A distinguished community of practising artists and designers // Королевский колледж искусств: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.rca.ac.uk/for-alumni/> (дата обращения: 02.08.2021)

2. Amanda Spielman speaking at the Victoria and Albert Museum // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.gov.uk/government/speeches/amanda-spielman-speaking-at-the-victoria-and-albert-museum> (дата обращения: 02.08.2021)

3. Arkwright facts // Стипендия Arkwright инжиниринга: официальный сайт. Лондон. URL: <http://www.arkwright.org.uk/> (дата обращения: 02.08.2021)

4. Busby E. Fewer students taking design and technology and music at GCSE, figures reveal // Независимый новостной сайт Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.independent.co.uk/news/education/education-news/gcse-subjects-uptake-a-level-students-design-technology-arts-music-exams-a8929146.html> (дата обращения: 02.08.2021)

5. Championing the future of design // Новые дизайнеры: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.newdesigners.com> (дата обращения: 02.08.2021)

6. Design & Technology // Летние курсы для дизайнеров: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.summer-schools.info/academic/design-technology/> (дата обращения: 02.08.2021)

7. Early Years Curriculum // Национальная британская школа в Бухаресте: официальный сайт. Бухарест. URL: <https://ibsb.ro/eyfs/early-years-curriculum/> (дата обращения: 02.08.2021)

8. Early years foundation stage // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.gov.uk/early-years-foundation-stage> (дата обращения: 02.08.2021)

9. Engineering design and draughtspers // Институт ученичества и технического образования: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.instituteforapprenticeships.org/apprenticeship-standards/engineering-design-and-draughtsperson/> (дата обращения: 02.08.2021)

10. GCSE Examinations Results Review 22nd August 2019 // Ассоциация дизайна и технологий: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.data.org.uk/news/gcse-examinations-results-review-22nd-august-2019/> (дата обращения: 02.08.2021)

11. International student statistics: UK higher education // Совет Международной студенческой ассоциации: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.ukcisa.org.uk/Research-Policy/Statistics/International-student-statistics-UK-higher-education> (дата обращения: 02.08.2021)

12. National curriculum in England: design and technology programmes of study // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-design-and-technology-programmes-of-study> (дата обращения: 02.08.2021)

curriculum-in-england-design-and-technology-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-design-and-technology-programmes-of-study (дата обращения: 02.08.2021)

13. National Curriculum: Design and Technology // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.stem.org.uk/resources/collection/3200/national-curriculum-design-and-technology?page=2> (дата обращения: 02.08.2021)

14. Real-world problems need practical minds // James Dyson премия: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.jamesdysonfoundation.co.uk/our-work/engineering-for-schools/rethinking-design-and-technology-in-schools.html> (дата обращения: 02.08.2021)

15. Statutory framework for the early years foundation stage Setting the standards for learning, development and care for children from birth to five // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/596629/EYFS\\_STATUTORY\\_FRAMEWORK\\_2017.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/596629/EYFS_STATUTORY_FRAMEWORK_2017.pdf) (дата обращения: 02.08.2021)

16. Summer Camps 2021 // Facebook: Сумасшедшая наука. URL: <https://east.madscience.org/parents-camps.aspx> (дата обращения: 02.08.2021)

17. The Design and Technology Association supports high quality design, engineering and technology education // Ассоциация дизайна и технологий: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.data.org.uk> (дата обращения: 02.08.2021)

18. The national curriculum in England. Key stages 1 and 2 framework document // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/425601/PRIMARY\\_national\\_curriculum.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425601/PRIMARY_national_curriculum.pdf) (дата обращения: 02.08.2021)

### Reference list

1. A distinguished community of practising artists and designers // Королевский колледж искусств: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.rca.ac.uk/for-alumni/> (дата обращения: 02.08.2021)

2. Amanda Spielman speaking at the Victoria and Albert Museum // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.gov.uk/government/speeches/amanda-spielman-speaking-at-the-victoria-and-albert-museum> (дата обращения: 02.08.2021)

3. Arkwright facts // Стипендия Арквригта инженеринга: официальный сайт. Лондон. URL: <http://www.arkwright.org.uk/> (дата обращения: 02.08.2021)

4. Busby E. Fewer students taking design and technology and music at GCSE, figures reveal // Независимый

новостной сайт Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон.

URL: <https://www.independent.co.uk/news/education/education-news/gcse-subjects-uptake-a-level-students-design-technology-arts-music-exams-a8929146.html> (дата обращения: 02.08.2021)

5. Championing the future of design // Новые дизайнеры: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.newdesigners.com> (дата обращения: 02.08.2021)

6. Design & Technology // Летние курсы для дизайнеров: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.summer-schools.info/academic/design-technology/> (дата обращения: 02.08.2021)

7. Early Years Curriculum // Национальная британская школа в Бухаресте: официальный сайт. Бухарест. URL: <https://ibsb.ro/eyfs/early-years-curriculum/> (дата обращения: 02.08.2021)

8. Early years foundation stage // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.gov.uk/early-years-foundation-stage> (дата обращения: 02.08.2021)

9. Engineering design and draughtspers // Институт инженерного и технического образования: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.instituteforapprenticeships.org/apprenticeship-standards/engineering-design-and-draughtsperson/> (дата обращения: 02.08.2021)

10. GCSE Examinations Results Review 22nd August 2019 // Ассоциация дизайна и технологий: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.data.org.uk/news/gcse-examinations-results-review-22nd-august-2019/> (дата обращения: 02.08.2021)

11. International student statistics: UK higher education // Совет Международной студенческой ассоциации: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.ukcisa.org.uk/Research-Policy/Statistics/International-student-statistics-UK-higher-education> (дата обращения: 02.08.2021)

12. National curriculum in England: design and technology programmes of study // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-design-and-technology-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-design-and-technology-programmes-of-study> (дата обращения: 02.08.2021)

13. National Curriculum: Design and Technology // Правительство Соединенного Королевства: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.stem.org.uk/resources/collection/3200/national-curriculum-design-and-technology?page=2> (дата обращения: 02.08.2021)

14. Real-world problems need practical minds // James Dyson премия: официальный сайт. Лондон. URL: <https://www.jamesdysonfoundation.co.uk/our-work/engineering-for-schools/rethinking-design-and->

technology-in-schools.html (data obrashhenija: 02.08.2021)

15. Statutory framework for the early years foundation stage Setting the standards for learning, development and care for children from birth to five // Pravitel'stvo Soedinennogo Korolevstva: oficial'nyj sajt. Lon-don. URL:

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/596629/EYFS\\_STATUTORY\\_FRAMEWORK\\_2017.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/596629/EYFS_STATUTORY_FRAMEWORK_2017.pdf) (data obrashhenija: 02.08.2021)

16. Summer Camps 2021 // Facebook: Sumassheshaja nauka. URL: <https://east.madscience.org/parents-camps.aspx> (data obrashhenija: 02.08.2021)

17. The Design and Technology Association supports high quality design, engineering and technology education // Asociacija dizajna i tehnologij: oficial'nyj sajt. London. URL: <https://www.data.org.uk> (data obrashhenija: 02.08.2021)

18. The national curriculum in England. Key stages 1 and 2 framework document // Pravitel'stvo Soedinennogo Korolevstva: oficial'nyj sajt. London. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/425601/PRIMARY\\_national\\_curriculum.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425601/PRIMARY_national_curriculum.pdf) (data obrashhenija: 02.08.2021)