

УДК 371.14 © А.А. Жукова
DOI: 10.24412/2225-8264-2023-1-36-42

А.А. Жукова

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Аннотация. В статье раскрывается проблема формирования информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды. На современном этапе глобальная информатизация активно внедряется в образовательный процесс, в том числе и для профессиональной деятельности учителей. Цифровые инструменты очень важны в процессе обучения для школьников. Выявлена основная роль учителя в условиях цифровизации для обучения школьников в рамках информационной компетенции. Приведены результаты зарубежных исследователей, где актуализируется насущная проблема слабого применения цифровых инструментов учителями на уроках. Представлена модель формирования информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды, состоящая из цели и задач, условий, критериев и основных инструментов для разработки электронной образовательной среды с целью эффективного формирования информационной компетенции у учителей. Так, основными критериями являются мотивационный, когнитивный и деятельностный. Основными инструментами являются: электронные онлайн-платформы, образовательные порталы, всероссийские образовательные сайты, электронные учебники и статьи. Методологией контроля являются: опрос учителей, тестирование с помощью ситуативных задач, выявлении стратегии поведения в отношении электронной образовательной среды (применение, адаптация, разработка). Также предложены основные этапы формирования информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды. Охарактеризованы стадии развития информационной компетенции. Рассмотрены основные виды выполняемой деятельности и используемые цифровые инструменты для разработки электронной образовательной среды. Таким образом, учителю предоставляются различные инструменты для разработки электронной среды, из которых он выбирает наиболее удобные именно для него самого при подготовке к уроку.

Ключевые слова: формирование информационной компетенции учителей, разработка электронной образовательной среды, информационные технологии.

Важность подготовки учителей на

уровне цифрового образования для развития информационной компетенции, имеет важное значение для эффективной системы образования. Инновации и исследования являются частью роли учителя в содействии постоянному совершенствованию процессов обучения на разных этапах обучения.

Активная информатизация на сферу образования оказывает огромное влияние на процесс обучения школьников, а также самих педагогических работников. Так, основной целью системы образования является определение актуальных направлений в развитии общественности и внедрение в образовательный процесс педагогических информационных технологий, которые формируют положительный опыт и отражают современные социальные изменения, превращая образовательный процесс в упорядоченную, управляемую систему.

Учитель играет ключевую роль в таком процессе интеграции технологий и играет решающую роль в принятии и внедрении ИКТ в классе, так как именно трансформация и качественное улучшение образовательной системы наиболее зависимо от конкретно выбранных

образовательных действий, что обуславливает то, что учителя должны быстро и эффективно обучаться новым цифровым компетенциям, развивать их у себя, что в итоге будет обуславливать интегрированное применение технологий в процессе обучения школьников, а также наиболее эффективную передачу знаний им.

Некоторые зарубежные исследования [2,3,5] показали, что владение цифровыми инструментами по-прежнему является проблемой в обучении и профессиональном развитии учителей. Тем не менее, педагогическое использование этих инструментов имеет жизненно важное значение для решения проблемы образования новых поколений в эпоху цифровых технологий.

Профессиональная подготовка учителей по разработке электронной образовательной среды должна объединять различные навыки, такие как повышение уверенности, самоуважения, креативности, инновационного потенциала, решения образовательных проблем и способности внедрять новые ресурсы в классе.

Подготовка учителей должна состоять как минимум из двух этапов:

- Начальная подготовка: знакомит учителя с распознаванием и базовым обращением с различными технологическими устройствами, которые будут в классах, изучает их основные инструменты и идентифицирует цифровые учебные материалы.

- **Постоянное обучение:** у учителя есть множество предложений по обучению, которые заставляют его задуматься об использовании ИКТ в образовании и творчески использовать ресурсы, разработанные для предметов начальной и средней школы.

Развитие цифровой компетенции основано на объединении двух теоретических концепций из наук об образовании: когнитивизма и конструктивизма. С одной стороны, когнитивизм связан с тем, как учащийся приобретает и применяет знания и навыки; с другой стороны, конструктивизм подчеркивает активную роль учащегося.

В настоящее время у учителей есть много преимуществ при работе в своих классах, поскольку существует большое разнообразие цифровых инструментов, которые помогают учителю проводить занятия и оценивать учащихся гибким и эффективным способом.

Использование технологий в образовании провоцирует любопытство учащихся, повышает их вовлеченность и ведет к лучшему обучению и пониманию. Эти факторы являются приоритетом для каждого эффективного учителя, и сегодня их можно легко достичь, используя цифровые инструменты в классе.

Сеть предложений ЮНЕСКО по повышению компетентности учителей в области ИКТ (ICT-CFT) была создана в 2013 году для поддержки усилий государств-членов по подготовке учителей в области ИКТ путем контекстуализации рамок компетенций в области ИКТ. Она направлена на поддержку реализации национальных целей, связанных с ИКТ в образовании, разработку учебных материалов для учителей на основе

предложений и проведение учебных занятий для учителей на основе этих материалов.

ИКТ-CFT является руководящим инструментом для подготовки учителей до и без отрыва от работы, который помогает учителям интегрировать ИКТ в свою практику и профессиональное развитие, чтобы продвинуть обучение учащихся.

Рекомендация ЮНЕСКО по ООР 2019 ГОДА придала новый импульс работе Системы компетенций ЮНЕСКО в области ИКТ для учителей, использующих проект ООР, и продемонстрировала ее своевременность. Рекомендация ЮНЕСКО по ООР 2019 года является первым нормативным документом Организации в области технологий и образования. В нем определены пять областей для действий: наращивание потенциала для создания, доступа, повторного использования, адаптации и распространения предложений; политика поддержки; инклюзивный и равноправный доступ к качественным предложениям; модели устойчивости для предложений; и международное сотрудничество.

ООР – это образовательные и исследовательские материалы, хранящиеся на любых носителях и в виде различных форматов, полностью доступные каждому из людей, однако наделенный авторскими правами для защиты, и произведенные по открытой лицензии, способствующие реализации бесплатного доступа, повторного применения, и распространению другими лицами.

Модель формирования информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды представлена на рисунке 1.





Рис 1. Модель формирования информационной компетенции

Основные моменты, которые учитель должен учитывать в своей личной и профессиональной подготовке в области развития цифровой компетенции:

– Компьютеризация и информационная грамотность. Учитель в процессе подготовки к урокам должен уметь находить информацию, преобразовывать ее, анализировать и оценивать и главное, передавать доступным способом ученикам.

– Коммуникация и разработка. Это говорит о том, что учитель должен не только сам обучаться и совершенствоваться в этой области, но и должен делиться полученным опытом в области цифровизации, активно вести социальные сети, посвященные темам образовательной системы.

– Создание цифрового контента. В рамках этой компетенции учитель должен уметь пользоваться практическими методами программирования, создавать цифровой контент и т.п.

– Безопасность. Играет ключевую роль на сегодняшний день. Это безопасное хранение данных, безопасное использование в сети-интернет и т.п.

– Решение проблем. Связана с тем, что учитель должен понимать какие потребности у школьников и в самой системе образования, правильно выбирать цифровые ресурсы при решении насущных проблем.

Асадуллин Р.М., Дорофеевым А.В., Левиной И.Р. выделены три стадии, которые условно обозначены как «Применение – Адаптация – Разработка». Соответственно, можно говорить трех уровнях развития IT-компетенцией учителя, которая реализуется в таких видах профессиональной деятельности, как:

- 1) работа с информационными ресурсами;
- 2) управление процессом обучения, воспитания и развития;

3) разработка электронных учебных материалов, создание образовательной среды и противодействие деструктивным течениям в интернете;

4) самоуправление профессиональным становлением педагога. [1]

Первоначально на уроке учитель использует общепользовательские компетенции. Затем на последующих уроках уже задействованы общепедагогические компетенции. Затем она переформируется в предметно-методическую

компетенцию. Так, учитель имеет возможность разработать методическое сопровождение как в реальной, так и в виртуальной среде путем организации информационных проектов, кружков, консультаций, курсов повышения квалификации и может выступать в качестве наставника.

На основе известных теоретических аспектов нами определены основные этапы формирования информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды (таблица 1).

Таблица 1 - Этапы формирования информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды

Этап 1	Определение цели, формулирование результата и содержание информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды, включающие диагностический, целевой, когнитивный и оценочно-рефлексивный компоненты.
Этап 2	Описание критериев сформированности информационной компетенции учителей. Обоснование методологии контроля – системно-деятельностный и компетентностный подходы в процессе оценивания.
Этап 3	Определение инструментов для развития информационной компетенции учителей в процессе разработки электронной образовательной среды
Этап 4	Формирование показателей, позволяющих проследить динамику в системе формирования информационной компетенции и качество организованного процесса.

Исследование ряда существующих актуальных практических методов и теоретических нерешенных вопросов в области оценки образовательных результатов способствовал определить соответствующий подход к процессу формирования информационной компетенции. На наш взгляд, данный процесс структурирован в последовательные этапы – это определение цели и задач, а также стадий развития информационной компетенции, формулирование и обобщение полученного результата и структуры

информационной компетенции учителей в ходе разработки электронной образовательной среды. Далее – описание соответствующих критериев, основываясь на структуре и содержания, предложений для определения сформированности информационной компетенции. Основной базой для формирования и описания критериев оценивания являются требования ФГОС.

Характеристика стадий развития информационной компетенции представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика стадий развития информационной компетенции

Применение	Текстовый редактор
	Распечатка дополнительных материалов и упражнений
	Электронные таблицы
	Электронная почта
	Обучающие игры
	Электронные базы данных
Адаптация	Геоинформационные системы
	Интернет-форум
	Электронные тесты
	Сбор данных с помощью компьютерных лабораторий (стационарных или мобильных)
	Поиск информации в Интернет
Разработка	Программы для создания презентаций
	Компьютерное моделирование
	Обучающие программы

	Цифровые энциклопедии и словари
	Интерактивные доски

Основными цифровыми составляющими являются: быстрый поиск и правильный отбор информации, безопасность, качественное хранение информационных данных, эффективный процесс обучения в цифровой среде, кооперация в электронной среде, коммуникацию и саморазвитие в условиях цифровизации.

Методологии контроля заключается в проведении опроса и анкетирования среди учителей и решении ими практических заданий для определения уровня развития информационной компетенции (низкий, средний, высокий), а также выявление стратегии поведения учителей (применение, адаптация, разработка) до и после проведения эксперимента.

Способы улучшения цифровых навыков учителей:

- Позитивное отношение к ИКТ.
- Практические знания ИКТ в сфере образования.
- Практические знания ИКТ в своей области знаний.
- Умение использовать ИКТ в своей деятельности: текстовый редактор, электронная почта и просмотр Интернета.
- Приобретение привычки планировать учебную программу с использованием ИКТ.
- Предложение учащимся учебных мероприятий, в которых рассматривается использование ИКТ.
- Постоянное оценивание использование ИКТ.

Виртуальная среда обучения не является новым явлением в образовании. Многие школы уже внедрили такое программное обеспечение. Многие ее определяют: как виртуальную среду обучения как онлайн-платформу, которая позволяет заменить учебные процессы из классных комнат в Интернет.

В качестве образовательной среды для учителей мы предлагаем рассмотреть различные инструменты для подготовки к урокам. Они

состоят из уникальных инструментов проектирования, которые обеспечивают интересный опыт для веб-разработчиков. Их можно использовать для выполнения различных задач, такие как самостоятельное изучение материала, проверка домашнего задания, листа самооценки и др.

Мотивационный интерес к изучению и оценке основных методов практической работы с информационной базой, основных средств информационно-коммуникационных технологий; самостоятельное осознание важности и готовности к получению эффективного результата по проделанной работе с информацией.

Когнитивный критерий способствует выявлению основных терминов в области использования информационных технологий в системе образовании и обучении на школьном уровне; знать и применять средства электронного обучения.

Деятельностный критерий определяет умение ориентироваться в информационной среде; умение реализовывать различные виды учебной деятельности с информацией; навыки методов обработки информации; умение использовать различные информационные технологии.

Процесс разработки электронной образовательной среды позволяет следующее:

- Планирование и управление уроками и другими мероприятиями;
- Доступ к цифровым учебным материалам: текстам, видео, изображениям, подкастам и т. д.;
- Групповые обсуждения и беседы один на один с преподавателем;
- Отправка домашних заданий и других заданий;
- Оценивание, отслеживание успеваемости учащихся, предоставление обратной связи;
- Проведение онлайн-живых уроков.

Виды выполняемой деятельности и используемые цифровые инструменты для разработки электронной образовательной среды представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Виды выполняемой деятельности и используемые цифровые инструменты для разработки электронной образовательной среды

Вид инструмента	Описание
УРОК.РФ	педагогическое сообщество, предназначенное для работников школьного, дошкольного и дополнительного образования, а также для всех специалистов, занимающихся образовательной и воспитательной деятельностью
ФИПИ	сайт Федерального института педагогических измерений, на котором уже размещены демоверсии ОГЭ и ЕГЭ 2021 года и опубликованы открытые банки заданий ГИА
1 сентября.рф	известный издательский дом предлагает учителям более десятка уникальных проектов: фестиваль методических разработок, конкурсы, курсы повышения квалификации, вебинары, онлайн-выставки

school-collection.edu.ru	единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
ict.edu.ru	федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
pedsovet.org	всероссийский интернет-педсовет
Фоксфорд.ру	возможность пройти бесплатное дистанционное обучение у экспертов МГУ, МФТИ, ВШЭ и других ведущих вузов страны
interneturok.ru	открытые уроки по всем предметам школьной программы, содержат тесты, тренажеры и конспекты. Учитель найдет готовые материалы для урока, может послушать видеолекции по детской психологии
Youtube-канал Drofapublishing	архив вебинаров авторов учебников, ученых, преподавателей, учителей-практиков, открытые уроки, интервью с ведущими специалистами
Медиатека «Просвещения»—	это электронные учебники издательства, а также доступ к другим полезным материалам: рабочим программам, методическим пособиям, курсам повышения квалификации, интерактивным рабочим тетрадям
Образавр	бесплатная интерактивная онлайн-платформа для изучения школьных предметов: уроки по школьной программе, тренажеры, обучающие карточки и многое другое

Таким образом, разработанная модель предполагает рассмотрение процесса оценки сформированности информационной компетенции как целостной непротиворечивой системы, включающей в себя как сам процесс и условия его протекания, так и личность самого обучающегося.

Цифровая компетенция приобрела большое значение в образовательном контексте, являясь одной из ключевых компетенций, которыми учителя должны овладеть в современном обществе. Хотя большинство моделей и структур сосредоточены на довузовском уровне, растет интерес к знанию состояния цифровых компетенций преподавателей университетов, то есть набора знаний, навыков и установок, необходимых учителю для эффективного использования технологий.

Перспективами дальнейших научных педагогических исследований является изучение

процесса наполнения индивидуальной образовательной среды посредством информационно-коммуникационных средств и ресурсов, включая изучение и актуализацию современных ресурсов и потенциальных возможностей персональной образовательной среды в области развития информационно-коммуникационной компетентности всех субъектов, участвующих в образовательном процессе.

Несмотря на изученные многочисленные исследования, которые связаны с рассматриваемой выше проблем, важно продолжать исследования изучение для совершенствования в этой области, акцентируя внимание на оценку цифровых компетенций учителей и разработке на этой основе наиболее практичных и персонализированных учебных программ, которые отвечают потребностям педагогов в цифровую эпоху.

Библиографический список

1. Асадуллин Р.М., Дорофеев А.В., Левина И.Р. — Диагностика цифровых компетенций педагога// Педагогика и просвещение. – 2022. – № 1. – С.1-17. DOI: 10.7256/2454-0676.2022.1.37153
2. Fernández, F.J.; Fernández, M.J.; Rodríguez, J.M. The Integration Process and Pedagogical Use of ICT in Madrid Schools. *Educ. XX1* 2018, 21, 395–416.
3. López-Belmonte, J.; Pozo-Sánchez, S.; Fuentes-Cabrera, A.; Trujillo-Torres, J.M. Analytical Competences of Teachers in Big Data in the Era of Digitalized Learning. *Educ. Sci.* 2019, 9, 177.
4. Napal Fraile, M.; Peñalva-Vélez, A.; Mendióroz Lacambra, A.M. Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Educ. Sci.* 2018, 8, 104.
5. Pozo-Sánchez, S.; López-Belmonte, J.; Rodríguez-García, A.M.; López-Núñez, J.A. Teachers' digital competence in using and analytically managing information in flipped learning. *Cult. Educ.* 2020, 32, 213-241.

References

1. Asadullin R.M., Dorofeev A.V., Levina I.R.— The snow-white snowflakes// snowflakes and snowflakes. – 2022. – No 1. – С.1-1 DOI: 10.7256/2454-0676.2022.1.37153 — Text : direct.
2. Fernández, F.J.; Fernández, M.J.; Rodríguez, J.M. The Integration Process and Pedagogical Use of ICT in Madrid Schools. *Educ. XX1* 2018, 21, 395–416.
3. López-Belmonte, J.; Pozo-Sánchez, S.; Fuentes-Cabrera, A.; Trujillo-Torres, J.M. Analytical Competences of Teachers in Big Data in the Era of Digitalized Learning. *Educ. Sci.* 2019, 9, 177.

4. Napal Fraile, M.; Peñalva-Vélez, A.; Mendióroz Lacambra, A.M. Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Educ. Sci.* 2018, 8, 104.
5. Pozo-Sánchez, S.; López-Belmonte, J.; Rodríguez-García, A.M.; López-Núñez, J.A. Teachers' digital competence in using and analytically managing information in flipped learning. *Cult. Educ.* 2020, 32, 213-241.

MODEL OF FORMATION OF THE INFORMATION COMPETENCE OF TEACHERS IN THE PROCESS OF DEVELOPING THE ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENT

A.A. Zhukova

Undergraduate's student of the Department of Pedagogy of Professional and Additional Education, Institute of Humanitarian Education and Sports, Surgut State University

Abstract. The article reveals the problem of the formation of the information competence of teachers in the process of developing an electronic educational environment. At the present stage, global informatization is actively being introduced into the educational process, including for the professional activities of teachers. Digital tools are very important in the learning process for schoolchildren. The main role of the teacher in the context of digitalization for teaching schoolchildren within the framework of information competence has been identified. The results of foreign researchers are presented, where the urgent problem of the weak use of digital tools by teachers in the classroom is updated. A model for the formation of information competence of teachers in the process of developing an electronic educational environment is presented, consisting of goals and objectives, conditions, criteria and basic tools for developing an electronic educational environment in order to effectively form information competence among teachers. So, the main criteria are motivational, cognitive and activity. The main tools are: electronic online platforms, educational portals, all-Russian educational websites, electronic textbooks and articles. The control methodology is: a survey of teachers, testing with the help of situational tasks, identifying a strategy of behavior in relation to the electronic educational environment (application, adaptation, development). The main stages of the formation of the information competence of teachers in the process of developing an electronic educational environment are also proposed. The stages of information competence development are characterized. The main types of activities performed and the digital tools used for the development of an electronic educational environment are considered. Thus, the teacher is provided with various tools for developing an electronic environment, from which he chooses the most convenient for him in preparation for the lesson.

Key words: formation of information competence of teachers, development of an electronic educational environment, information technologies.

Сведения об авторе:

Жукова Анастасия Алексеевна – аспирант кафедры педагогики профессионального и дополнительного образования Сургутского государственного университета (628400, Российская Федерация, г. Сургут, ул. Энергетиков, д. 8, e-mail: nastianoskova@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 31.01.2023 г.