УДК 372.862, 372.851, 001.895, 001.38

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Карамян Юлия Сергеевна

Научный руководитель: **Колесникова Наталья Евгеньевна**

директор

МБОУ СОШ №18 г. Химки, МО

Аннотация: Введение цифровых технологий способствует не только трансформации и развитию образования, но и повышению качества подготовки будущих специалистов и сближению образования с наукой. В связи с этим такие технологии требуют пересмотра существующих подходов к образовательной деятельности, делая образование персонализированным для каждого учащегося.

Ключевые слова: цифровизация, развитие образования, цифровые инструменты, модели обучения, Единая цифровая платформа науки, принцип непрерывности процесса обучения, модернизация образования.

DIGITALIZATION IN SCIENCE AND EDUCATION

Karamyan Yulia Sergeevna

teacher of Mathematics and Computer Science

Scientific adviser: **Kolesnikova Natalia Evgenievna**

Abstract: the introduction of digital technologies contributes not only to the transformation and development of education, but also to improving the quality of training of future specialists and bringing education closer to science. In this regard, such technologies require a revision of existing approaches to educational activities, making education personalized for each student.

Key words: Digitalization, development of education, digital tools, learning models, Unified digital platform of science, the principle of continuity of the learning process, modernization of education.

Цифровизация – сейчас это термин, который у всех на слуху, и когда мы произносим его, то понимаем, что он касается практически всех сфер нашей жизни. Под ним подразумевается распространение и систематическое

использование цифровых технологий во многих аспектах существования человека: в экономике и культуре, в производстве и промышленности, в быту, а также в образовании и науке.

Основа цифровизации – это интернет, повсеместное применение которого позволяет не только использовать новые технологии (например, искусственный интеллект, интернет вещей – IoT, дополненная и виртуальная реальность), но и трансформировать любые отрасли, где эти технологии применяются.

Автоматизируя многие процессы, переводя их в электронный вид, цифровизация позволяет делать их гибкими, ускоряет принятие решений, подстраивает трансформируемую отрасль под быстро меняющуюся реальность.

В сфере образования цифровизация идет полным ходом. Интерактивные доски, электронные дневники, использование социальных сетей и мессенджеров для коммуникации педагога и обучающихся, являются самыми простыми шагами, которые дополняют и обогащают традиционные методы обучения.

Что дают цифровые инструменты системе образования? Если говорить в глобальном плане и перспективе на будущее, то **единую цифровую образовательную среду**. Которая, в свою очередь, является необходимым фактором развития самой системы образования в условиях информационного общества и цифровой экономики.

Цифровизация в учебном процессе обеспечивает полноценный доступ обучающихся к информационным ресурсам образования и расширяет возможности использования интерактивных методов обучения. Эту гипотезу подтвердила пандемия вируса COVID-19.

В условиях карантина использование цифровых инструментов (обучающих платформ, например <https://uchi.ru/>, сервисов для аудио- и видеоконференций) позволило быстро перестроить учебный процесс без потери эффективности, как для педагогов, так и для обучающихся. Обучение перестало ограничиваться аудиторией или классом.

Именно в развитии смешанной модели дистанционного и традиционного обучения специалисты видят большой потенциал: обучающийся может изучать учебные материалы, где и как удобно, а на экзамены, контрольные и семинары приходить в школу. Объем усвоенной информации и скорость обучения повысятся.

Внедрение в процесс обучения игровых компонентов (геймификация) также улучшит его эффективность за счет увеличения наглядности.

Геймификация относится к так называемой модели edutainment (образование + развлечение). Благодаря игровым механикам как на уроках информатики, так и на уроках математики обучающийся концентрируется на изучаемом предмете длительное время, а также развивает важные навыки – коммуникации, работы в команде, умения мыслить нестандартно.

Цифровизация открывает важный этап и в методологии обучения – использование современных технологий поможет педагогам сформировать актуальные электронные дидактические комплексы. Применение этих комплексов в свою очередь будет способствовать формированию индивидуальных программ и методик обучения, делая образование персонализированным для каждого учащегося.

Здесь необходимо отметить, что за счет вышеперечисленных факторов трансформируется и роль учителя, который будет в большей степени выступать ментором и наставником для своих подопечных.

Еще один важный момент – использование цифровых технологий в образовании упростит для педагогов отчетную среду, например проверка домашних заданий может осуществляться автоматически, точно также как и занесение оценок по итогам проверенного домашнего задания или контрольной работы в электронный журнал.

Это приведет к тому, что у педагога освободиться определенный объем времени, который будет использован на поиск новых, более эффективных методов преподавания и коммуникации с обучающимися, координацию образовательного процесса.

Вместе с тем подобная цифровизация учебных процессов даст возможность педагогу развиваться профессионально, проходя дистанционные курсы обучения и повышения квалификации.

Необходимо заметить, что в качестве одной из причин, пандемия подтолкнула и ускорила развитие еще одного значимого тренда – онлайн-образования, которое характеризуется применением компьютерных технологий (EdTech).

В основном, такие обучающие платформы используют два цифровых инструмента образовательного процесса – это микрообучение (упор на узкую специализацию) и геймификацию, о которой речь шла выше.

В итоге, цифровая образовательная среда должна будет сформировать у обучающихся фундаментальный базис технических и гуманитарных знаний, цифровую и информационно-технологическую грамотность в качестве основы для постоянного самообразования, развития и успешной реализации на фоне нарастающих информационных вызовов.

Еще одним этапом, логично и естественно формирующимся из цифровизации в образовании является цифровизация в науке. Синхронное развитие данных направлений обоснованно считается залогом успешного существования государства.

Два года назад Министерством науки и высшего образования Российской Федерации на заседании Совета по цифровому развитию и информационным технологиям было рекомендовано одобрить предложенную Концепцию создания Единой цифровой платформы науки.

Обобщенно, суть проекта заключается в следующем: любой ученый или научный сотрудник сможет стать пользователем такого ресурса и использовать его услуги в качестве инструментов и сервисов для осуществления своей научной деятельности. Какие возможности и инструменты как вариант, предложит ученым такая платформа?

Одной из важных задач станет формирование виртуальных научных команд. Цифровые технологии помогут объединить ученых из разных городов и стран, для выполнения научных проектов.

Станут доступны централизованные ресурсы для публикаций научных результатов – специализированные блоги, платформы открытого рецензирования, публикационные ресурсы с возможностью обсуждения. Это подтолкнет формирование особой информационной научной среды и форсирует обмен данными.

Создание единого научного банка со структурной навигацией также даст доступ к обмену информацией и ускорит работу над проектами любой сложности, научными исследованиями и разработками.

Единая система изучения может объединить лаборатории в единую сеть и позволит любому ученому заказать необходимое исследование, даже если нужная лаборатория находится на другом конце страны. Это повысит качество исследований и их доступность, а также поможет снизить затраты.

Одним из направлений может стать дополнительное обучение самих научных сотрудников, смежным или углубленно-профильным специальностям, некий своеобразный цифровой университет.

Одной из новых форматов получения научной информации может стать такой вид цифровых технологий как чат-боты.

Чат-бот – это цифровой инструмент, который представляет из себя компьютерную программу, способную общаться с человеком. Современные чат-боты, основанные на искусственном интеллекте, решают множество задач в процессе взаимодействия с человеком.

В данном контексте чат-боты оказывают информационные услуги, по запросу предоставляя научные материалы, краткие справки или книги (например, вариант научной библиотеки). Также чат-боты могут использоваться для проверки знаний, для их закрепления или усвоения, что применимо как в сфере образования, так и в сфере науки.

Стандартизированная система рассмотрения научных заявок и регистрации патентов значительно экономит время, и позволит намного раньше вводить в производство новые технологии, которые будут улучшать качество жизни общества.

В целом, потенциал таких ресурсов огромен и при реализации будет способен обеспечить цифровую компетентность и постоянное повышение квалификации всех возрастных групп общества.

Стимулом цифровизации в обоих направлениях является обеспечение принципа непрерывности процесса обучения, а это значит, что человек должен учиться в течение всей жизни.

Реализовать этот принцип помогают цифровизация и цифровые инструменты в ее составе, которые совместно формируют единое цифровое информационно-образовательное научное пространство.

Оно же, в свою очередь, дает значительные возможности:

- повышается интенсивность и частота научных исследований,
- упрощается доступ к научным ресурсам мирового уровня,
- улучшается оснащение научных учреждений оборудованием и программными продуктами,
- повышается уровень образования и его доступность для населения,
- обучение становится персонализированным,
- возрастает эффективность управления научными и образовательными учреждениями и организациями.

Данная информация подводит нас к выводу о том, что задачи, которые стоят в рамках цифровизации перед наукой и образованием, подразумевают значительную и системную трансформацию не только отдельных элементов, но и самих отраслей в целом.

Список литературы

1. <https://vc.ru/education/98887-cifrovizaciya-obrazovaniya-trendy-i-perspektivy-razvitiya-otrasli-v-rossii-i-za-rubezhom>
2. <https://scienceforum.ru/2020/article/2018021619>
3. <https://center2m.ru/digitalization-technologies>
4. <https://www.hse.ru/twelve/>
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/o-plyusah-i-minusah-tsifrovizatsii-sovremennogo-obrazovaniya/viewer>
6. <https://plusminusi.ru/cifrovizaciya-obrazovaniya-osnovnye-plyusy-i-minusy/>
7. <https://cyberleninka.ru/article/n/navyki-v-tsifrovoy-ekonomike-i-vyzovy-sistemy-obrazovaniya/viewer>
8. <https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/17547/1/84-101.pdf>
9. http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/600/-----2020.pdf
10. <http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/educ/2020/01/2020-01-11.pdf>
11. http://imc.edu.ru/wp-content/uploads/2020/11/Цифровая-трансформация_25.11.2020.pdf
12. <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Sredstva-obucheniya-v-usloviyah-cifrovizacii-obrazovaniya-ucheb-posobie-Tekst-elektronnyi-85889/1/Санько%20А.М.%20Средства%20обучения%20в%20условиях%20цифровизации%20образования%202020.pdf>
13. https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf
14. <https://sciencen.org/assets/Kontent/Monografii-2/Arhiv-monografij/MON-53.pdf>
15. https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=22058
16. <https://tass.ru/obschestvo/11903263>