

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ В УСЛОВИЯХ ГИБКОЙ АДАПТАЦИИ К СОВРЕМЕННЫМ ВЫЗОВАМ

В статье представлен анализ цифровых платформ в области научного, образовательного контента на основе отечественного и зарубежного опыта. Описана процедура подготовки качественных научных работ (статей, проектов), успешная реализация которых нацелена на запуск инновационных предпринимательских стартапов. Представлен алгоритм формирования рабочих групп (команд), дифференциации факторов влияния на качество подготовленных научных, инновационных проектов, разработки инструментов и механизмов продвижения полученных результатов в практические сферы деятельности. Представлена структурно-функциональная модель цифровых научно-образовательных платформ для работы в условиях функционирования образовательного кластера.

Ключевые слова: цифровая научно-образовательная платформа; дистанционное обучение; проектная деятельность; образовательный кластер.

Рис. 3. Табл. 2. Библиогр. 6 назв.

V. V. Klimuk, E. V. Klimuk

Baranovich State University, Ministry of Education of the Republic of Belarus, 21, Voykova str.,
225404 Baranovich, Republic of Belarus, klimuk-vv@yandex.ru

APPLYING DIGITAL SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL PLATFORMS IN THE TERMS OF ADAPTATION TO THE MODERN CHALLENGES

The article presents an analysis of digital platforms in the field of scientific, educational content based on the domestic and foreign experience. The procedure of preparation of qualitative scientific works (articles, projects) has been described, successful implementation of which is directed to the launch of innovative entrepreneurial start-ups. The algorithm for forming working groups (teams), differentiation of the factors influencing the quality of the prepared scientific, innovation projects, working out instruments and mechanisms of promotion the received results into practical spheres of activity has been presented. The structural and functional model of digital scientific and educational platforms for the work in the terms of educational cluster functioning has been presented.

Key words: digital scientific and educational platform; distance learning; project activities; educational cluster.

Pic. 3. Table 2. Ref. 6 title.

Модель современного общества – «цифровое общество», основанное на повсеместном использовании информационно-коммуникационных технологий. Важнейшей ценностью является информация. Однако, «необработанная», «неподготовленная» информация не является ценной, а чаще всего наоборот – она наносит огромный ущерб (экономический, технический, психологический, политический и другие). И в первую очередь это касается молодежи, которая больше других категорий населения подвержена воздействию «вредных факторов» (информационных посылов, призывов).

Российская Федерация и Республика Беларусь находятся на переходном этапе внедрения и развития цифровых технологий (рисунок 1) согласно статистическим данным сборника «Индикаторы цифровой экономики».

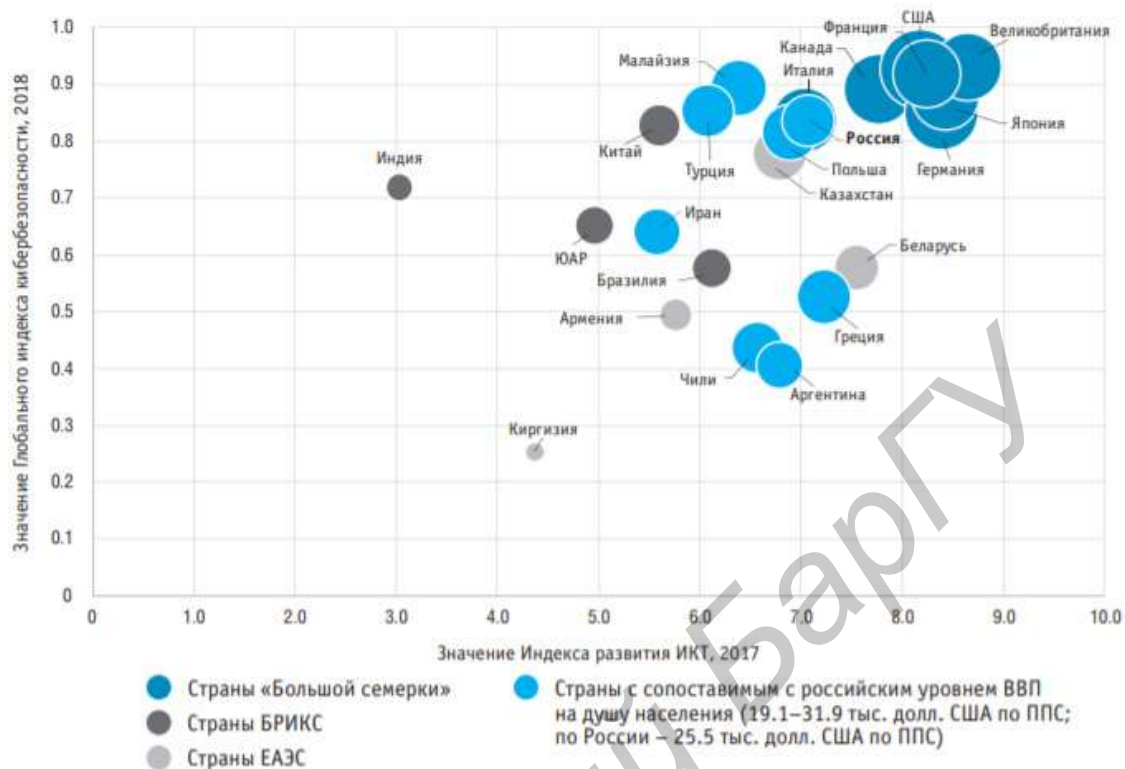


Рисунок 1 – Уровень развития ИКТ по странам

Примечание: источник – [Индикаторы цифровой экономики. 2019]

Сфера образования, наряду с другими отраслями экономики, испытывает потребность в поиске актуальных подходов к управлению, организации и реализации образовательного процесса на основе развивающихся цифровых технологий.

По оценкам ИСИЭЗ ВШЭ внутренние затраты на развитие цифровой экономики в России составляют 3,6 % ВВП, из них 0,03 % — сектор высшего образования. Растёт стремительно доля организаций, использующих программные средства в сфере образования: электронно-библиотечные системы, электронные версии учебных пособий, справочников, обучающие компьютерные программы, системы электронного документооборота, специальные программы для научных исследований, виртуальные тренажеры. [Индикаторы цифровой экономики. 2019]

Для качественного оперативного перехода к цифровому образовательному пространству, использованию его потенциала необходимо формирование гибкой, дифференцированной институциональной платформы (таблица 1).

Таблица 1 – Нормативно-правовое регулирование процесс управления цифровым образованием

Российская Федерация	Республика Беларусь
Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации	Резолюция II Съезда ученых Республики Беларусь
Государственная программа «Научно-технологического развития Российской Федерации» (мероприятие 4.4. «Развитие цифровых платформ для участников научно-	Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы

технологического развития)»	
Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации	Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества
Национальный проект «Цифровая экономика»	Программа социально-экономического развития Республики Беларусь
Приказ Минобрнауки России от 19.06.2019 № 395 «О создании цифровой платформы научного и научно-технического взаимодействия, организации и проведения совместных исследований в удаленном доступе, в том числе с участием зарубежных стран»	Декрет Президента Республики Беларусь №8 «О развитии цифровых технологий»

На этапе построения данной модели – глобальной гибкой цифровой модели образования – важнейшей компонентой является система управления, позволяющая обеспечивать оперативный анализ запросов пользователей системы, прогнозирование трендов социально-экономического развития, адаптацию к изменяющимся состояниям функционирования стран, качественный, экспертный отбор загружаемой информации, территориальные особенности (рисунок 2).

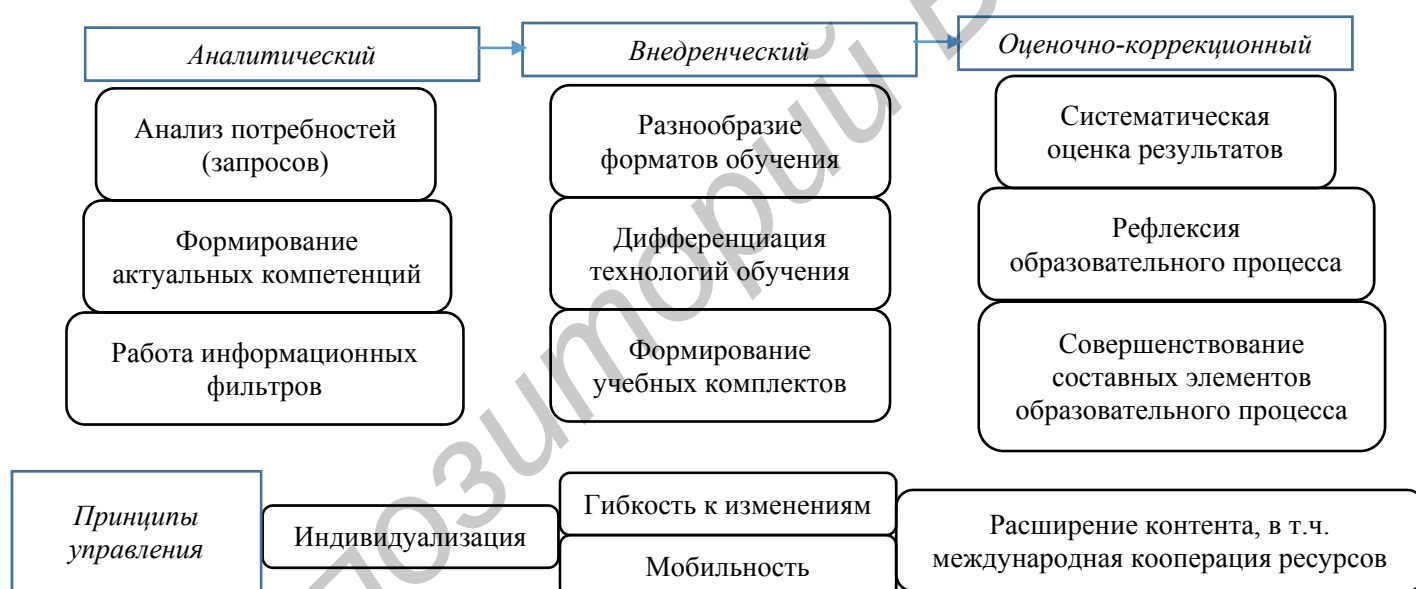


Рисунок 2 – Схема управления цифровой образовательной платформой

Существует широкий спектр образовательных платформ на основе электронного обучения и дистанционных технологий (табл. 2).

Таблица 2 – Характерные особенности цифровых образовательных платформ

Наименование	Характеристика
<i>I. Образовательные платформы для университетских программ, дополнительного образования взрослых и молодежи</i>	
ALISON	Предлагает более 1000 бесплатных онлайн курсов, после прохождения которых вы можете получить сертификаты. У ученики Alison есть доступ

	к курсам известных университетов, таких как Колумбийский, Кембриджский и Йельский университеты, и больших компаний: Microsoft и Google.
COURSERA	Основан профессорами информатики Стэнфордского университета. Проект сотрудничает с университетами, которые публикуют и ведут в системе курсы по различным отраслям знаний. Слушатели проходят курсы, общаются с сокурсниками, сдают тесты и экзамен. Платформа предлагает более 2000 курсов и 160 специализаций от 149 образовательных учреждений.
UDACITY	На сайте размещены онлайн-занятия, основанные на проектах, которые ориентированы на программирование, науку о данных и математику.
MIT Open CourseWare	Бесплатные онлайн-курсы от MIT.
Open Culture	Сборник бесплатных образовательных ресурсов, включая курсы, учебники, видео и фильмы.
Open YALE Courses	Предоставляет свободный и открытый доступ к вводным курсам выдающихся преподавателей и ученых Йельского университета. Все лекции записаны в аудиториях Йеля и доступны в виде видео, аудио и текстовых расшифровок.
Khan Academy	На сайте размещено множество лекций по различным темам: от истории и медицины до химии и информатики.
VideoLectures.NET	Множество видео на самые разные темы
TED	Мотивационные и образовательные лекции от известных специалистов со всего мира
Shodor	На сайте есть учебные ресурсы, программное обеспечение, интерактивные уроки, исследования и информация о семинарах для студентов, преподавателей и учащихся всех возрастов по математике и естественным наукам.
Maths & Science	Курсы, тесты и учебные материалы по математике и естественным наукам для учеников всех классов.
Open Learn	Предоставляет бесплатный доступ к учебным материалам Open University.
Academic Earth	Бесплатные видео-лекции ведущих ученых мира.
Open2study	Предоставляет бесплатное высококачественное образование онлайн. За четыре недели вы можете узнать что-то новое, понять, как сделать следующий шаг в карьере, бросить вызов себе или просто удовлетворить свое любопытство. Курсы от ведущих австралийских учреждений, и они преподаются учеными и ведущими специалистами отрасли.
OEDb	Более 10000 онлайн-курсов по разным предметам и областям знания.
<i>II. Образовательные платформы для школьных программ</i>	
Дневник.ру	Закрытая информационная система со строгим порядком регистрации образовательных учреждений и пользователей.
Moodle	Система управления знаниями, позволяющая организовать процесс электронного обучения от разработки онлайн курса до его реализации
Google класс	Бесплатный набор инструментов для работы с электронной почтой, документами и хранилищем. Сервис разработан для преподавателей
Российская электронная школа	Полный школьный курс уроков от лучших учителей России; это информационнообразовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя
Мобильное электронное образование	Создание безопасной образовательной среды; обеспечение условий для организации персонализированного обучения учащихся в соответствии с их потребностями, а также с запросами региональной экономики
Учи.ру	Российская онлайн-платформа, где учащиеся из всех регионов России

	изучают школьные предметы в интерактивной форме.
Яндекс. Учебник	Доступно более 35 000 заданий разного уровня сложности. Все задания разработаны опытными методистами с учётом образовательных стандартов
Онлайн-школа Фоксфорд	Онлайн-подготовка школьников 3 — 11 классов к ЕГЭ, ОГЭ и олимпиадам, а также углубленное изучение школьных предметов в группах и индивидуально
ЯКласс	Ресурс ориентирован на педагогов, учащихся и родителей. ЯКласс интегрирован с электронными журналами, сотрудничает с популярными издательствами. Содержит 1,6 трлн заданий школьной программы и 1500 видеоуроков
1С: Школа Онлайн	Онлайн-доступ к электронным образовательным ресурсам: тренажеры, лаборатории, игры практикумы, тесты и многое другое
Кодвардс	Платформа по обучению детей основам программирования в игровой форме.
Платформа новой школы	Цифровая платформа – комплексная цифровая среда для коммуникации и взаимодействия основных участников образовательного процесса относительно учебных целей.
Домашняя школа IntertenUrok.ru	Полное среднее образование дистанционно. Для семейного обучения, для тех, кто часто пропускает школу, для проживающих вне России.
Профориентационный портал «Билет в будущее»	Портал с видеоуроками для средней и старшей школы а также расширенными возможностями тестирования и погружения в различные специальности и направления подготовки уже на базе школьного образования

Примечание. Составлено на основе «Перечня образовательных платформ, рекомендованных Министерством просвещения Российской Федерации и Министерством образования, науки и молодежной политики Нижегородской области, для реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» (<https://nsportal.ru>) и <https://ru.studyqa.com/articles/30-educational-online-platforms>.

Вышеописанные платформы и другие, используемые для образовательных целей, работают по одному сценарию — предоставляют базу видео-, аудиоматериала по соответствующей тематике.

Предлагаемая к разработке «модульная образовательная среда» включает образовательные дистанционные курсы по компетенциям, виртуальную библиотеку, новостные фильтры, онлайн-конференции, цифровую детскую лабораторию (рисунок 3). Для ее разработки и успешного начала работы, возможности расширения на основе международной сети партнеров (университетов, школ из Беларуси и из стран-партнеров – России, Чехии, Венгрии и др.) необходима закупка оборудования и организация серии вебинаров.



Рисунок 3 – Структурная модель цифровой образовательной платформы

Модульная образовательная среда будет осуществлять следующие функции: 1) прохождение дистанционного обучения по выбранным модулям (и с очным участием, и в заочном формате – на основе комплекса образовательных материалов, практических заданий, систематического промежуточного контроля со стороны преподавателей и изучения рекомендаций от преподавателя по улучшению своих показателей; 2) разработка групповых проектов, в том числе на основе формирования международных молодежных команд; осуществляется систематическое обучение (онлайн-тренинги) с последующей защитой предложенных идей по темам модулей; 3) организация онлайн-конференций (круглых столов, воркшопов) с международным участием согласно выбранному модулю (для участников конкретного модуля сразу производится обучение с последующей подготовкой собственных докладов, работ и их обсуждением; 4) работа в виртуальной библиотеке (содержащей каталог электронных изданий с аудиозаписью аннотаций).

Список использованных источников

1. Klimuk, V. Synergistic Interaction of Education, Science, and Industry / V. Klimuk, A. Tarasova, Yu. Kuznetsova, L. Dzhabrailova // Leadership, Education, Personality: An Interdisciplinary Journal. – April, 2020. <https://doi.org/10.1365/s42681-020-00009-y>
2. Климук, В. В. Концепция четырехзвенной спирали в стратегиях «умной специализации» промышленного развития / В. В. Климук, О. А. Чернова, // Естественно-гуманитарные исследования. — 2019. — № 25. — С. 179—184.
3. Климук, В. В. Модель взаимодействия организаций образования, науки, промышленного бизнеса / В. В. Климук // Вестник БарГУ. Сер.: Историч. науки и археология. Экономич. науки. Юрид. науки. — 2013. — Вып. 6. — С. 64—71.
4. Климук, В.В. Предикторы эффективной коллаборации образовательного, научного и бизнес-секторов в условиях цифровой экономики // Вестник БарГУ. Сер.: Историч. науки и археология. Экономич. науки. Юрид. науки. — 2019. — Вып. 7. — С. 86—94.

5. Сафуанов, Р. М. Цифровизация системы образования / Р. М. Сафуанов, М. Ю. Лехмус, Е. А. Колганов // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. № 2 (28), 2019. — С. 108—113.
6. Стрекалова, Н. Б. Риски внедрения цифровых технологий в образование / Стрекалова, Н. Б. // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. Том 25. - №2. — 2019. — С. 84—88.

Статья подготовлена в рамках проекта «Моделирование проектной деятельности обучающихся в условиях образовательного кластера по проблематике виртуального пространства сети Интернет» (договор с БРФФИ № Г19М-133 от 02.05.2019 г.).