

ОРГАНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО МЕТОДИЧЕСКОГО СЕМИНАРА, НАПРАВЛЕННОГО НА ФОРМИРОВАНИЕ У ПЕДАГОГОВ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЫ

Шестакова Лидия Геннадьевна,

заведующая кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин
Пермского государственного национального исследовательского университета,
кандидат педагогических наук, доцент, г. Пермь, shestakowa@yandex.ru

Лапенюк Марина Вадимовна,

доцент департамента бизнес-информатики Финансового университета при
Правительстве Российской Федерации, доктор педагогических наук, доцент,
Москва, mvlapenok@fa.ru

В СТАТЬЕ ПРЕДСТАВЛЕН ВАРИАНТ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРИШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ, НАПРАВЛЕННОГО НА ФОРМИРОВАНИЕ У ПЕДАГОГОВ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ (ККЦЭ). ВЫДЕЛЕНА И ОПИСАНА: СОДЕРЖАНИЕ (В ФОРМЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА), ВИДЫ РАБОТЫ (ГРУППОВАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА С ОНЛАЙН-ДОКУМЕНТАМИ, САМООЦЕНИВАНИЕ И ВЗАИМООЦЕНИВАНИЕ, УЧАСТИЕ В ОНЛАЙН-МЕРОПРИЯТИЯХ, ОФОРМЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО, РАБОТА С ЦИФРОВЫМИ РЕСУРСАМИ И ДР.). ПРИВЕДЕНЫ ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ. ВЫДЕЛЕНА УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ ККЦЭ.

- внутришкольное обучение педагогов • ключевые компетенции цифровой экономики
- уровни сформированности ключевых компетенций цифровой экономики

Введение и анализ литературы

В настоящее время цифровая трансформация становится одной из ключевых задач, стоящих перед обществом в целом и системой образования, в частности. Как отмечает М. М. Озганбаева [6], цифровая трансформация связана с повышением конкурентоспособности в цифровом обществе и мире, необходимости ускоренного освоения навыков цифровой экономики.

На государственном уровне выделен перечень ключевых компетенций цифровой экономики (ККЦЭ). Под ключевыми компетенциями цифровой экономики понимают компетенции, которые необходимы для решения проблем, задач, достижения требуемого результата деятельности в условиях глобальной цифровизации общественных процессов и процессов бизнеса [1]. В приказе Минэкономразвития России от 24.01.2020 выделены пять ключевых компетенций цифровой экономики [1]:

- **ККЦЭ-1.** Коммуникация и кооперация в цифровой среде;
- **ККЦЭ-2.** Саморазвитие в условиях неопределённости;
- **ККЦЭ-3.** Креативное мышление;
- **ККЦЭ-4.** Управление информацией и данными;
- **ККЦЭ-5.** Критическое мышление в цифровой среде.

Руководителям организаций общего образования в настоящее время необходимо создать оптимальные условия обучения педагогов, направленного на формирование у них ключевых компетенций цифровой экономики.

Проведённое Т. В. Ершовой и С. В. Зива [3, с. 17] исследование показало, что больший вклад в формирование выделенных ключевых компетенций цифровой экономики вносят самообразование (13,4%), профессиональное образование (вуз и/или СПО) — 13,1%, работа (13%).

И. П. Сидорчук и А. А. Охрименко [7] определяют основные элементы модели формирования цифровых компетенций в системе образования взрослых, непрерывного профессионального образования в аспекте разработки программы «Кадры для цифровой экономики».

Вопросы подготовки педагогических кадров, владеющих ключевыми компетенциями цифровой экономики, способных их формировать у обучающихся, рассматриваются в ряде публикаций. Так, Л. Ю. Монова, Л. Г. Панфилова и Е. А. Рябоконт [5] предлагают персонифицированную рамочную модель работы, направленную на формирование у педагогов ККЦЭ. В модель авторы предлагают включить рефлексии педагога, внешнюю экспертизу, обучение по программе дополнительного профессионального образования, направленного на формирование компетенций цифровой экономики.

И. А. Валеева и И. Н. Пустовалова [2] отмечают необходимость выстраивания системы дополнительного профессионального образования на основе идеи интеграции педагога в цифровое образовательное пространство. Авторы отмечают положительный эффект для профессионального совершенствования педагога от использования вебинаров, онлайн-мастерских и мастер-классов, функционирования профессиональных интернет-сообществ и платформ. О. А. Фадеева [8] описывает систему работы по программе повышения квалификации для административно-педагогических работников. В программу автор предлагает включить пять блоков: нормативный, проектной деятельности с использованием цифрового сервиса Trello.com, коммуникативный (с использованием цифровых платформ), аналитический, цифровой образовательной среды. Для формирования цифровых коммуникативных навыков Л. П. Коннова, А. А. Рылов и И. К. Степанян [4] предлагают использовать на занятиях компьютерного практикума следующие виды работы: совместное создание контента, командное соревнование, проектную работу, создание медиа-материалов, участие в дистанционных мероприятиях.

На основании проведённого анализа можно сделать вывод о необходимости целе-

направленной работы по формированию у педагогов ключевых компетенций цифровой экономики внутри школы. Так как в этом случае можно максимально приблизить обучение к реально существующим условиям в школе и параллельно с освоением теоретического материала, цифровых ресурсов проводить работу по их внедрению в образовательный процесс.

Предварительный анализ литературы, бесед с педагогами и администрацией школ показали, что в названном направлении необходима систематизация имеющихся теоретических знаний и разбор технологических аспектов работы с обучающимися.

Цель статьи: выделить содержание методического семинара и виды работы с педагогами, направленные на формирование у них ККЦЭ в условиях школы.

Методы и материалы исследования

Методы исследования: теоретический анализ научной литературы, моделирование содержания и видов работы с педагогами.

Содержание и виды работы выделялись на основе ключевых компетенций цифровой экономики, представленных в приказе Минэкономразвития России (ККЦЭ-1, ККЦЭ-2, ККЦЭ-3, ККЦЭ-4, ККЦЭ-5).

Были выделены уровни сформированности у педагогов ключевых компетенций цифровой экономики (табл. 1).

Результаты исследования

Методический семинар направлен на освоение (систематизацию) знаний о сути современных информационных технологий и цифровых ресурсов, освоение педагогами ККЦЭ и приобретение опыта работы по формированию элементов ККЦЭ у обучающихся на материале своего учебного предмета. Семинар может проводиться в течение учебного года по 1–2 часа в неделю или погружением, например, в каникулярное время. Его можно сочетать с обучением отдельных педагогов на тематических курсах повышения квалификации и включать творческие отчёты

Таблица 1

Уровни сформированности ключевых компетенций цифровой экономики

ККЦЭ	Низкий, 1 б.	Средний, 2 б.	Высокий, 3 б.
1	Знает и частично использует в работе цифровые средства для взаимодействия с другими людьми, в том числе с обучающимися и коллегами. Испытывает трудности, нуждается в помощи	Знает и в основном способен использовать цифровые средства для достижения поставленной задачи (в области образования) в совместной деятельности с другими людьми, в том числе с обучающимися и коллегами. Самостоятельность достаточная, могут быть затруднения, которые педагог стремится устранить	Знает и способен использовать цифровые средства для достижения поставленной задачи (в области образования) в совместной деятельности с другими людьми, в том числе с обучающимися и коллегами. Самостоятельность высокая
2	Образовательные цели ставит с помощью администрации, может подобрать средства и способы их достижения, но часто их не реализует, не демонстрирует заинтересованности	В основном способен ставить образовательные цели с небольшой помощью администрации, может их видоизменять при необходимости, подбирает способы решения и средства развития необходимых компетенций (в том числе с использованием цифровых ресурсов). При необходимости обращается к администрации, демонстрирует достаточный уровень заинтересованности	Ставит самостоятельно образовательные цели, при необходимости их изменяет и корректирует, подбирает эффективные способы и средства развития нужных компетенций. Использует цифровые ресурсы. Демонстрирует высокий уровень заинтересованности
3	Часто затрудняется выдвигать новые идеи в процессе решения поставленной задачи цифровой экономики (для образования), привязан к стандартным (традиционным) моделям организации обучения и воспитания	В основном выдвигает новые идеи решения поставленных задач цифровой экономики (для образования), не всегда может абстрагироваться от стандартных моделей организации обучения и воспитания. Уровень самостоятельности достаточный	Выдвигает новые идеи для решения задач цифровой экономики для образования, абстрагируется от стандартных схем, алгоритмов, моделей организации обучения и воспитания. Уровень самостоятельности высокий
4	В основном может осуществлять поиск необходимой информации и данных, воспринимать, анализировать с помощью педагога, использовать её для решения задач (в области образования). Присутствуют ошибки	В основном может осуществлять поиск необходимой информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию (с использованием цифровых средств) с целью её использования для решения задач (в области образования). Самостоятельность достаточная, могут быть негрубые ошибки	Может осуществлять поиск необходимой информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию (с использованием цифровых средств) с целью её использования для решения задач (в области образования)
5	Не всегда может оценивать информацию и данные, допускает ошибки при выстраивании на их основе умозаключений	В основном может проводить оценку информации и данных, их достоверность, не всегда правильно выстраивает на их основе обоснованные логические умозаключения	Проводит оценку информации и данных, их достоверность, выстраивает на их основе обоснованные логические умозаключения

этих учителей в работу семинара. Кратко содержание семинара представлено в таблице 2.

Для мотивации, актуализации имеющихся знаний и целеполагания рекомендуется в начале провести работу по самооценива-

нию имеющихся знаний и опыта педагогов. Использовать можно метод технологии развития критического мышления, заполнение таблицы 3 (ЗХУ: знаю по предстоящей теме, хочу узнать (научиться, приобрести опыт), узнал (научился, приобрёл опыт) в конце семинара).

Таблица 2

Тематическое планирование методического семинара

№	Тема семинара	Содержание и приёмы работы	Часы
1	Ключевые компетенции цифровой экономики (лекция с обсуждением)	Актуализация и выравнивание знаний и умений педагогов по вопросам информационных технологий, цифровых сервисов и их использования в педагогической деятельности. Ключевые компетенции цифровой экономики, выявление уровня владения ККЦЭ через самооценку (табл. 1). Постановка задач самосовершенствования, самообразования, целей обучения на школьном методическом семинаре. Использование приёма ЗХУ (заполняется в начале 1 и 2 столбцы) (табл. 3)	2
2	Возможности цифровой образовательной среды школы, её расширение	Характеристика возможностей, имеющихся у школы информационных и цифровых ресурсов, варианты их использования в педагогической деятельности и с целью профессионального роста педагога. Выявление направлений их расширения и обновления, в том числе и с позиции перехода на отечественное программное обеспечение	2
3	Корректировка целей педагогов и первичное планирование индивидуальных траекторий освоения ККЦЭ	Изучение и анализ администрацией и/или специально созданной группой (возглавляемой представителем высшего руководства) работ педагогов на первой теме, результатов их самооценки. Индивидуальные и/или групповые консультации, направленные на корректировку задач самосовершенствования, самообразования	2
4	Изучение современных информационных технологий (ИТ) и цифровых сервисов, возможностей и приёмов их использования в педагогической деятельности и для профессионального самосовершенствования учителя	Характеристика цифровых ресурсов, доступных для педагогов школы с параллельным практикумом по формированию умений работы с ними. Базы цифровых ресурсов, например, образовательная платформа «Цифровой образовательный контент» (https://educont.ru). ИТ в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений обучающихся, викторин, опросов, активных заданий. Информационная безопасность. Электронные средства учебного назначения, например, для создания ботов https://aimylogic.com/ru (не требующий знания программирования), https://app.jaicp.com (продвинутая платформа). Возможности информационных технологий для профессионального самосовершенствования педагога, ресурсы для создания сайтов, электронных портфолио	2
5	Дистанционное обучение. Мини-практикумы по работе	Сущность дистанционного обучения, его сильные и слабые стороны (для реализации общего, профессионального образования, дополнительного образования). Цифровые ресурсы для ДО. Образовательные платформы онлайн курсов, в том числе массовых открытых онлайн курсов. Возможность их использования. Оболочка для дистанционного обучения (Moodle, CoreApp, CourseLab). Электронные библиотечные системы. Платформы для проведения вебинаров, онлайн конференций, организации групповой работы. Возможность использования гибридного и смешанного обучения	6
6	Виды работы, направленные на формирование ККЦЭ	Семинары в форме групповых или индивидуальных выступлений по одному проработанному вопросу (ККЦЭ-1–5). Примерная схема доклада: суть видов работы, пример на материале учебного предмета и/или внеурочной работы, опыт использования с обучающимися, сильные и слабые стороны видов работы, ограничения	4
7	Практикум по разработке урока/занятия, направленного на развитие ККЦЭ	Работа в группах. Обязательное условие: развитие ККЦЭ идёт параллельно с отработкой содержания учебного предмета	3

№	Тема семинара	Содержание и приёмы работы	Часы
8	Деловая игра	«Проигрывание» фрагментов разработок, подготовленных на практикуме с последующим разбором и анализом	2
9	Показательные уроки и/или занятия	Посещение и анализ открытого урока/занятия, демонстрирующего развития ККЦЭ (возможно бинарное занятие/урок). Возможно приглашение представителей органов управления образованием, педагогов других образовательных организаций	4
10	Самооценка уровня владения ККЦЭ	Самооценка проводится по таблице 1, результаты сопоставляются с тем, что было выявлено на начальном уровне. Завершается заполнение таблицы ЗХУ (табл. 3)	1
11	Анализ достигнутого уровня, корректировка целей педагогов и планирование индивидуальных траекторий совершенствования ККЦЭ	Изучение и анализ администрацией и/или специально созданной группой (возглавляемой представителем высшего руководства) работ педагогов, результатов их самооценки. Индивидуальные и/или групповые консультации, направленные на корректировку задач дальнейшего самосовершенствования, самообразования	2
12	Подведение итогов и итоговая аттестация		2
Итого			32

Охарактеризуем примерные виды работы, которые могут быть использованы на методическом семинаре, сгруппировав их по ККЦЭ.

ККЦЭ-1. Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Виды работы, направленные на формирование компетенции, использовались следующие:

- групповая проектная работа с онлайн-документами, использование онлайн-досок (например, Miro, Sboard, Mural);
- взаимооценивание работ группы, представленных на онлайн-ресурсах;
- проведение корректирующих действий по результатам проведённого взаимооценивания;
- участие педагогов в онлайн-конференциях и других мероприятиях, предпола-

гающих онлайн-взаимодействие, в том числе с обучающимися, родителями, коллегами (например, с использованием BigBlueButton, Яндекс.Телемост, Webinar и др.);

- проектирование и реализация совместной работы обучающихся в учебно-воспитательном процессе, направленном на формирование и диагностику личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов (работа, например, с Online TestPad (<https://onlinetestpad.com>), Яндекс Формы (<https://forms.yandex.ru>), MyQuiz (<https://myquiz.ru>) и др.).

ККЦЭ-2. Саморазвитие в условиях неопределённости. Для формирования компетенции необходимо, во-первых, проанализировать сайт для педагогов региона (например,

Таблица 3

Целеполагание и самоанализ ККЦЭ в структуре ЗХУ

ККЦЭ	Знаю и умею в аспекте ККЦЭ	Хочу узнать (научиться)	Узнал, научился, приобрёл опыт	Оценка соответствия столбца 4 столбцу 3 (по шкале 1–3)
ККЦЭ-1				
ККЦЭ-2				
ККЦЭ-3				
ККЦЭ-4				
ККЦЭ-5				
Оцените, пожалуйста, полезность семинара				
Задачи самосовершенствования по ККЦЭ-1–ККЦЭ-5				

для школ Пермского края <http://portfolio-edu.iro.perm.ru/>) для оформления электронного портфолио педагога.

Во-вторых, провести работу с педагогами, направленную на самоанализ владения трудовыми функциями профессионального стандарта и ККЦЭ, с постановкой задач самосовершенствования. Результаты самоанализа представляются в форме электронного портфолио. Работа проводится педагогами с использованием цифрового ресурса (например, <https://sites.google.com/>, <http://portfolios.ru/>, <https://4portfolio.ru> или др.) на выбор учителя или общего для школы.

В-третьих, использовать в работе с педагогами индивидуальные образовательные траектории через использование заданий, сформулированных учителем на основе его подготовленности, преподаваемого учебного предмета, интересов, например, подготовки статьи, работы на конкурс педагогического мастерства, кейса, комплект видео и др. Тема работы выбирается педагогом самостоятельно так, чтобы она позволила продемонстрировать ККЦЭ и трудовые функции профстандарта.

В-четвёртых, организовать работу с обучающимися (в том числе на материале преподаваемого учебного предмета) по самоанализу овладения образовательными результатами, самооцениванию и выстраиванию учеником индивидуальной образовательной траектории.

ККЦЭ-3. Креативное мышление. Для формирования компетенции могут быть использованы виды работы, предполагающие выстраивание новых приёмов, комбинацию средств, форм обучения (в том числе цифровых), предложение и обоснования вариантов их применения; использование методов дискуссии, мозгового штурма, проектных заданий, кейс-стади. Педагоги проектируют (моделируют, в том числе с использованием цифровых ресурсов) и внедряют свои разработки на преподаваемых учебных предметах, материале своих научно-методических тем. Выбор цифровых ресурсов непосредственно зависит от конкретной формы задания, работы.

ККЦЭ-4. Управление информацией и данными. Может включать: использование сайтов

федеральных и региональных органов управления, баз нормативно-правовых документов «Консультант Плюс», «Гарант»; работу с электронными библиотечными системами, базами Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), профессиональными сообществами (например, nsportal.ru, pedsovet.org, uchi.ru, educont.ru) и др.; подбор источников и подготовку сообщений, докладов, публикаций, разработок уроков; работу в цифровой образовательной среде организации; использование облачных хранилищ.

ККЦЭ-5. Критическое мышление в цифровой среде. Использование видов работы, предполагающих:

- анализ сильных и слабых сторон (достоинств и недостатков) методов, средств, форм обучения (в том числе цифровых), учебно-методического обеспечения, предложения и обоснования вариантов их использования;
- подбор и теоретический анализ научной литературы и других источников информации по теме, проблеме;
- оценочную деятельность (взаимооценивание, самооценивание), освоение и демонстрацию компетенций, подготовленных работ (как своих, так и других педагогов);
- диагностическую и оценочную деятельность;
- участие педагогов в жюри конкурсов, деятельность в качестве экспертов и т. д.

Так как ККЦЭ связаны между собой, то конкретные задания часто будут носить комплексный характер и сочетать в себе виды работы из разных групп, представленных выше. Приведём примеры таких заданий.

Задание 1. Работа с открытым онлайн-курсом на Stepik (<https://stepik.org/>), Открытое образование (<https://openedu.ru/>), Лекториум (<https://www.lektorium.tv>) или другой платформе. Организаторами методического семинара предлагается перечень открытых онлайн-курсов. Педагог выбирает один курс, исходя из своих интересов и уровня владения ИТ. По изученному курсу предлагается выполнить следующие задания (работа может проводиться в группах по 3–5 человек).

- Что узнали, изучив онлайн-курс?
- Какие приобрели компетенции?

— Представьте любую свою разработку, в выполнении которой использовались полученные на онлайн-курсе знания и умения. Проанализируйте возможность её использования.

— Что было сложно при изучении онлайн-курса?

Задание 2. Разработка и показ (или защита) двух фрагментов уроков для с использованием разных видов цифровых ресурсов, демонстрирующих владение ККЦЭ. К разработке рекомендуется приложить текстовое описание с выделением цели фрагмента, мотивации использования методов и средств (в том числе и цифровых ресурсов), ожидаемые результаты обучения студентов. Остановиться на возможных рисках использования выбранных методов и средств.

Задание 3. Деловая игра. Проигрывание разработанных фрагментов в группе с последующим самоанализом, анализом и оценкой.

Задание 4. Педагог выбирает и согласовывает с организаторами методического семинара тему своего учебного предмета или курса. По выбранной теме педагог создаёт четыре элемента онлайн-курса (с созданием их на платформе дистанционного обучения, которую выбирает школа):

- видео на 7–10 минут с презентацией;
- текстовый материал в объёме 2500–3000 знаков с пробелами;
- 10 тестовых заданий по рассмотренной теме;
- четвёртый элемент педагог готовит с использованием возможностей выбранной темы дистанционного обучения по своему выбору, руководствуясь особенностями рассматриваемой темы.

После того, как темы педагогами будут разработаны, они выдаются на «обучение» педагогам школы с последующей их оценкой (табл. 4).

Задание 5. Разработка программы курса по выбору (или части учебного предмета) для школьников. Объём разрабатываемой программы 10–12 ч. В неё необходимо включить использование ИТ и цифровых ресурсов (не менее 2). При подготовке программы (отборе содержания, методов, технологий,

форм, средств) и на этапе её представления студенту необходимо продемонстрировать ККЦЭ.

Задание 6. Подготовка статьи, методической разработки на конкурс или другого материала. Тема статьи или конкурсной работы выбирается педагогом самостоятельно, может быть связана с его методической темой. При выборе темы нужно соблюсти следующие обязательные требования. Во-первых, соответствовать содержанию методического семинара. Во-вторых, при выборе (раскрытии) темы и содержания работы необходимо продемонстрировать владение ККЦЭ.

Для оценки эффективности работы в рамках методического семинара можно использовать, во-первых, результаты самооценки педагогов и групповых (индивидуальных) консультаций администрации или специально созданной группой (возглавляемой представителем высшего руководства), предусмотренных тематическим планом. Во-вторых, на показательных открытых уроках можно провести оценку уровней сформированности ККЦЭ с опорой на табл. 1.

Обсуждение и выводы

Стремительное введение цифровых ресурсов и информационных технологий в разные сферы деятельности ставят перед образованием задачу подготовки кадров, в том числе и внутри самой образовательной организации. За основу берутся ключевые компетенции цифровой экономики, сформулированные в 2020 году в приказе Минэкономразвития России. В литературе имеются публикации подготовки педагогических и административно-педагогических кадров с позиции формирования ключевых компетенций цифровой экономики в рамках дополнительных профессиональных программ. В данной публикации представлен вариант организации обучения педагогов (направленного на формирование ККЦЭ) внутри школы на методическом семинаре.

Процесс освоения педагогами ККЦЭ через методический семинар в школе имеет ряд преимуществ.

Форма для проведения педагогами оценки разработок
ФИО эксперта (педагога)

Тема, ФИО разра- ботчика	Оценка видео, до 5 б. • длительность видео 5–7 мин.; • качество исполь- зуемой презента- ции; • речь преподава- теля, звук видео; • качество пред- ставления содер- жания, доступность объяснения; • общее воспри- ятие от видео	Оценка текстового ма- териала, до 5 б. • объём 2500–3000 зна- ков с пробелами; • качество представле- ния содержания, до- ступность объяснения; • отсутствие неправо- мерных заимствований; • качество оформление текстового материала, его структурирование; • общее восприятие от представленного материала	Оценка тестовых заданий, до 5 б. • 10 заданий; • охват заданиями материала, представ- ленного студентом; • наличие не менее 4 видов тестовых заданий; • чёткость и понят- ность текста зада- ния, ответов (их од- нозначность); • дизайн оформления отдельных заданий и самого теста	Оценка выбор- ного элемента, до 5 б. Критерии оценки выби- раются педаго- гом, выбор обосновыва- ется

Есть возможность выстроить работу по освоению педагогами ККЦЭ в едином ключе, направить её на использование тех информационных технологий и цифровых ресурсов, которые доступны в данной школе и являются безопасными с позиции использования в работе с обучающимися и родителями.

Организовать параллельное внедрение изучаемых цифровых ресурсов, в работу с обучающимися на уроках и/или внеурочной деятельности.

Выстроить освоение педагогами ККЦЭ и формирования их элементов у обучающихся на основе реализации индивидуальных образовательных траекторий, направленных на повышение профессионального уровня учителей, самосовершенствования и самообразования.

Так как цифровые ресурсы быстро обновляются, появляются новые возможности и требования как со стороны государства, так и со стороны обучающихся и родителей; начатая в рамках методического семинара работа, скорее всего, будет требовать регулярного продолжения.

В статье выделены уровни сформированности ККЦЭ (для образования), предложен тематический план школьного методического семинара на 40 часов, направленный на формирование у педагогов ККЦЭ и внедрения получаемых знаний и умений в рабо-

ту с обучающимися, описаны виды работы с примерами, направленные на формирование ключевых компетенций. □

Список использованных источников:

1. Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 № 41 URL: <https://docs.cntd.ru/document/564232596> (дата обращения: 17.04.2022).
2. Валеева, И. А. Дополнительное профессиональное образование педагогических работников в условиях цифровизации / И. А. Валеева, И. Н. Пустовалова // Учебный эксперимент в образовании. 2021. № 1(97). С. 7–12.
3. Ершова, Т. В. Ключевые компетенции для цифровой экономики / Т. В. Ершова, С. В. Зива // Информационное общество. 2018. № 3. С. 4–20.
4. Коннова, Л. П. Формирование коммуникативной составляющей цифровой компетентности в рамках компьютерного практикума / Л. П. Коннова, А. А. Рылов, И. К. Степанян // Современная математика и концепции инновационного математического образования. 2020. Т. 7. № 1. С. 385–395.
5. Монахова, Л. Ю. Персонифицированная модель повышения квалификации педагогов по формированию ключевых компетенций цифровой экономики / Л. Ю. Монахова, Л. Г. Панфилова, Е. А. Рябоконь // Учёные записки ИУО РАО. 2020. № 1(73). С. 36–40.
6. Озганбаева, М. М. Трансформация компетенций и навыков в условиях цифровой экономики / М. М. Озганбаева // Экономика и предпринимательство. 2019. № 11(112). С. 1106–1109.
7. Сидорчук, И. П. Прогнозная модель организации образования взрослых в условиях цифровой экономики / И. П. Сидорчук, А. А. Охрименко // Big Data and Advanced Analytics. 2020. № 6–3. С. 128–134.

8. *Фадеева, О. А.* Результаты оценки готовности административно-педагогических работников к использованию современных цифровых технологий в профессиональной деятельности / О. А. Фадеева // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 3. С. 71. DOI 10.17513/spno.30891.

References:

1. Prikaz Minekonomrazvitiya Rossii ot 24.01.2020 № 41 URL: <https://docs.cntd.ru/document/564232596> (data obrashcheniya: 17.04.2022).
2. *Valeeva, I. A.* Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie pedagogicheskikh rabotnikov v usloviyakh cifrovizatsii / I. A. Valeeva, I. N. Pustovalova // Uchebnyy eksperiment v obrazovanii. 2021. № 1(97). S. 7–12.
3. *Ershova, T. V.* Klyuchevye kompetencii dlya cifrovoj ekonomiki / T. V. Ershova, S. V. Ziva // Informacionnoe obshchestvo. 2018. № 3. S. 4–20.
4. *Konnova, L. P.* Formirovanie kommunikativnoj sostavlyayushchej cifrovoj kompetentnosti v ramkah komp'yuternogo praktikuma / L. P. Konnova, A. A. Rylov, I. K. Stepanyan // Sovremennaya matematika i koncepcii innovacionnogo matematicheskogo obrazovaniya. 2020. T. 7. № 1. S. 385–395.
5. *Monahova, L. Yu.* Personificirovannaya model' povysheniya kvalifikatsii pedagogov po formirovaniyu klyuchevykh kompetencij cifrovoj ekonomiki / L. Yu. Monahova, L. G. Panfilova, E. A. Ryabokon' // Uchenye zapiski IUO RAO. 2020. № 1(73). S. 36–40.
6. *Ozganbaeva, M. M.* Transformatsiya kompetencij i navykov v usloviyakh cifrovoj ekonomiki / M. M. Ozganbaeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2019. № 11(112). S. 1106–1109.
7. *Sidorchuk, I. P.* Prognoznaya model' organizatsii obrazovaniya vzroslykh v usloviyakh cifrovoj ekonomiki / I. P. Sidorchuk, A. A. Ohrimenko // Big Data and Advanced Analytics. 2020. № 6–3. S. 128–134.
8. *Fadeeva, O. A.* Rezul'taty ocenki gotovnosti administrativno-pedagogicheskikh rabotnikov k ispol'zovaniyu sovremennykh cifrovyykh tekhnologiy v professional'noy deyatel'nosti / O. A. Fadeeva // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2021. № 3. S. 71. DOI 10.17513/spno.30891.