

6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация» [Электронный ресурс]: Утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 марта 2018 г. № 219. - Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/153/150/26/78> Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (дата обращения 12.05.2021).
7. Цибизова Т.Ю. О проблемах подготовки высококвалифицированных специалистов в системе непрерывного профессионального образования. Наука и образование. 2011. №10. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-problemah-podgotovki-kvalifitsirovannyh-spetsialistov-v-sisteme-nepreryvnogo-professionalnogo-obrazovaniya>.

УДК 378

ФОРМИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НОВОГО КАЧЕСТВА В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ STEAM

Анисимова Т.И., Сабирова Ф.М., Шатунова О.В.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках
научного проекта № 19-29-07037*

FORMATION OF EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF NEW QUALITY IN THE FRAMEWORK OF TRAINING OF TEACHERS OF ADDITIONAL EDUCATION FOR THE IMPLEMENTATION OF STEAM

Anisimova, T.I., Sabirova, F.M., Shatunova, O.V.

*The study was carried out with the financial support of the Russian Fund for
Fundamental Research within the framework
of the scientific project No. 19-29-07037*

Аннотация. В статье рассматривается проблема совершенствования образовательной среды университета как условие повышения качества образования. Особое внимание авторы уделяют процессу цифровизации, повлекшим за собой инновационные преобразования структуры образовательной среды подготовки педагогов дополнительного образования, в частности педагогов STEAM. В качестве примеров представлен опыт некоторых университетов по разработке и реализации магистерских программ, формирующих у обучающихся необходимые STEAM-компетенции в условиях обновленной – цифровой – образовательной среды.

Annotation. The article considers the problem of improving the educational environment of the university as a condition to improve the quality of education. The authors pay special attention to the process of digitalization, which has led to innovative transformations of the structure of the educational environment of training teachers of additional education, in particular STEAM teachers. As examples, the experience of some universities in the development and implementation of

master's programs that form the necessary STEAM competencies in students in an updated digital educational environment is presented.

Ключевые слова: качество образования, образовательная среда, цифровая образовательная среда, STEAM, STEAM-образование.

Key words: quality of education, educational environment, digital learning environment, STEAM, STEAM-education.

В настоящее время институт образования является одной из основных частей социальной сферы общества [17], поэтому образование сейчас рассматривается как одна из ключевых ценностей, без которых нельзя представить дальнейшее развитие общества [6]. В соответствии с Законом РФ об образовании под образованием понимается «целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов)» [18]. В связи с этим сегодня активно идет обсуждение вопросов качества образования. Тема качества образования сегодня актуальна для всей системы образования и задает вектор ее развития на всех ее уровнях [5].

В современном образовании внедряются новые системы, технологии, подходы, которые рожают новое отношение к процессу обучения, к образовательным результатам детей. При всем при этом, главной стратегической целью образовательной деятельности должно стать достижение высокого качества образования. Эта цель закреплена Указом Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в рамках реализации национального проекта «Образование» – вхождение Российской Федерации в десятку ведущих стран мира по качеству общего образования [9].

В соответствии с пунктом 29 статьи 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» «Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы» [21], т.е. здесь «...под качеством образования понимается характеристика системы образования, отражающая степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям» [11]. С проблемой качества образования тесно связана проблема оценки качества образования, которая зачастую сводится к оценке личных достижений обучающихся и процедурам, проводимым при лицензировании, аттестации и аккредитации образовательных учреждений разного уровня. По мнению авторов [11], экономика, в которой участвует население, получившее образование в нашей стране, является на мировом рынке неконкурентоспособным, и это требует системного подхода к оценке качества образования на всех уровнях: органов управления образованием; образовательных учреждений; образовательных программ, обучающихся. Для того, чтобы развернуто ответить на вопрос: кто оценивает, кого (или что) оценивает, по каким критериям (с чьих позиций, в чьих интересах) оценивает, должны учитываться и интересы субъектов: заказчиков и потребителей образовательных услуг.

Проблеме оценки качества образования серьезное внимание уделяется за рубежом [20], выбор путей оценивания зависит от способа государственного управления системой образования: автономного (США, Германия) или централизованного (Великобритания, Франция, Япония). Международные сопоставительные исследования качества образования проводятся Организацией Экономического Сотрудничества и Развития OECD (Organisation

for Economic Cooperation and Development) и Международной ассоциацией по оценке учебных достижений IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) [10]. В исследованиях участвуют более 100 государств. Российская Федерация с 90-х годов принимает активное участие в исследованиях PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study), ICCS (International Civic and Citizenship Study), ICILS (International Computer and Information Literacy Study), PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), TALIS (Teaching and Learning International Survey).

Для повышения качества система образования должна оперативно реагировать на вызовы времени. От того, насколько своевременно и адекватно будет реагировать образовательная система на потребности общества, на изменения внешней среды, социальный заказ, зависит решение проблемы качества образования [19]. Необходимо выбирать соответствующие этим изменениям и потребностям эффективные методы и технологии. В этом плане уже можно говорить о новом качестве образования, одним из путей повышения которого является использование дистанционных технологий, существенным образом трансформирующих образовательную среду.

Понятие «образовательная среда» пришло в педагогическую науку из области информатики и имеет несколько уровней [8, с. 56]. Можно рассматривать образовательную среду университета, образовательную среду какой-либо дисциплины, образовательную среду учителя, образовательную среду обучающегося и др. Каждый из этих уровней характеризуется своим содержанием, структурой, возможностями, но любая образовательная среда всегда ориентирована на достижение новых образовательных результатов [1; 7].

В данной статье под образовательной средой мы будем понимать образовательную среду университета, в которой происходит формирование необходимых компетенций будущих специалистов (в нашем случае – педагогов дополнительного образования).

В разное время различными исследователями были даны определения понятия «образовательная среда» (Таблица 1).

Таблица 1 – Определения понятия «образовательная среда» и смежных понятий

Курейчик В.М., Писаренко В.И. [8, с. 57].	образовательная среда – это сфера жизнедеятельности, определяемая образовательными интересами человека, его потребностями в информационном обмене с окружающей средой
Ясвин В.А. [24, с. 14]	образовательная среда – это система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении
Абдуразаков М.М., Ниматулаев М.М., Аскеров А.С. [1, с. 117]	образовательная среда – совокупность факторов, определяющих обучение и развитие личности, социокультурные и экономические условия общества, влияющие на образование, характер информационных и межличностных отношений, взаимодействия с социальной средой
Чернобай Е.В. [23, с. 40]	информационная образовательная среда – это совокупность (или система) информационной, технической и учебно-методической подсистем, целенаправленно обеспечивающих учебный процесс и ориентирующих его участников на получение новых планируемых образовательных результатов
Котова Н.А. [7, с. 22]	инновационно-образовательная среда – это совокупность ресурсов (педагогических,

	инфраструктурных, партнерских), обеспечивающих создание благоприятных условий, влияний и возможностей для развития личностных качеств субъектов образовательного процесса, способствующих включению их в инновационную деятельность, ориентированную на разработку инновационного продукта, услуги или технологии как в рамках учебного процесса, так и в процессе самостоятельной работы
--	---

В условиях активного внедрения средств цифровизации в систему образования понятие «образовательная среда» приобрело особо инновационный характер. Значимым и ценным становится формирование у студентов не только профессиональных навыков, но и развитие их личностных, способствующих их реализации в инновационной деятельности, ориентированной на разработку инновационного продукта, услуги или технологии [7, с. 20]. В этой связи в видах деятельности смещаются акценты на преимущественно практическую и проектно-исследовательскую работу с использованием цифровых образовательных инструментов [13; 14]. Поэтому наиболее употребимыми в контексте повышения качества образования сегодня стали термины «инновационно-образовательная среда» и «цифровая образовательная среда» [7; 15].

Рассмотрим, каким образом в существующих условиях трансформации образовательной среды университета возможно повышение качества образования будущих педагогов на примере их подготовки в Елабужском институте Казанского федерального университета (ЕИ КФУ).

В ЕИ КФУ в рамках магистерских программ по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профили: «Образовательная робототехника», «Цифровое образование», «Инженерная педагогика») осуществляется подготовка педагогов для STEAM [2; 3]. STEAM является развитием аббревиатуры STEM – Science (наука), Technology (технология), Engineering (инженерия), Mathematics (математика) – добавлением категории Art (искусство), под которой понимается все то, что связано с творческой деятельностью, с креативным подходом к решению учебных задач [22]. Такая интеграция различных предметных областей позволяет отнести STEAM-образование к инструментам развития критического мышления, формирования проектно-исследовательских компетенций и навыков работы в команде. Основным методом обучения, который используется в системе STEAM, является проектный метод, который может успешно применяться как в учебной, так и внеучебной деятельности.

Для реализации STEAM-образования необходимы педагоги нового формата, обладающие инновационным мышлением, готовые к нестандартным решениям, способные воспринимать новые идеи и использовать в образовательной деятельности продуктивные методы и средства обучения. Чтобы готовить таких педагогов нужна инновационно-образовательная среда, позволяющая формировать наряду с профессиональными навыками и личностные качества студентов, основные требования к которым отражены в программах воспитания, повсеместно вводимых во всех российских вузах.

В образовательных организациях нет должности педагога STEAM-образования. Поэтому в рамках STEAM с детьми работают учителя математики, физики, технологии, информатики и педагоги дополнительного образования. Формирование STEAM-компетенций у обучающихся идет в рамках реализации программ по робототехнике (предметная область «Технология»), через посещение занятий в Домах научной коллаборации, образовательных технопарках (Кванториумах), STEAM-центрах, участие в конкурсах и олимпиадах.

Несмотря на очевидную необходимость развития STEAM-образования и подготовки педагогов, имеющих соответствующие компетенции, профессиональное образование по направлению STEAM в России осуществляется лишь в отдельных вузах и только по

программам магистратуры. В качестве примера можно привести магистерскую программу «STEAM-практики в образовании», реализуемую в ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» (г. Калининград).

Рассмотрим содержание только двух профессиональных компетенций, разработанных самостоятельно университетом:

- способен создавать современную безопасную цифровую образовательную среду, обеспечивающую высокое качество и доступность образования всех видов и уровней;

- способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов соответствующих уровней образования, а также с законодательным и нормативно-правовым обеспечением в сфере дополнительного образования [https://kantiana.ru/obrazovatelnye-programmy/magistratura/steam-praktiki-v-obrazovanii/].

В содержании данных компетенций отражены современные навыки педагогов по разработке цифровой образовательной среды и программ, обеспечивающих повышение качества результатов учебной деятельности.

Алтайский государственный педагогический университет разработана магистерская программа «Управление системой дополнительного образования детей» по направлению 44.04.01 Педагогическое образование. Реализация данной программы направлена на подготовку выпускников магистратуры, владеющих определенным набором компетентностей, необходимых для современного рынка труда в сфере дополнительного образования; успешно реализующих компоненты STEAM [4].

Названия профилей магистерских программ ЕИ КФУ («Образовательная робототехника», «Цифровое образование», «Инженерная педагогика») в явном виде не содержат аббревиатуры STEAM, но в них осуществляется STEAM-подход к методике преподавания практически всех дисциплин, входящих в учебный план.

Это подтверждается соответствующими профессиональными компетенциями, которые закреплены в основной профессиональной образовательной программе:

- способен проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе сетевых [3];

- владеет специальными знаниями в области робототехники [3];

- способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.

Умение проектировать информационно-образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды формируется в процессе освоения нескольких дисциплин и модулей. Например, в рамках изучения дисциплины «Практика применения цифровых инструментов» обучающиеся создают совместные авторские цифровые ресурсы, наполняя их интерактивными элементами, позволяющими включать всех участников образовательного процесса в активную работу как в очном формате, так и в дистанционном.

Основу образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем [12]. Это обеспечивает гибкий формат обучения, который является одним из трендов образования в 2021 году [16]. Опыт обучения в период пандемии показал, что на использование дистанционных технологий может оказаться достойной альтернативой контактной работе.

Таким образом, вызовы времени, обусловленные информатизацией и цифровизацией, а также стихийными процессами, например, пандемией, мотивируют университеты совершенствовать образовательную среду подготовки будущих педагогов STEAM, делая ее более гибкой, персонализированной, открытой и творческой.

Литература

1. Абдуразаков М.М., Ниматулаев М.М., Аскеров А.С. Образовательная среда как дидактическое условие обеспечения эффективности обучения и развития личности // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2017. – Т. 9. № 3-1. – С. 115-120.
2. Анисимова Т.И., Сабирова Ф.М., Шатунова О.В. Подготовка педагогов для STEAM-образования // Высшее образование сегодня. – 2019. – №6. – С. 31-35.
3. Анисимова Т.И., Бочкарева Т.Н., Шатунова О.В. STEAM в подготовке кадров для цифровой экономики // Современный ученый. - 2020. - № 2. - С. 37-43.
4. Баева Е.В., Руденко А.В. Проектирование магистерской программы «Управление системой дополнительного образования детей» в логике компетентностного подхода. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2019. – № 38 (2). – С. 295-304.
5. Богданова Е.Г. Новое качество образования как ориентир профессиональной деятельности учителя // Педагогический вестник Карелии [Электронный ресурс]. – URL: <https://kiro-karelia.ru/activity/journal/nomera/novoe-kachestvo-obrazovaniya-kak-orientir-professionalnoj-deyatelnosti-uchitelya>
6. Затепакин О.А. Экономическая природа образовательного продукта [Электронный ресурс]. – URL: http://www.science-bsea.bgita.ru/2008/ekonom_2008-2/zatepjakin_ekon.htm
7. Котова Н.А. Инновационно-образовательная среда вуза: анализ сущности и структурных компонентов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2020. – Т. 25, № 184. – С. 15-24.
8. Курейчик В.М., Писаренко В.И. Синергетический подход в педагогическом проектировании образовательной среды вуза // Открытое образование. 2014. - № 3. – С. 55-62.
9. Макарьина И.А. Обеспечение качества образования в условиях современных вызовов// Источник: информационно-методический и научно-педагогический журнал. – 2020. – №3. – URL: <https://viro.edu.ru/istochnik/index.php/pedagogicheskijsovet/432obespecheniekachestvaobrazovaniyavusloviyakhsovremennykhvyzovov>
10. Международные исследования в области оценки качества образования. Оценка качества образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://ege32.ru/otsenka-kachestva-obrazovaniya/mezhdunarodnye-issledovaniya.php>
11. Новиков А.М., Новиков Д.А. Как оценивать качество образования? [Электронный ресурс]. – URL: http://www.anovikov.ru/artikle/kacth_obr.htm
12. Отрохова О.А. Дистанционное образование и нормативно-правовая база// Педагогическая мастерская. Всё для учителя! – 2014. – №10 (34) [Электронный ресурс].– URL: http://www.e-osnova.ru/PDF/osnova_14_34_9650.pdf
13. Петрищев И.О. Создание цифровой среды – путь повышения качества образования // Ярославский педагогический вестник. – 2020. - № 6 (117). – С. 8-13.
14. Салманова Д.А., Раджабова Р.В. Образовательная среда как условие включения студентов в проектно-эвристическую деятельность // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. - Т. 8, № 2 (27). – С. 212-214.
15. Семенов К.Б., Кузнецова В.Е., Иванова М.Е., Старкова Е.Н. О проблемах поиска путей цифровизации образовательной среды вуза // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2020. – № 4 (67). – С. 133-141.
16. Семешкина М. Тренды в образовании на 2021 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://expert.ru/2021/01/23/trendi-v-obrazovanii-na-2021-god/>
17. Серикова Т.Л. Институт образования и его трансформация в процессе реформирования российского общества [Электронный ресурс] – <https://ecsocman.hse.ru/data/858/685/1219/043Serikova.pdf>
18. Статья 95 ФЗ №273 «Об образовании в РФ» и 95 (1), 95 (2) (в ред. Федерального закона от 21 июля 2014 г.).