

«ЦИФРОВОЙ ФОРСАЙТ» – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА С КОНСТРУКТОРОМ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ГИБРИДНОГО ОБУЧЕНИЯ

М. Е. Вайндорф-Сысоева¹, И. П. Тихоновецкая², Н. Д. Вьюн³

¹ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
Москва, Российская Федерация

²ГУО «Средняя школа №111 г. Минска», Минск, Республика Беларусь

³ИСМиТО ГАОУ ВО МГПУ, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Введение. В статье рассматриваются вопросы, связанные с аспектами методического сопровождения педагогической деятельности в цифровой образовательной среде и организацией учебного сотрудничества с использованием конструктора коллективной работы в условиях гибридного обучения.

Материалы и методы. Конструктор «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») представляет собой набор карточек для проектирования урока; при реализации обучения в гибридном формате актуальным становится симбиоз уже хорошо известных и апробированных технологий: дистанционного и электронного обучения, интеграция элементов смешанного обучения; в работе использовался метод обобщения педагогического опыта работы в дистанционном, гибридном и смешанном формате, а также массовые опросы участников учебного процесса.

Результаты исследования. В работе обоснована актуальность внедрения технологии учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде и важность организации групповой работы педагогов в условиях гибридного обучения.

Обсуждение и заключения. Материалы статьи направлены на обновление модели методической системы сопровождения в условиях неопределенности; использование конструктора в профессиональной деятельности позволит повысить компетентность педагога в области цифровых технологий.

Ключевые слова: гибридное обучение, учебное сотрудничество, методическое сопровождение, модерация, групповое взаимодействие, цифровая образовательная среда, конструктор коллективной работы, конструктор «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight»), методическая игра.

Благодарности: магистранты Тихоновецкая И.П. и Вьюн Н.Д. выражают благодарность научному руководителю М.Е. Вайндорф-Сысоевой, доктору педагогических наук, доценту, профессору кафедры технологии и профессионального обучения ИФТИС МПГУ, за сопровождение научных изысканий в рамках магистерских исследовательских работ.

Для цитирования: Вайндорф-Сысоева М.Е., Тихоновецкая И.П., Вьюн Н.Д. «Цифровой форсайт» – образовательная практика с конструктором коллективной работы в условиях гибридного обучения // Вестник Мининского университета. 2022. Т. 10, №2. С. 1.

«DIGITAL FORESIGHT» – EDUCATIONAL PRACTICE WITH A COLLECTIVE WORK DESIGNER IN A HYBRID LEARNING ENVIRONMENT

M. E. Weindorf-Sysoeva¹, I. P. Tikhonovetskaya², N. D. Vyun³

*¹FGBOU VO «Moscow Pedagogical State University»,
Moscow, Nizhny Novgorod, Russian Federation*

²GUO «Secondary school No.111 of Minsk», Minsk, Republic of Belarus

³ISMiTO GAOU IN MGPU, Moscow, Nizhny Novgorod, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The article deals with the issues related to the aspects of methodological support of pedagogical activity in the digital educational environment and the organization of educational cooperation using the designer of collective work in the conditions of hybrid learning.

Materials and Methods. The designer «Digital Foresight» is a set of cards for designing a lesson; when implementing training in a hybrid format, a symbiosis of already well-known and proven technologies becomes relevant: distance and e-learning, integration of elements of mixed learning; the method of generalizing pedagogical experience in remote, hybrid and mixed formats, as well as mass surveys of participants in the educational process.

Results. The paper substantiates the relevance of the introduction of the technology of educational cooperation in the digital educational environment and the importance of organizing group work of teachers in a hybrid learning environment.

Discussion and Conclusions. The materials of the article are aimed at updating the model of the methodological support system in conditions of uncertainty; the use of the designer in professional activity will increase the competence of the teacher in the field of digital technologies.

Keywords: hybrid learning, educational cooperation, methodological support, moderation, group interaction, digital educational environment, designer of collective work, designer «Digital Foresight», methodical game.

Acknowledgements: undergraduates Tikhonovetskaya I.P. and Vyun N.D. express their gratitude to the scientific supervisor M.E. Weindorf-Sysoev, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor/ Professor of the Department of Technology and Vocational Training of IFTIS MPSU, for accompanying scientific research within the framework of master's research works.

For citation: Weindorf-Sysoeva M.E., Tikhonovetskaya I.P., Vyun N.D. «Digital Foresight» – educational practice with a collective work designer in a hybrid learning environment // Vestnik of Minin University. 2022. Vol. 10, no. 2. P. 1.

Введение

Сейчас на наших глазах формируется новая постпандемийная парадигма образования. Этот переход требует от учеников и педагогов одновременного уважения достижений и принципов прошлого, но в то же время приложения всех усилий к созданию долгосрочных и устойчивых подходов, которые могли бы ответить на масштабные вызовы современности.

Значимая тенденция совершенствования современной системы образования – поиск инновационных подходов, позволяющих сделать обучение более динамичным и соответствующим запросам его получателей. В настоящее время активно развивается формат смешанного обучения. Смешанное обучение – технология организации учебного процесса, в которой совмещаются применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и традиционного обучения [4]. Наряду с понятием «смешанное обучение» в современной дидактике встречается термин «гибридное обучение» (англ. hybridlearning).

В рамках проведенного исследования авторы пришли к выводу, что педагогические работники не имеют четкого понимания определения гибридного обучения. Однако отметим, что 22,2% (рисунок 1) педагогов соглашались с позицией М. Вайндорф-Сысоевой о том, что «гибридное обучение – это специфическая форма обучения, соединяющая очный и дистанционный режимы в рамках одной образовательной среды, представляющей собой связную систему».

Важным аспектом в условиях гибридного обучения выступает умение педагога организовать учебное сотрудничество в цифровой образовательной среде: соединение воедино обучающихся, находящихся в стенах классной комнаты и тех, кто учится дистанционно; управление обучением обучающихся с учебными материалами; сопровождение взаимодействия внутри учебных групп; использование электронного образовательного контента и цифровых инструментов; организацию оценивания.

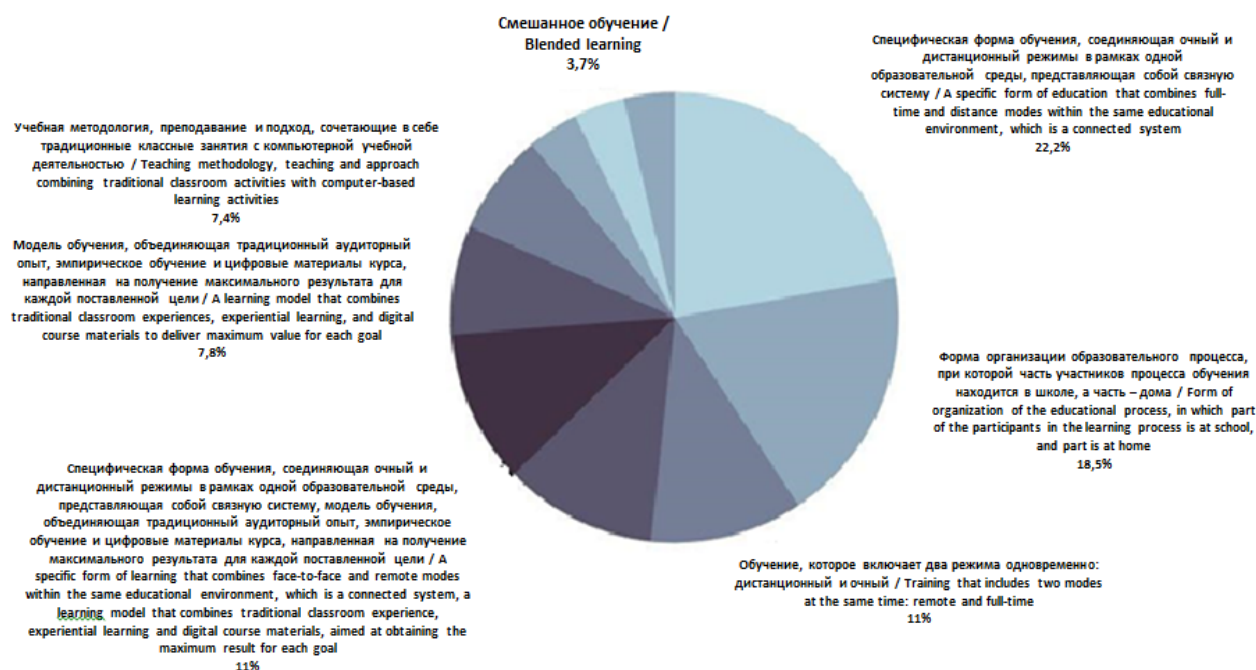


Рисунок 1 – Использование технологии учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде в условиях гибридного обучения / Figure 1 – Using the technology of educational cooperation in the digital educational environment in the context of hybrid learning

Professional education

Некоторые стратегии, которые используются для организации учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде имеют общую базу со специфическими методами организации обучения в малых группах сотрудничества, такие как «Ажурная пила», «Jigsaw» («Пазл»), «Сохрани последнее слово для меня» и др.

Анализ, полученных данных исследования (рисунок 2), позволяет констатировать, что только 28,3% педагогов используют технологию учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде в рамках гибридного формата, несмотря на то, что многие педагоги знакомы с педагогикой сотрудничества и с обучением в сотрудничестве, но, например, организация групповой работы в цифровой образовательной среде вызывает затруднения.

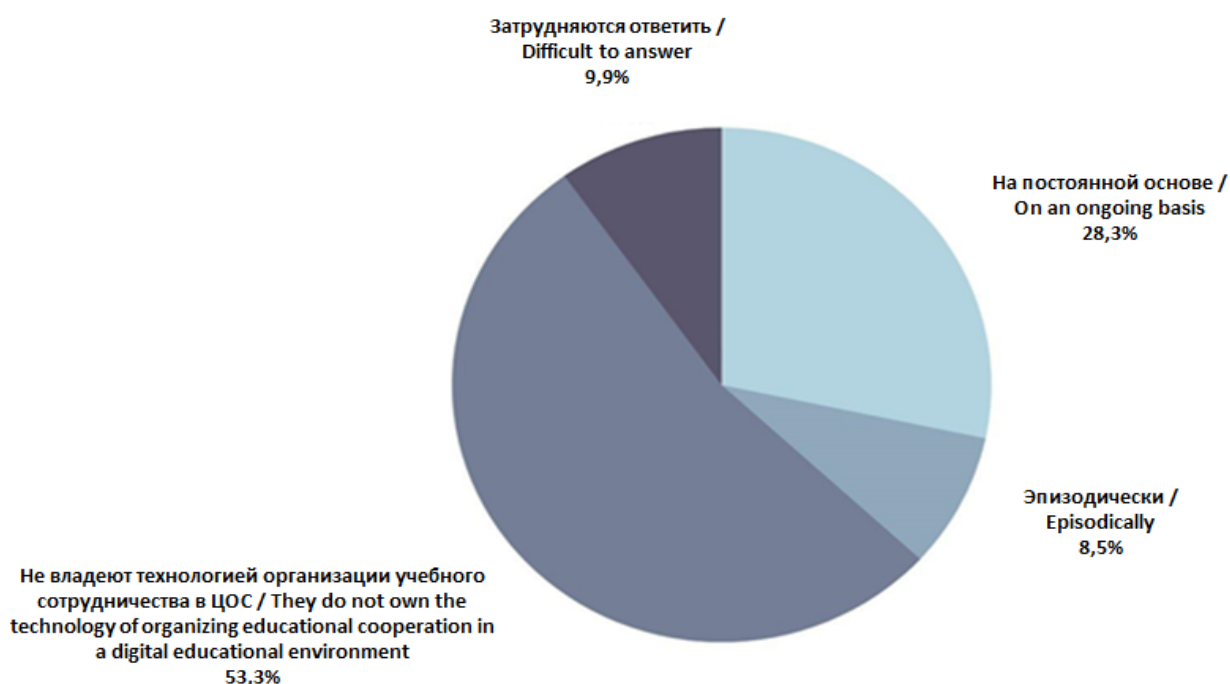


Рисунок 2 – Использование технологии учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде (ЦОС) в условиях гибридного обучения /

Figure 2 – Using the technology of educational cooperation in the digital educational environment (DSE) in the context of hybrid learning

Это свидетельствует о дефицитах, которые имеют педагоги:

- недостаточный уровень сформированности цифровых компетенций;
- отсутствие:
 - ❖ способностей по организации учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде;
 - ❖ знаний специфических приемов организации групповой работы в условиях цифровой образовательной среды;
 - ❖ информации о ресурсах, которые позволяют работать одновременно/параллельно нескольким членам группы вне зависимости от местонахождения таковых;
 - ❖ знаний и владения технологиями организации развивающей обратной связи и методами современного оценивания.

Проведенное исследование позволяет утверждать, что недостаточный уровень цифровых компетенций является важной преградой на пути к освоению педагогических

технологий, непосредственно связанных с использованием цифровых образовательных ресурсов.

Для определения уровня цифровых компетенций авторы статьи в период с 2019 по 2021 гг. во время проведения методических мероприятий (рисунок 3) предложили педагогам определить свой уровень компетенций с помощью Европейской рамки технологических компетенций (European Digital Competence Framework 2.0) для педагогов (DigCompEdu) [33].

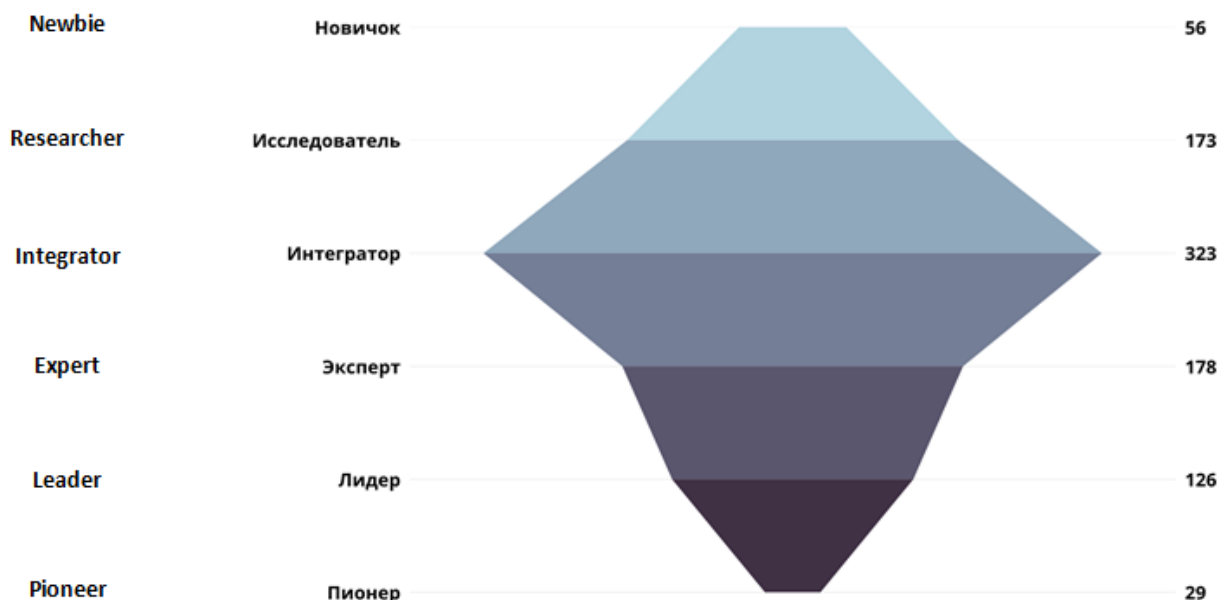


Рисунок 3 – Уровень цифровых компетенций респондентов /
Figure 3 – The level of digital competencies of respondents

Отметим значимые характеристики организации учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде, выявленные в процессе исследования:

- взаимозависимость членов группы и обеспечение технической возможности выстраивания коммуникации в сети;
- обсуждение критериев и показателей освоения темы, а также фиксация в электронном варианте с возможностью корректировки со стороны обучающихся и педагога;
- направление учебной деятельности обучающихся в группах педагогом и обеспечение постоянной развивающей обратной связи с использованием цифровых инструментов;
- организация совместной учебно-познавательной деятельности в цифровом образовательном ресурсе, обеспечивающем параллельную работу каждого члена группы в нем, например, при создании интеллект-карты в coggle.it или при создании интерактивного плаката в genial.ly;
- принятие каждым ответственности за собственные достижения в изучении предложенного проблемного вопроса/новой темы и успехи в освоении темы товарищей, работающих в данной группе;
- общая оценка всем членам группы после выполнения учебного задания.

Обзор литературы

Термин «смешанное (гибридное) обучение» начал использоваться в 2006 году после издания книги Д. Бонка и С. Грэхэма «Справочник смешанного обучения». Д. Бонк считал, что «смешанное обучение – это система обучения, основанная на синтезе очного обучения (обучения лицом к лицу) и обучения компьютерными средствами». В этом определении впервые затронуты компьютерные средства, которые являются в настоящее время одним из основных инструментов смешанного (гибридного обучения) [27]. Но изучение феномена смешанного обучения не останавливается, и в 2006 году исследователи Х. Стейкер и М. Хорн из Института Клейтона Кристенсена определили, что «смешанное обучение – это образовательный подход, совмещающий в себе обучение с непосредственным участием учителя и онлайн-обучение, предполагающее элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения, а также объединение опыта обучения с учителем и онлайн-обучения» [12].

Изучение смысла термина «смешанное обучение» нашло также отражение и в исследованиях отечественных авторов. Понятие «смешанное обучение» появилось в отечественной педагогической литературе относительно недавно, и его оправданно можно считать «молодым».

Н. Андреева с соавторами книги «Шаг школы в смешанное обучение» (2016 г.) формулируют смешанное обучение как образовательный подход, совмещающий обучение с участием учителя (лицом к лицу) с онлайн-обучением и предполагающий элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн [1].

Цифровая образовательная среда приобретает новый смысл. М.Е. Вайндорф-Сысоева определяет цифровую образовательную среду как специальным образом организованные ресурсы для целей образования; ЦОС является частью электронной информационно-образовательной среды; отличается способом получения образования; характером образовательной коммуникации; создается только участниками образовательного процесса [5].

В профессиональную лексику входят новые понятия, такие как «гибридная педагогика» (hybrid pedagogy) [31], а весной 2020 г. – понятие «экстренное дистанционное обучение» (emergency remote teaching), а также понятие «гибридное обучение».

Для повышения эффективности обучения используется ряд инновационных методов обучения и цифровых образовательных технологий (Chang, Lee, Tang & Hwang, 2021). В центре внимания исследователей оказался один из инновационных форматов обучения – гибридное обучение, основанное на сочетании очного обучения с онлайн-обучением и обучением с использованием преимуществ традиционного обучения [31]. Поэтому возникла необходимость в изучении результатов исследований, в которых рассматривалось влияние гибридного обучения на академическую успеваемость. За последнее десятилетие было проведено несколько мета-анализов, в которых изучалось влияние гибридных сред обучения и их взаимосвязь с эффективностью обучения (Чжао и др., 2005; Ситцман и др., 2006; Бернард и др., 2009; Значит и др., 2010, 2013; Бернард и др., 2014). Каждое из этих исследований показало небольшие или умеренные положительные эффекты в пользу гибридного обучения по сравнению с полностью онлайн- или традиционным (очным) обучением.

Именно в условиях гибридного обучения в школах родился уникальный опыт организации обучения с применением дистанционных (электронных) технологий.

«Под дистанционными образовательными технологиями (ДОТ) понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника» [3].

Однако этот переход оказался «болевым шоком» для образовательной системы в целом, оказались обнажены многие скрытые противоречия. И хотя еще рано говорить о том, какую форму примет образование на выходе, уже видны некоторые позитивные направления в развитии.

Цифровое обучение нельзя рассматривать через традиционную, классическую взаимосвязь: «обучающий – обучающийся – преподаваемые знания (содержание)», поскольку эта взаимосвязь не даст представления об особенностях цифрового обучения. При цифровом обучении и взаимодействие учащихся между собой и с преподавателем, и процесс преподавания переносятся и происходят в цифровой образовательной среде. И необходимым условием цифрового обучения является обоснование и методически верное использование специфических педагогических технологий» [4].

Создание и использование гибридного учебного пространства включает в себя разработку и переплетение новых педагогических практик и физических пространств, которые отличаются от традиционных образовательных условий [26].

Хочется отметить, предложенную R. Puentedura многоуровневую модель SAMR (рисунок 4), которая набирает популярность среди практикующих педагогов, использующих гибридное обучение. Модель распределяет использование цифровых технологий по уровням преобразования учебного материала и выстраивает по принципу «от простого к сложному» [32].



Рисунок 4 – Многоуровневая модель SAMR / Figure 4 – SAMR layered model

В модели представлены четыре уровня. Если рассмотреть каждый уровень через призму внедрения конструктора «Цифровой форсайт», то мы увидим следующие модификации:

1. Substitution (замена) – использование тестовых сред для переноса бумажного варианта в электронный. Например, инструмент синхронного взаимодействия (рисунок 5) представлен на карточке конструктора «Цифровой форсайт» в виде подпорки цифровых ресурсов, таких как Triventy, Wordwall и др.



Рисунок 5 – Карточка конструктора. Инструменты синхронного взаимодействия /
Figure 5 – Designer card. Synchronous interaction tools

2. Augmentation (дополнение) – замена с функциональным улучшением. Например, функциональные возможности СДО ClassDojo (рисунок 6) позволяют каждому обучающемуся записать видео и опубликовать в своем портфолио.



Рисунок 6 – Карточка конструктора. Системы сопровождения /
Figure 6 – Designer card. tracking systems

3. Modification (изменение) – интеграция технологии требует включения самих обучающихся в преобразование заданий. Например, обучающиеся совместно составляют «Конспект дня», используют ЦОР по созданию интеллект-карт (рисунок 7).



Рисунок 7 – Карточка конструктора. Инструмент для организации учебного сотрудничества в режиме совместной работы над учебным заданием /

Figure 7 – Designer card. A tool for organizing educational cooperation in the mode of joint work on a learning task

4. Redefinition (переопределение) – наивысший уровень, на котором технологии используются для создания принципиально нового задания [31]. Например, педагогом предлагается шаблон на онлайн-доске Miro (рисунок 8) по технологии «Перевернутого» урока, где обучающиеся совместно изучают учебную информацию, преобразовывают её и создают своё задание для одноклассников.



Рисунок 8 – Карточка конструктора. Инструменты синхронного взаимодействия /
Figure 8 – Designer card. Synchronous interaction tools

Материалы и методы

В целях оказания помощи педагогам, имеющим профессиональные затруднения в организации гибридного обучения, нами разработана технология организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») (схема 1), в которой представлены все структурные компоненты технологии: цель, задачи, планируемые результаты, принципы, подходы, коллаборативные модели организации совместной деятельности из технологии смешанного обучения, методы и специфические приёмы, педагогические условия, средства реализации, источники. Форма и вид модели гибридного обучения будет отличаться с учетом особенностей преподаваемого предмета, класса, технических возможностей и готовности педагога к использованию технологии.

Во время апробации конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») (2021-2022 гг.) нами проведено исследование среди педагогов/преподавателей (рисунок 9) с целью выявления эффективности влияния представленной технологии на развитие профессиональных компетенций педагогов в условиях цифровой образовательной среды.



Рисунок 9 – Количество респондентов / Figure 9 – Number of respondents

Очевидно, чтобы интеграция прошла успешно, следует заранее подумать о возможностях, целях и ресурсах самих обучающихся или класса в целом, а также педагогам усовершенствовать свои цифровые компетенции в рамках предложенной модели.

Авторы исследования стремятся «разрабатывать и внедрять новые модели организации учебной работы (порождать новые педагогические практики), которые ранее не могли найти места в массовом образовании из-за сложности их осуществления средствами традиционных (бумажных) технологий работы с информацией [24, с. 34].

Professional education

Представленная авторская технология позволяет учителю качественно изменить уровень преподавания, в частности, в организации учебного сотрудничества в условиях гибридного обучения.



Схема 1 – Технология организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») / Scheme 1 – Technology for organizing teamwork in the conditions of hybrid training "Digital Foresight" ("Digital Foresight")

В процессе исследования педагогам была предложена анкета до апробации конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») и после, которая включала следующие суждения:

- владею многообразием педагогических технологий в условиях цифровой образовательной среды;
- владею технологией организации учебного сотрудничества в условиях гибридного обучения;
- способен решать профессиональные задачи в условиях цифровой образовательной среды;
- способен контролировать свою деятельность в условиях цифровой образовательной среды в соответствии с усвоенными знаниями и опытом работы.

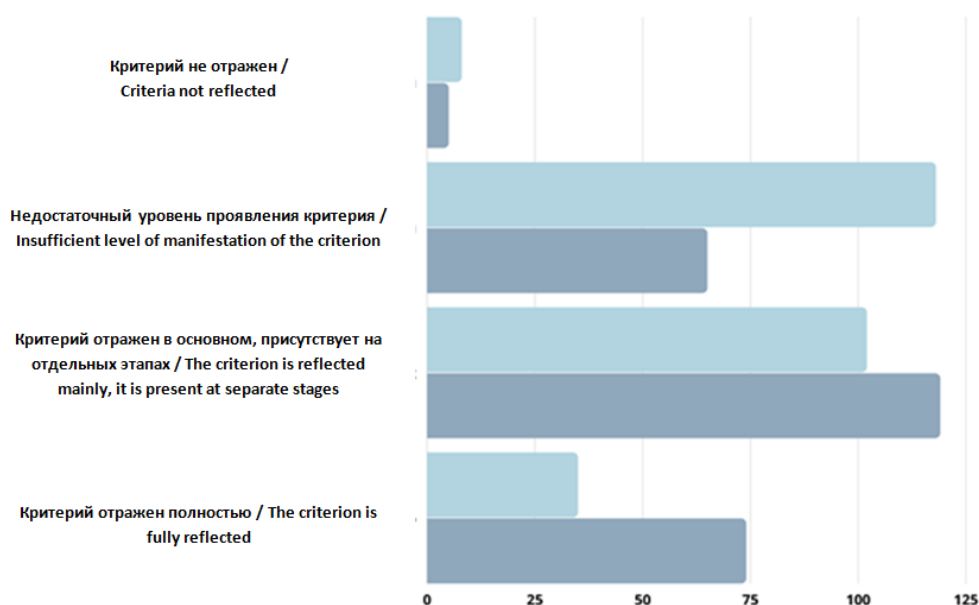


Рисунок 10 – Владею многообразием педагогических технологий в условиях цифровой образовательной среды / Figure 10 – I own a variety of pedagogical technologies in a digital educational environment

Результаты диагностики (рисунки 10-12) демонстрируют, что использование конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») эффективно влияет на развитие профессиональных компетенций педагогов в условиях цифровой образовательной среды.

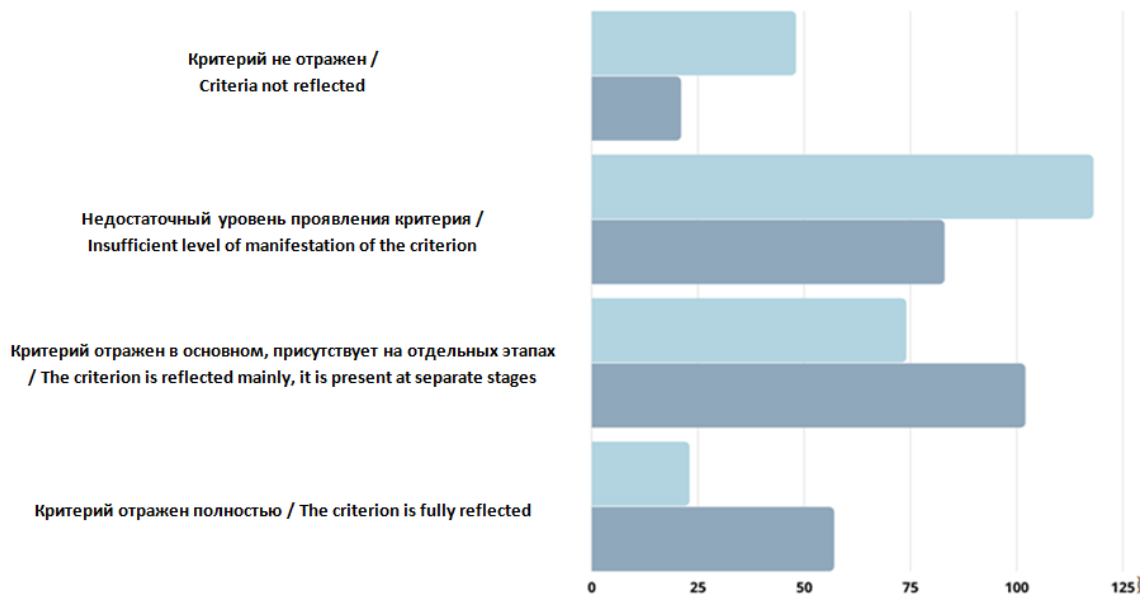


Рисунок 11 – Способен решать профессиональные задачи в условиях цифровой образовательной среды / Figure 11 – Able to solve professional problems in a digital educational environment

В процессе исследования установлено, что применение технологии «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») показывает повышение уровня компетенций в умении эффективно проектировать уроки/занятия в условиях гибридного обучения. Применение конструктора позволяет педагогу систематизировать уже известные методические приёмы, а также взглянуть на эти приемы через призму цифровизации.

Professional education

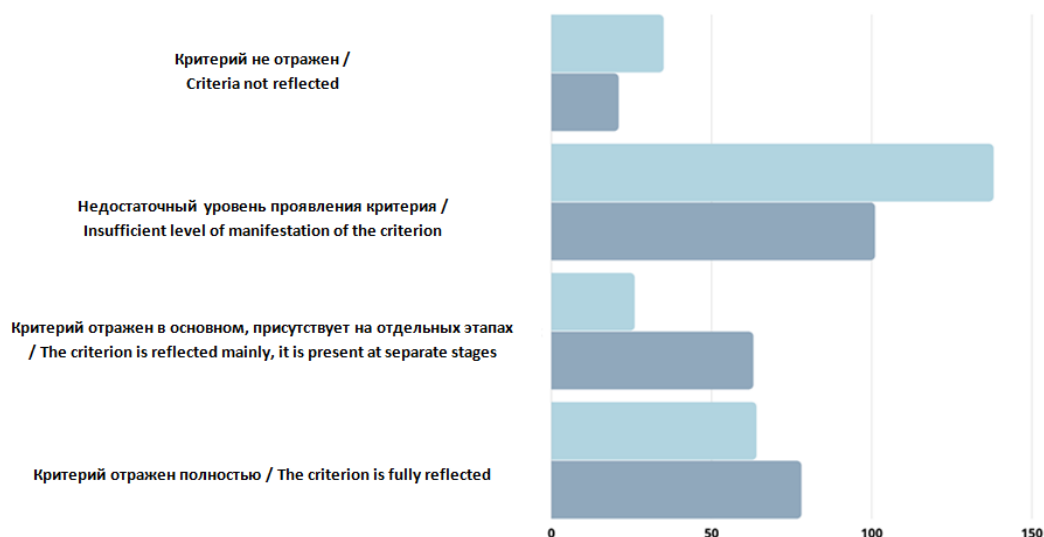


Рисунок 12 – Способен контролировать свою деятельность в условиях цифровой образовательной среды в соответствии с усвоенными знаниями и опытом работы / Figure 12 – Able to control their activities in a digital educational environment in accordance with the acquired knowledge and work experience

В рамках урока/занятия можно варьировать техники и стратегии ведения урока. Предложенные в конструкторе наборы компонентов (карточек) представляют собой варианты комбинаций, с помощью которых выстраиваются разнообразные учебные связи (рисунки 13-14).



Рисунок 13 – Карточки конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») / Figure 13 – Cards of the designer of the organization of collective work in the conditions of hybrid training "Digital Foresight" ("Digital Foresight")



Рисунок 14 – Карточки специфических приемов для организации учебного сотрудничества / Figure 14 – Cards of specific techniques for organizing educational cooperation

Сочетая различные элементы из набора конструктора, меняя связи между ними и их последовательность, можно получать бесконечное разнообразие уроков/занятий. В практике педагогической деятельности возможно использование как отдельных фрагментов конструктора, так и комплексное его применение. Конструктор позволяет реализовать в образовательном процессе различные инновационные педагогические технологии, которые являются одним из звеньев в модели цифровой трансформации общего образования.

Использование технологии организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») придает динамики в цифровой трансформации общеобразовательной организации с учетом различных сценариев реализации, а также служит отправной точкой для создания механизмов реализации, например, Федерального проекта «Цифровая образовательная среда».

Реализация технологии организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») возможна в следующих вариациях:

1. Учитель и часть обучающихся в классной комнате, остальные – дома.
2. Учитель – дома, учитель на замене или волонтер с обучающимися в классной комнате.
3. Обучающиеся – дома, учитель работает в удобном месте.

Проектирование образовательной ситуации определяет успешность интеграции технологии в практическую деятельность педагога. Важно заранее продумать возникающие возможности и риски использования конструктора (рисунок 15). Для этого рекомендуем составить индивидуальный SWOD-анализ, описав сильные и слабые стороны, возможности и риски применения конструктора в условиях конкретной образовательной организации. SWOD-анализ рекомендуется делать 1 раз в месяц.

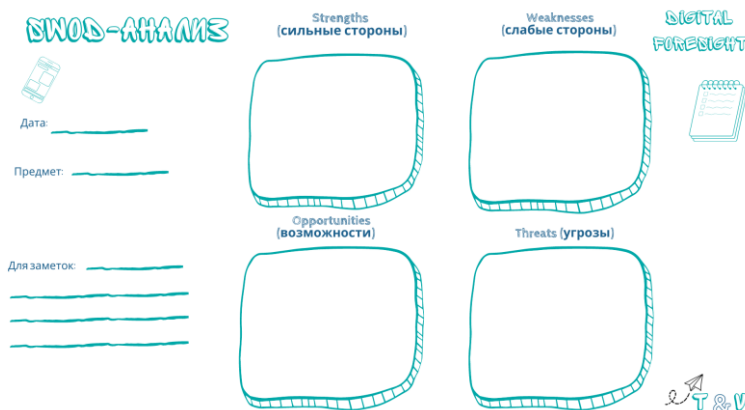


Рисунок 15 – SWOD-анализ / Figure 15 – SWOT analysis

Успех использования конструктора зависит и от понимания образовательной ситуации, которая сложилась сегодня. Многочисленные международные исследования неопровержимо свидетельствуют, что успехи в развитии образования той или иной страны более всего зависят от качества готовности педагогических кадров работать в новых условиях. Выдвигаются новые требования к профессиональной компетентности педагога в условиях цифровой трансформации процессов в системе образования. В конструкторе представлены основные компоненты международного исследования ISTE, в которых прописаны роли педагога (рисунок 16).



Рисунок 16 – Компоненты международного исследования ISTE /

Figure 16 – Components of the international ISTE study

При использовании конструктора требуется особенно внимательное отношение к планированию материалов уроков/занятий, которое подразумевает большее количество усилий по созданию уникальной гибридной образовательной экосреды, предоставляющей равные возможности для обучающихся.

Планирование и фиксацию педагогических действий в рамках конструктора рекомендуется проводить с использованием маршрутного листа урока, который составляется и корректируется самостоятельно педагогом с опорой на предложенный авторами шаблон (рисунки 17-18).

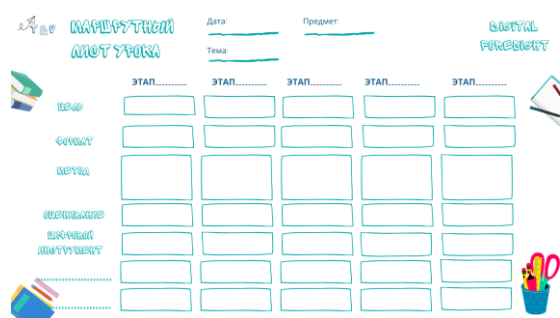


Рисунок 17 – Маршрутный лист №1 /

Figure 17 – Route sheet No. 1



Рисунок 18 – Маршрутный лист №2 /

Figure 18 – Route sheet No. 2

Работу с шаблоном маршрутного листа следует начинать с анализа и корректировки учебной цели. С точки зрения обучающегося, цель урока/занятия – наиболее эффективным образом получить необходимые знания и навыки, а также представление о том, как применить их впоследствии. Разрабатывая контент для гибридного формата обучения, важно учитывать, насколько достижима учебная цель в зависимости от режима участия обучающегося. Полезно задать следующие вопросы с одновременной фиксацией ключевого вопроса урока/занятия:

- Какие знания должен получить каждый обучающийся вне зависимости от режима участия?
- Какими универсальными учебными действиями должен овладеть каждый обучающийся вне зависимости от режима участия?

Следующим этапом деятельности педагога при работе с маршрутным листом является планирование учебных активностей. На данном этапе могут быть применимы распространенные и эффективные техники, используемые на очных уроках/занятиях: мозговые штурмы, эвристические беседы, проблемные вопросы, генерация идей; работа в группе, групповые дискуссии; представление проектов; предоставление развивающей обратной связи.

В результате практической апробации конструктора было выявлено, что не все элементы онлайн- или офлайн-форматов подходят для гибридного обучения. Это совершенно иная форма занятий, требующая полноценной разработки.

В основу работы с конструктором были положены традиционные методы организации обучения в сотрудничестве. Важно, что для организации учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде (ЦОС) используется системно-деятельностный подход, позволяющий организовать эффективное взаимодействие между учителем и обучающимися, обучающихся между собой с использованием цифровых инструментов.

Технология организации учебного сотрудничества в условиях гибридного обучения представляет собой действия обучающего и обучающегося (таблица 1) и рассматривается как составная часть технологии коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») с опорой на базовые типы педагогических моделей Е.А. Лодатко с учетом структуры исследуемого объекта, соответствующих для неё связей (педагог – содержание – обучающийся; обучающийся – обучающийся – педагог – обучающиеся), содержания (изучение дидактических особенностей элементов и ресурсов, целеполагание, планирование, выбор цифрового инструментария, разработка контента и построение технологии организации обучения), функциональности (ориентация на реализацию педагогически значимых функций – целеполагания, диагностической, проективной, планирования, организационной и др.) и дополнены неотъемлемыми компонентами разработанной технологии: динамичностью (конкретные, развивающиеся и обновляющиеся формы и технологии реализации) и средствами реализации (цифровая образовательная среда) [5].

Таблица 1 – Технология организации учебного сотрудничества в условиях гибридного обучения представляет собой действия обучающего и обучающегося

Название компонента	Деятельность обучающего	Деятельность обучающегося
Целевой	<ul style="list-style-type: none"> ● планирует урок/занятие в соответствии с маршрутным листом урока и создает чек-лист урока/занятия; ● выбирает цифровой инструмент для организации учебного сотрудничества с помощью карточек конструктора; ● проверяет функционирование ЦОР (обновления, доступ в сети и т.п.); ● организует учебное сотрудничество в доступной оболочке («единая точка входа»), управляет учебной активностью участников образовательного процесса с помощью инструментов ЦОС (например, СДО Moodle, СФЕРУМ, Google Classroom или др.); ● делит различными способами обучающихся на малые группы 	<ul style="list-style-type: none"> ● знакомится с учебным заданием; ● заходит в ЦОР (СДО Moodle, СФЕРУМ, Google Classroom или др.) ● взаимодействует с участниками образовательного процесса через инструменты ЦОС

Professional education

Структурно-содержательный	<ul style="list-style-type: none"> • выбирает тип урока, форму организации учебной деятельности, создаёт чек-лист для обучающихся; • подбирает содержание в зависимости от типа урока; • размещает материал в выбранной ЦОС 	<ul style="list-style-type: none"> • знакомится заранее с чек-листом урока; • выполняет при необходимости подготовку к уроку; • анализирует представленный новый материал/ проблемную ситуацию; • преобразовывает и фиксирует понятия; • создает совместно с участниками группы «цифровой продукт»
Технологический	<ul style="list-style-type: none"> • выбирает оболочку для организации учебного процесса (СДО Moodle, СФЕРУМ, Google Classroom или др.) • создает задания в ЦОС; • информирует обучающихся о предстоящем уроке/занятии; • информирует об использовании ЦОР 	<ul style="list-style-type: none"> • владеет навыком использования цифрового образовательного ресурса в рамках учебного сотрудничества; • участвует активно в выполнении учебных заданий
Результативно-диагностический	<ul style="list-style-type: none"> • проектирует критерии оценивания и систему итогового оценивания; • акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся; • дает обратную связь; • обобщает и оценивает; • проводит SWOD-анализ для планирования дальнейшей работы 	<ul style="list-style-type: none"> • рефлексировать и оценивать свой уровень успешности усвоения темы и выполненного задания

Table 1 – The technology of organizing educational cooperation in the context of hybrid learning is the actions of the teacher and student

Component Name	The activity of the teacher	Student activities
Target	<ul style="list-style-type: none"> • plans a lesson/lesson in accordance with the lesson's itinerary and creates a lesson/lesson checklist; • selects a digital tool for organizing educational cooperation using designer cards; • checks the functioning of the digital educational resource (updates, network access, etc.); • organizes educational cooperation in an accessible shell (“single entry point”), manages the educational activity of participants in the educational process using the tools of the digital educational environment (for example, the Moodle learning management system, SPHERUM, Google Classroom, etc.); • divides students into small groups in various ways 	<ul style="list-style-type: none"> • gets acquainted with the training task; • enters a digital educational resource (learning management system Moodle, SPHERUM, Google Classroom, etc.) • interacts with participants in the educational process through the tools of the digital educational environment

Structural-content	<ul style="list-style-type: none"> ● selects the type of lesson, the form of organization of educational activities, creates a checklist for students; ● selects the content depending on the type of lesson; ● places the material in the selected digital educational environment; 	<ul style="list-style-type: none"> ● gets acquainted in advance with the checklist of the lesson; ● performs, if necessary, preparation for the lesson; ● analyzes the presented new material/problem situation; ● transforms and fixes concepts; ● creates together with the members of the "digital product" group
Technological	<ul style="list-style-type: none"> ● selects a shell for organizing the educational process (learning management system Moodle, SFERUM, Google Classroom, etc.) ● creates assignments in the digital educational environment; ● informs students about the upcoming lesson/class; ● informs about the use of digital educational resources; 	<ul style="list-style-type: none"> ● has the skill of using a digital educational resource within the framework of educational cooperation; ● participates actively in the implementation of educational tasks
Effective diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> ● designs evaluation criteria and final evaluation system; ● focuses on the final results of the learning activities of students; ● gives feedback; ● summarizes and evaluates; ● conducts a SWOD analysis to plan further work 	<ul style="list-style-type: none"> ● reflects and evaluates his level of success in mastering the topic and the completed task

Реализуя командную/групповую работу в рамках гибридного формата рекомендуется учителю заранее разделить обучающихся на офлайн- и онлайн-группы либо запланировать возможную ротацию обучающихся от занятия к занятию.

Нами предлагается использование модели гибридного обучения, которая получила название «HyFlex». Модель HyFlex представляет собой гибридно-гибкий подход, который позволяет обучающимся выбирать и переключаться между личным и онлайн-участием в зависимости от того, что им больше всего подходит на протяжении всего урока. HyFlex предполагает создание педагогом учебных материалов, ориентируясь как на личное присутствие групп сотрудничества в стенах классного кабинета, так и на присутствие онлайн. При выборе такой модели обучающиеся сами определяют, в каком режиме работать. Первоначально разработанная модель была ориентирована на взрослых работающих людей, которые посещают курсы. Эта модель стала востребованной во время пандемии.

В конструкторе предоставлена возможность визуального конструирования учебного сотрудничества с помощью карточек набора (рисунок 19).



Рисунок 19 – Карточки учебного сотрудничества /
Figure 19 – Cards of educational cooperation

Важно прорабатывать время (тайминг) и учебные компоненты (этапы) каждого урока/занятия, а также следить за переключением между форматами (рисунок 20).



Рисунок 20 – Карточки времени (тайминга) / Figure 20 – Cards of time (timing)

Работая в группе, организуя проблемный диалог, педагог является модератором учебной дискуссии. Участник вступает в учебное сотрудничество в данном формате по поднятой руке и приглашению учителя. Онлайн-ученики работают со включенными камерами в ходе всего урока/занятия. Начало урока/занятия строго регламентировано, опоздания не допускаются.

Очень важный аспект, который необходимо отметить, при конструировании урока/занятия – это правила обучения в гибридном формате (так называемый Learning Contract). В процессе исследования установлено, что необходимо в процессе подготовки продумать и зафиксировать следующие моменты:

- обеспечение безопасности нахождения в сети Интернет;
- организация регистрации посещаемости;
- правила поведения в рамках урока/занятия;
- порядок предоставления доступа к материалам;
- организация работы в чате;
- необходимость записи урока/занятия;
- форма оценивания.

Проектируя урок/занятие с использованием конструктора в гибридном формате необходимо предусмотреть разнообразные практики оценивания – для очных, синхронных и асинхронных онлайн-активностей. Конструктор предполагает использование разнообразных форм организации обратной связи и форм оценивания (рисунок 21).

В гибридном формате необходимо отметить выстраивание организации сотрудничества в определенном временном режиме. Например, для реализации некоторых методов и приемов в гибридном формате может потребоваться больше времени на подготовку, чем для тех же активностей, проводимых в очном режиме, или, скажем, длительность гибридного урока/занятия может превышать длительность очного.

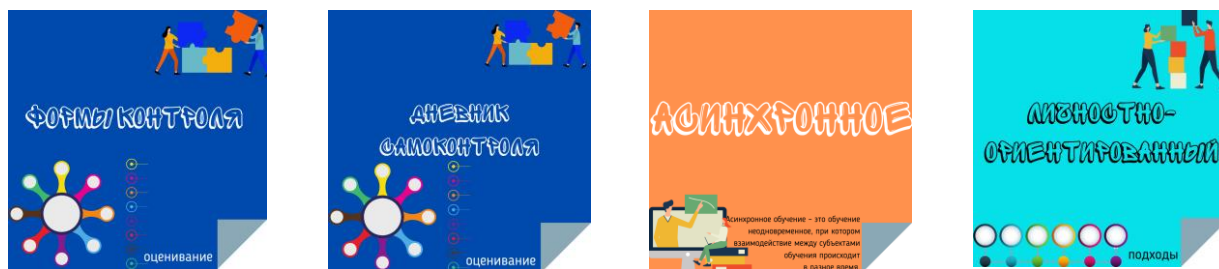


Рисунок 21 – Карточки форм организации обратной связи и форм оценивания /
Figure 21 – Cards of feedback organization forms and evaluation forms

Чтобы добиться высоких учебных результатов, педагогам рекомендуется организовать развивающую обратную связь (РОС). В конструкторе по организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») предлагаются различные вариации развивающей обратной связи, которые базируются на принципе включенного оценивания и запросно-ориентированного обучения. Принцип включенного оценивания требует трансформации контролирующего (констатирующего) оценивания в непрерывную, персонализированную диагностико-формирующую оценку учебной успешности, осуществляемую непосредственно в процессе выполнения учебных заданий.

Развивающая обратная связь является диалогом между учителем и учащимся и направлена на развитие успешности обучающегося. РОС – это информация для учащегося о продуктивности его учения [2].

Цифровые технологии обеспечивают мгновенную обратную связь, сообщая учащемуся, педагогу о результатах выполнения задания, сильных и слабых сторонах, наличии пробелов в предыдущем материале, выдавая персонализированные рекомендации по устранению выявленных проблем, постановке и корректировке ближайших целей учебной работы и сценариев дальнейшего развития. В конструкторе «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») предлагаются различные карточки с цифровыми инструментами, которые помогают педагогу качественно организовать оценивание.

Как и в традиционном уроке/занятии, задача обучения в гибридном формате – не передавать знания, а работать над ними, углублять их, развивать интерес. Для этого нужна вовлекающая обучающая среда, сфокусированная на социальном взаимодействии.

Новые технологии и новые подходы в работе с обучающимися в современных условиях требуют от педагогов таких профессиональных качеств, как гибкость и умение быстро ориентироваться в образовательной ситуации. Для этого должны измениться и формы работы с педагогическим коллективом. Методическое сопровождение должно носить деятельностный характер.

В настоящее время необходимо пересмотреть устаревшие малоэффективные формы проведения педсоветов, которые не учат педагогов новому знанию и опыту. Обновление форм и содержание дают возможность принимать решения и осуществлять выбор, обмениваться мнениями, общаться друг с другом, сотрудничать.

Одним из способов сопровождения педагогов, который отличается высокой результативностью и значительными возможностями организации сотрудничества, является модерация педагогической деятельности (рисунок 22).

Professional education

Современное значение модерации – технология организации интерактивного общения, в результате которой групповая работа становится более целенаправленной и структурированной.

Важно отметить, что актуальность вопросов организации модерации групповой работы в настоящее время важна в рамках методического сопровождения педагогов в условиях цифровой образовательной среды и оказания квалифицированной помощи в решении проблемных ситуаций.

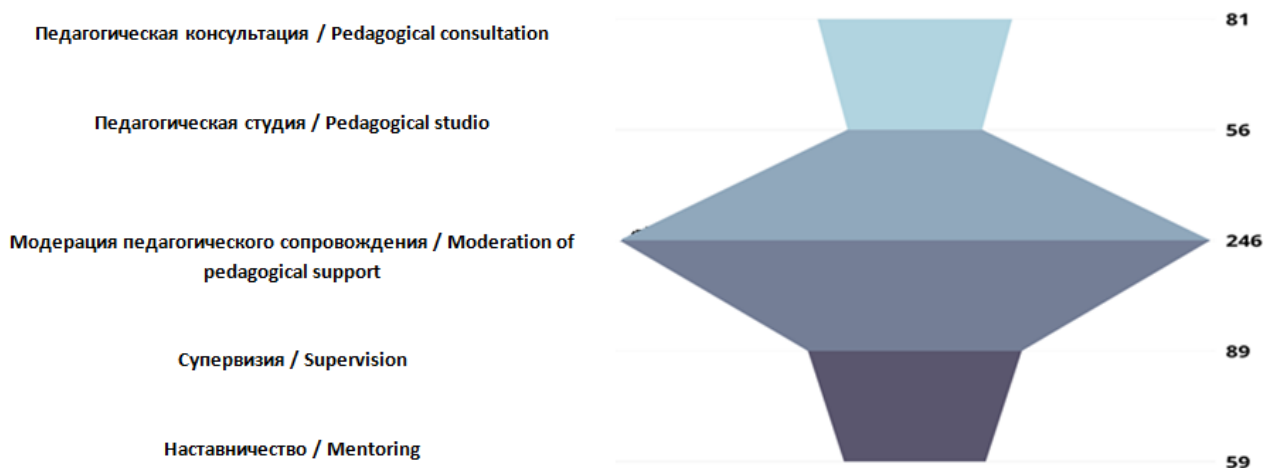


Рисунок 22 – Формы методического сопровождения педагогов /
Figure 22 – Forms of methodological support for teachers

В настоящее время выделяют различные технологические модификации формата взаимодействия и сотрудничества в рамках модерации методического сопровождения. Одной из эффективных форм взаимодействия в условиях цифровой образовательной среды является методическая игра.

В процессе исследования установлено, что методическая игра – один из способов сопровождения педагогов, который отличается высокой результативностью и значительными возможностями организации сотрудничества, в том числе в работе с педагогическим коллективом.

Под категорией «методическая игра» понимаем форму методического сопровождения педагогов, которая предназначена для формирования профессиональных компетенций с использованием метода игрового моделирования.

Понятие «игровое моделирование», по мнению М.В. Фоминых, определено как исследование каких-либо педагогических явлений, процессов или различных педагогических систем путем построения и изучения их моделей с целью дальнейшего их применения в педагогической практике; использование моделей в игровой ситуации для определения поведения и характеристик реальных систем и явлений в процессе игры [23].

Методические возможности игрового моделирования как средства развития профессиональных компетенций учителей огромны:

- развитие softskills (коммуникации; эмоционального интеллекта; аргументации; работа с информацией; мотивации и др.)
- совершенствование навыков организации учебного сотрудничества.

Также отметим, что развитие педагогических профессиональных компетенций эффективно при соблюдении взаимосвязанных педагогических условий, среди которых основными являются:

- организация и осуществление процесса методического сопровождения с учётом положений личностно-деятельностного и личностно ориентированного подходов;
- включение игрового моделирования в процесс освоения педагогических дисциплин.

Выделим основные структурные группы элементов игрового моделирования, которые имеют место при реализации методического сопровождения педагогов.

- Проблемное содержание. Имитационная модель – это основной, центральный элемент игры. В основе методической игры используется творческое (или проблемное) задание, ситуационная задача, проблемный вопрос.
- Игровая среда. Структурный элемент отражает категорию организации участников игрового действия, который характеризуется способами формирования команд, определении и распределении ролей.
- Игровое взаимодействие. Структурный элемент определяет порядок, вид, способы действий участников-педагогов, правила, которые формулируются в сценарии игры. Важно отметить в данном содержании и условия (игровая обстановка), в которых осуществляется игровое взаимодействие.
- Методическое обеспечение.

Методическая игра в интерактивной форме позволяет педагогам освоить новые педагогические понятия, проявить креативность мышления при решении педагогических задач. Таким образом педагоги обсуждают актуальные вопросы, коллегиально решают проблемы и др. Это позволяет увидеть, как работают коллеги, использовать их позитивный опыт, осознать свои недочеты и выстроить индивидуальную траекторию саморазвития.

В данной разработке представлены методические игры и варианты их использования. Важная особенность организации и проведения игр: ведущим игры является модератор/методист или опытный педагог, каждую игру возможно инициировать в цифровой образовательной среде.

Для эффективной модерации методической игры авторами разработан «Лист ведущего» для фиксации хода мероприятия (рисунок 23).

Лист ведущего

ИЗВЕЩЕНИЕ ИГРЫ

Дата: _____ Предмет: _____ Тема: _____

	Команда	Команда	Команда	Команда	Команда	Команда
ИТОГ						

Рисунок 23 – Лист ведущего / Figure 23 - Leader's sheet

Нами выделены различные варианты и модификации методических игр. Представим вашему вниманию некоторые из методических игр. Например, «Морской бой». Оборудование: карточки конструктора, игровое поле «Морской бой» (рисунок 24).

Цель игры: совершенствование методических компетенций конструирования урока.

Игровой методический прием, основанный на интеллектуальном соревновании педагогов.

Перед началом игры педагоги:

1. Определяют предмет, тему урока, класс. Вносят данные в лист шаблона игры.
2. Ведущий случайным способом 20 карточек-активностей из конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight»).

Правила игры. Участие в игре возможно как индивидуально, так командами.

Ведущая цель – «торпедировать» корабли противника путём прямого попадания в корабль. Игровое поле, которое имеет форму квадрата 10x10 и обозначено числами от 1 до 10, и буквами от А до К. Координаты определены именем строки и столбца. На игровом поле педагогу необходимо разместить «корабли»: четырехпалубный, трехпалубные, двухпалубные и однопалубные. Общее количество кораблей – 10 штук.

Игру начинает команда, которая делает первый выстрел по жребью.

Команда выбирает на поле координаты цели. Ведущий «открывает» карточку конструктора, зачитывает ее. Команда, которая делала выстрел представляет данный метод/прием для решения учебной задачи по определенной теме урока, моделирует ход урока. Если ответ правильный, то игрок «торпедировать» цель. Если ответа не последовало или он не корректен, то модератор/методист обновляет клеточку новой карточкой. И в следующем случае команде предстоит отвечать на новый вопрос клеточки карты.

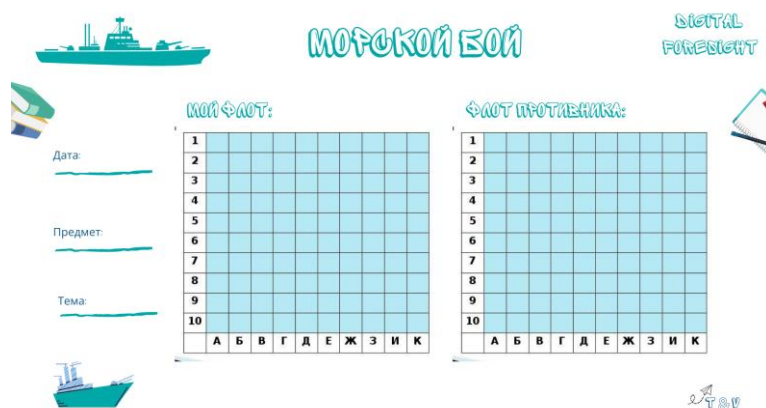


Рисунок 24 – Методическая игра «Морской бой» /
Figure 24 – Methodical game "Sea battle"

В случае точного попадания в четырехпалубный, трехпалубные, двухпалубные корабли, команде требуется ответить на дополнительные вопросы:

- Каким образом будет обеспечена безопасность нахождения в сети Интернет?
- Как будет организована регистрация посещаемости?
- Какие правила дисциплины необходимы в рамках урока/занятия?
- Как будет предоставлен доступ к материалам?
- Как будет организована работа в чате?
- Будет ли запись урока/занятия?
- Какая форма оценивания будет использоваться?

Таким образом, создавая развивающую образовательную экосреду педагога через участие в методических играх с использованием конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight»),

компетентный учитель будет способен принять новые смыслы педагогической деятельности, осознать свою гражданскую миссию и определить стратегию своей успешности.

Результаты исследования

Разработанный конструктор прошел апробацию в рамках магистерских исследований авторов И.П. Тихоновецкой и Н.Д. Вьюн. Был представлен на очных мастер-классах, конференциях, таких как «Конференция по новым технологиям в образовании EdCrunch Glocal – проектирование нового образовательного опыта» (Казахстан, Алматы), «Цифровая трансформация и онлайн-образование: технологии, инструменты, модели. Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании. DHTE 2021» (Россия, Москва), «Дорожная карта информатизации» (Беларусь, Минск) и др.

Проведенные нами исследования и результаты диагностики показывают, что использование конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») эффективно влияет на развитие профессиональных компетенций педагогов в условиях цифровой образовательной среды.

Современный педагог совершенствует своё мастерство и учится всю жизнь, обучаясь у коллег и вместе с ними, применяя апробированные и перспективные техники и технологии, методы и приёмы, которые позволяют наиболее эффективно осуществлять совершенствование образовательного процесса.

Развитие педагогических компетентностей является главным условием повышения качества образования и приведения его в соответствие с требованиями жизни в условиях современного российского образования. Каждому родителю хочется, чтобы с его ребенком работали учителя, дающие прочные знания, обладающие образовательными компетенциями, которые вселяют Мир, показывают Красоту и дарят Радость.

Результативность разработанного конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») подтверждается отслеживаем качества освоения новой информации, уровнем использования новых методов и технологий в педагогической практике, динамикой образовательных инициатив. Гибридное обучение объединяет преимущества обеих форм организации учебного процесса, задействует современные коммуникационные техники, позволяет создать комфортную учебно-развивающую среду, усилить персонализацию педагогического процесса.

Обсуждение и заключения

Наше решение – использование в своей работе конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight»), который является не отдельной разрозненной практико-ориентированной разработкой, а комплексным решением, имеющим целостный характер [25].

Результат практической работы с конструктором:

- учитель, который перед собой ставит профессиональные цели, направленные на изучение и внедрение актуальных педагогических методов и приёмов, основанных на использовании цифровых технологий, а также оценку эффективности применения;
- учитель, который создает и развивает цифровую образовательную экосреду;

– учитель, который находится в поиске ответов на вызовы современности, в том числе новых цифровых решений в области педагогики и методик, способствующих достижению наилучших образовательных результатов;

– учитель, который осуществляет обучение и сопровождение учителей в активном использовании гибридного/смешанного обучения с использованием учебного взаимодействия.

Таким образом, разработанный конструктор организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («Digital Foresight») имеет реальные преимущества и перспективу дальнейшего развития, носит развивающий характер и особенно ценен богатыми и разноплановыми возможностями конструирования индивидуальных образовательных маршрутов. Основными его достоинствами являются также синтез самых эффективных методик электронного, традиционного и самостоятельного обучения, преимущество содержания формального и неформального образования, постоянное насыщение неформального образовательного пространства, углубление персонификации педагогического влияния, развивающий тьюторинг, использование богатых возможностей современных информационно-коммуникативных технологий.

Представленная работа позволяет утверждать, что гибридный формат обучения является синергией организации цифрового и традиционного педагогического взаимодействия, основанного на традиционных и специальных принципах и формируемой учебной самостоятельности в современных условиях цифровой экосреды.

Список использованных источников

1. Андреева Н.В., Рождественская Л.В., Ярмахов Б.Б. Шаг школы в смешанное обучение. М.: Буки Веди, 2016.
2. Вайндорф-Сысоева М.Е. Развивающая обратная связь как средство оценивания в условиях цифрового обучения. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=co7gd0dj4-o> (дата обращения: 13.12.2020).
3. Вайндорф-Сысоева М.Е., Грязнова Т.С., Шитова В.А. Методика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов / под общей редакцией М.Е. Вайндорф-Сысоевой. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 194 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-9916-9202-1. URL: <https://urait.ru/bcode/450836/p.12> (дата обращения: 13.09.2021).
4. Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л. Дистанционное обучение в условиях пандемии: проблемы и пути их преодоления // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №67-4. С. 70-74.
5. Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л. Модель многоуровневой подготовки педагогических кадров к профессиональной деятельности в условиях цифрового обучения // Электронный научно-публицистический журнал «Homo Cyberus». 2019. №2(7). URL: http://journal.homocyberus.ru/Vayndorf-Sysoeva_ME_Subocheva_ML_2_2019 (дата обращения: 13.09.2021).
6. Войтович И.К. Гибридное обучение в преподавании иностранных языков в вузе. М.: Вестник Вятского государственного университета, 2013.
7. Вьюн Н.Д. «Обратный текст» – интегративная стратегия работы с текстом в условиях смешанного обучения // Интеграция науки, технологии и образования: ИНТО–2021: материалы VI межрегиональной конференции молодых исследователей с международным участием, г. Москва, 14 апреля 2021 г. / под общ. ред. Е.А. Вахтоминой. Москва: МПГУ, 2021. 222 с.

8. Вьюн Н.Д. Модерация как средство методического сопровождения педагогов в условиях цифровой образовательной среды // Интерактивное образование. 2021. №4. С. 30-33.
9. Вьюн Н.Д. Электронно-образовательные ресурсы: будущее? Настоящее! // Виртуальная реальность современного образования: идеи, результаты, оценки: альманах: материалы Международной научно-практической интернет-конференции «Виртуальная реальность современного образования. VRME 2020» (Москва, 12–16 октября 2020 г.) / под общ. ред. М.Е. Вайндорф-Сысоевой. Кемерово: ГБУ ДПО «КРИПО», 2021. 54 с.
10. Гибридное обучение: как подружить онлайн с офлайн? // СБЕРУНИВЕРСИТЕТ: сайт. 2021. URL: https://sberuniversity.ru/upload/iblock/d9a/Edu_Tech_45_web.pdf (дата обращения: 17.12.2021).
11. Козлова Г.А. Особенности развития внутришкольной методической службы в аспекте корпоративного управления // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2013. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-vnutrishkolnoy-metodicheskoy-sluzhby-v-aspekte-korporativnogo-upravleniya> (дата обращения: 09.01.2022).
12. Кристенсен К., Хорн М. Смешанное обучение разрушительно? Введение в теорию гибридов. Институт Клейтона Кристенсена, 2013.
13. Образовательные экосистемы: возникающая практика для будущего образования // Издание Московской школы управления СКОЛКОВО и Global Education Futures. 2020. URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/obrazovatelnye-ekosistemy-voznikayushaya-praktika-dlya-budushego-obrazovaniya/> (дата обращения: 17.12.2020).
14. Стандарты ISTE // Wikipedia: сайт. 2020. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/ISTE_Standards (дата обращения: 17.11.2020).
15. Субочева М.Л. Технология проектирования образовательной экосистемы. URL: https://www.youtube.com/watch?v=qywPH_P3CgY (дата обращения: 13.12.2021).
16. Тихоновецкая И.П. Дистанционное обучение школьников во время карантина // Пачатковае навучанне: сям'я, дзіцячы сад, школа. Сер., «У дапамогу педагогу»: навукова-метадычны часопіс. 2020. №10. С.1-8. Прил. к журналу: Университет педагогического мастерства. ISSN 1993-2677.
17. Тихоновецкая И.П. Организация учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде // Интеграция науки, технологии и образования: ИНТО-2021: Материалы VI межрегиональной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 14 апреля 2021 года / под общей редакцией Е.А. Вахтоминой. Москва: Московский педагогический государственный университет, 2021. С. 33-36.
18. Тихоновецкая И.П. Организация учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия №1. Психологические и педагогические науки. 2021. №2. С. 179-186. DOI: 10.24412/2308-717X-2021-2-179-186.
19. Тихоновецкая И.П. Перевернутый урок: реальность или миф // Дидактика сетевого урока: материалы II Международной научно-практической онлайн-конференции, Минск, 16 ноября 2017 года. Минск: Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», 2018. С. 55-59.
20. Тихоновецкая И.П. Формирование цифровых навыков младших школьников в учебном процессе // Цифровая трансформация образования «DTE-2019»: сборник материалов 2-й Межд. науч.-практ. конф., Минск, 27 марта 2019 г. / отв. ред. А.Б. Бельский. Минск: ГИАЦ Минобразования, 2019. С. 310-313.

21. Тихоновецкая И.П., Вьюн Н.Д. Синергия традиции и инновации // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2021): сборник статей II-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11-12 ноября 2021 г. / под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2021. С. 182-198.
22. Тихоновецкая И.П., Вьюн Н.Д. Формирование читательской грамотности у младших школьников с использованием ИКТ // Пачатковае навучанне: сям'я, дзіцячы сад, школа. Сер., «У дапамогу педагогу»: навукова-метадычны часопіс. 2021. №4. С. 1-16. Прил. к журналу: Университет педагогического мастерства. ISSN 1993-2677.
23. Фоминых М.В. Игровое моделирование в процессе развития педагогических способностей студентов (из опыта работы в высшей школе) // ИТС. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/igrovoe-modelirovanie-v-protsesse-razvitiya-pedagogicheskikh-sposobnostey-studentov-iz-opyta-raboty-v-vysshey-shkole-1> (дата обращения: 09.01.2022).
24. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования /А.Ю. Уваров; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. 108 с. (Современная аналитика образования. No. 16(46)).
25. Цифровое обучение в контексте современного образования: практика применения: монография / М.Е. Вайндорф-Сысоева, М.Л. Субочева; МПГУ. М.: Диона, 2020. 244 с.
26. Bøjer B.H., Brøns M.G. How Co-design Can Contribute to the Ongoing Development of Hybrid Learning Spaces by Empowering the Users / E. Gil (ed.) [and others]. Cham: Springer International Publishing, 2022. Pp. 45-60.
27. Bonk C.J., Graham, C.R. Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing, 2006.
28. Bragg L.A., Walsh C., Heyeres M. Successful design and delivery of online professional development for teachers: A systematic review of the literature // Computers & Education. 2021. Vol. 166. Pp. 1-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104158>.
29. Can E. Coronavirus (Covid-19) pandemic of the assess to the effects on open and distance education applications in Turkey // AUAd. 2020. Vol. 6(2). Pp. 11-53.
30. Hamilton E.R., Rosenberg J.M., Akcaoglu M. The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use // TechTrends. 2016. Vol. 60(5). Pp. 433-441. DOI: 10.1007/s11528-016-0091-y.
31. Kazui İ.Y., Yalçınii C.K. Investigation of the Effectiveness of Hybrid Learning on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study // International Journal of Progressive Education. 2022. Vol. 18, no. 1.
32. Puentedura R.R. Building Transformation: An Introduction to the SAMR Model. 2014. Available at: http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2011/10/28/SAMR_TPCK_In_Action.pdf (accessed: 11.02.2022).
33. Punie Y. (ed.), Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/178382. DOI: 10.2760/159770.
34. Suryadharma I. Pengembangan Multimedia Interaktif Model Hybrid Learning Pada Mata Pelajaran Bahasa Bali Siswa Kelas Vii Di Smp Laboratorium Universitas Pendidikan Ganesha Tahun Pelajaran 2020/2021. Available at: <https://repo.undiksha.ac.id/9115/1/1711021018-COVER.pdf> (accessed: 12.01.2022).

35. Teaching Strategies // Facing History and Ourselves. Available at: <https://www.facinghistory.org/resource-library/teaching-strategies> (accessed: 16.02.2022).
36. Yalçın B. Investigation of the learning levels of 7th grade students in a blended learning environment (İzmir province – Karşıyaka district Eren Şahin Eronat Secondary School example). [Unpublished Master thesis, Manisa Celal Bayar University Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Science Education, Manisa]. 2020.
37. Zheng L., Bhagat K.K., Zhen Y., Zhang X. The Effectiveness of the flipped classroom on students' learning achievement and learning motivation: A meta-analysis // Educational Technology & Society. 2020. Vol. 23(1). Pp. 1-15.

References

1. Andreeva N.V., Rozhdestvenskaya L.V., YArmahov B.B. The school's move into blended learning. Moscow, Buki Vedi Publ., 2016. (In Russ.)
2. Vajndorf-Sysoeva M.E. Developmental feedback as a means of assessment in digital learning. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=co7gd0dj4-o> (accessed: 13.12.2020). (In Russ.)
3. Vajndorf-Sysoeva M.E., Gryaznova T.S., SHitova V.A. Methods of distance learning: textbook for universities / under the general editorship of M.E. Weindorf-Sysoeva. Moscow, YUrajt Publ., 2020. 194 p. (Higher education). ISBN 978-5-9916-9202-1. Available at: <https://urait.ru/bcode/450836/p.12> (accessed: 13.09.2021). (In Russ.)
4. Vajndorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. Distance learning in a pandemic: problems and ways to overcome them. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2020, no. 67-4, pp. 70-74. (In Russ.)
5. Vajndorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. A model of multi-level training of teaching staff for professional activities in the context of digital learning. *Elektronnyj nauchno-publicisticheskij zhurnal «Homo Cyberus»*, 2019, no. 2(7). Available at: http://journal.homocyberus.ru/Vayndorf-Sysoeva_ME_Subocheva_ML_2_2019 (accessed: 13.09.2021). (In Russ.)
6. Vojtovich I.K. Hybrid learning in teaching foreign languages at the university. Moscow, Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta Publ., 2013. (In Russ.)
7. V'yun N.D. "Reverse Text" - an integrative strategy for working with text in conditions of blended learning. *Integraciya nauki, tekhnologii i obrazovaniya: INTO–2021: materialy VI mezhhregional'noj konferencii molodyh issledovatelej s mezhdunarodnym uchastiem, g. Moskva, 14 aprelya 2021 g. / pod obshch. red. E.A. Vahtominov*. Moscow, MPGU Publ., 2021. 222 p. (In Russ.)
8. V'yun N.D. Moderation as a means of methodological support for teachers in a digital educational environment. *Interaktivnoe obrazovanie*, 2021, no. 4, pp. 30-33. (In Russ.)
9. V'yun N.D. Electronic educational resources: the future? The present! *Virtual'naya real'nost' sovremennogo obrazovaniya: idei, rezul'taty, ocenki: al'manah: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii «Virtual'naya real'nost' sovremennogo obrazovaniya. VRME 2020» (Moskva, 12–16 oktyabrya 2020 g.) / pod obshch. red. M.E. Vajndorf-Sysoev*. Kemerovo, GBU DPO «KRIRPO» Publ., 2021. 54 p. (In Russ.)
10. Hybrid learning: how to make friends online with offline? *SBERUNIVERSITET: saj*t, 2021. URL: https://sberuniversity.ru/upload/iblock/d9a/Edu_Tech_45_web.pdf (accessed: 17.12.2021). (In Russ.)

11. Kozlova G.A. Features of the development of intra-school methodological service in the aspect of corporate governance. *Municipal'noe obrazovanie: innovacii i eksperiment*, 2013, no. 5. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-vnutrishkolnoy-metodicheskoy-sluzhby-v-aspekte-korporativnogo-upravleniya> (accessed: 09.01.2022). (In Russ.)
12. Kristensen K., Horn M. Is blended learning destructive? Introduction to the theory of hybrids. Clayton Christensen Institute, 2013. (In Russ.)
13. Educational Ecosystems: Emerging Practice for the Future of Education. *Izдание Moskovskoj shkoly upravleniya SKOLKOVO i Global Education Futures*, 2020. Available at: <https://www.skolkovo.ru/researches/obrazovatelnye-ekosistemy-voznikayushaya-praktika-dlya-budushego-obrazovaniya/> (accessed: 17.12.2020). (In Russ.)
14. ISTE standards. *Wikipedia: sajt*, 2020. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/ISTE_Standards accessed: 17.11.2020). (In Russ.)
15. Technology for designing an educational ecosystem. Available at: https://www.youtube.com/watch?v=qywPH_P3CgY (accessed: 13.12.2021). (In Russ.)
16. Tihonoveckaya I.P. Distance learning for schoolchildren during quarantine. *Pachatkovae navuchanne: syam'ya, dzicyachy sad, shkola. Ser., «U dapamogu pedagogu»: navukova-metadychny chasopis*, 2020, no. 10, pp. 1-8. supplement to the magazine: University of Pedagogical Excellence. ISSN 1993-2677. (In Russ.)
17. Tihonoveckaya I.P. Organization of educational cooperation in the digital educational environment. *Integraciya nauki, tekhnologii i obrazovaniya: INTO-2021: Materialy VI mezhregional'noj konferencii molodyh issledovatelej s mezhdunarodnym uchastiem, Moskva, 14 aprelya 2021 goda / pod obshchej redakciej E.A. Vahtominovj*. Moscow, Moskovskij pedagogicheskij gosudarstvennyj universitet Publ., 2021. Pp. 33-36. (In Russ.)
18. Tihonoveckaya I.P. Organization of educational cooperation in the digital educational environment. *Vestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. Seriya №1. Psihologicheskie i pedagogicheskie nauki*, 2021, no. 2, pp. 179-186, doi: 10.24412/2308-717X-2021-2-179-186. (In Russ.)
19. Tihonoveckaya I.P. Flipped Lesson: Reality or Myth. *Didaktika setevogo uroka: materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy onlajn-konferencii, Minsk, 16 noyabrya 2017 goda*. Minsk, Uchrezhdenie obrazovaniya «Belorusskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet imeni Maksima Tanki» Publ., 2018. Pp. 55-59. (In Russ.)
20. Tihonoveckaya I.P. Formation of digital skills of younger schoolchildren in the educational process. *Cifrovaya transformaciya obrazovaniya «DTE-2019»: sbornik materialov 2-j Mezhd. nauch.-prakt. konf., Minsk, 27 marta 2019 g. / otv. red. A.B. Bel'skij*. Minsk, GIAC Minobrazovaniya Publ., 2019. Pp. 310-313. (In Russ.)
21. Tihonoveckaya I.P., V'yun N.D. Synergy of tradition and innovations. *Cifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sbornik statej II-j Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. 11-12 noyabrya 2021 g. / pod red. V.V. Rubcova, M.G. Sorokovoj, N.P. Radchikovoj*. Moscow, GBOU VO MGPPU Publ., 2021. Pp. 182-198. (In Russ.)
22. Tihonoveckaya I.P., V'yun N.D. Formation of reading literacy among younger schoolchildren using ICT. *Pachatkovae navuchanne: syam'ya, dzicyachy sad, shkola. Ser., «U dapamogu pedagogu»: navukova-metadychny chasopis*, 2021, no. 4, pp. 1-16. (In Russ.)
23. Fominyh M.V. Game modeling in the development of students' pedagogical abilities (from experience in higher education). *ITS*, 2011, no. 1. Available at:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/igrovoe-modelirovanie-v-protssesse-razvitiya-pedagogicheskikh-sposobnostey-studentov-iz-opyta-raboty-v-vysshey-shkole-1> (accessed: 09.01.2022). (In Russ.)
24. Digital transformation and scenarios for the development of general education / A.Yu. Uvarov; National Research University Higher School of Economics, Institute of Education. Moscow, NRU HSE Publ., 2020. 108 p. (Modern Analytics of Education. No. 16(46)). (In Russ.)
 25. Digital learning in the context of modern education: application practice: monograph / M.E. Weindorf-Sysoeva, M.L. Subochev; MSGU. Moscow, Diona Publ., 2020. 244 p. (In Russ.)
 26. Bøjer B.H., Brøns M.G. How Co-design Can Contribute to the Ongoing Development of Hybrid Learning Spaces by Empowering the Users / E. Gil (ed.) [and others]. Cham, Springer International Publishing, 2022. Pp. 45-60.
 27. Bonk C.J., Graham, C.R. Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA, Pfeiffer Publishing, 2006.
 28. Bragg L.A., Walsh C., Heyeres M. Successful design and delivery of online professional development for teachers: A systematic review of the literature. *Computers & Education*, 2021, vol. 166, pp. 1-23, doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104158>.
 29. Can E. Coronavirus (Covid-19) pandemic of the assess to the effects on open and distance education applications in Turkey. *AUAd*, 2020, vol. 6(2), pp. 11-53.
 30. Hamilton E.R., Rosenberg J.M., Akcaoglu M. The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *TechTrends*, 2016, vol. 60(5), pp. 433-441, doi: 10.1007/s11528-016-0091-y.
 31. Kazui İ.Y., Yalçın C.K. Investigation of the Effectiveness of Hybrid Learning on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study. *International Journal of Progressive Education*, 2022, vol. 18, no. 1.
 32. PuenteDura R.R. Building Transformation: An Introduction to the SAMR Model. 2014. Available at: http://www.hippasus.com/rpweblog/archives/2011/10/28/SAMR_TPCK_In_Action.pdf (accessed: 11.02.2022).
 33. Punie Y. (ed.), Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/178382. DOI: 10.2760/159770.
 34. Suryadharma I. Pengembangan Multimedia Interaktif Model Hybrid Learning Pada Mata Pelajaran Bahasa Bali Siswa Kelas Vii Di Smp Laboratorium Universitas Pendidikan Ganesha Tahun Pelajaran 2020/2021. Available at: <https://repo.undiksha.ac.id/9115/1/1711021018-COVER.pdf> (accessed: 12.01.2022).
 35. Teaching Strategies. *Facing History and Ourselves*. Available at: <https://www.facinghistory.org/resource-library/teaching-strategies> (accessed: 16.02.2022).
 36. Yalçın B. Investigation of the learning levels of 7th grade students in a blended learning environment (İzmir province – Karşıyaka district Eren Şahin Eronat Secondary School example). [Unpublished Master thesis, Manisa Celal Bayar University Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Science Education, Manisa]. 2020.
 37. Zheng L., Bhagat K.K., Zhen Y., Zhang X. The Effectiveness of the flipped classroom on students' learning achievement and learning motivation: A meta-analysis. *Educational Technology & Society*, 2020, vol. 23(1), pp. 1-15.

Информация об авторах

Вайндорф-Сысоева Марина Ефимовна – доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры технологии и профессионального обучения, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», Москва, Российская Федерация, ORCID ID 0000-0002-2807-316X, e-mail: vs.me@mpgu.su.

Тихоновецкая Инга Петровна – учитель начальных классов, учитель-методист, ГУО «Средняя школа №111 г. Минска», Минск, Республика Беларусь, ORCID: 0000-0001-9820-9715, e-mail: inga.t1973@gmail.com.

Вьюн Наталья Дмитриевна – методист отдела методологии и перспективной дидактики (НОО), ИСМиТО ГАОУ ВО МГПУ, Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0001-6710-7214, e-mail: Vyniha2002@gmail.com.

Information about the authors

Vayndorf-Sysoeva Marina E. – Ph.D, Associate Professor, Professor of the Department of Technology and Vocational Training, Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russian Federation, ORCID ID 0000-0002-2807-316X, e-mail: vs.me@mpgu.su.

Tikhonovetskaya Inga P. – primary school teacher, methodist teacher, GUO "Secondary School No.111 of Minsk", Minsk, Republic of Belarus, ORCID: 0000-0001-9820-9715, e-mail: inga.t1973@gmail.com.

Vyun Natalia D. – methodologist of the Department of Methodology and Perspective Didactics (NO), ISMiTO GAOU IN MGPU, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0001-6710-7214, e-mail: Vyniha2002@gmail.com.

Поступила в редакцию: 06.03.2022

Принята к публикации: 04.06.2022

Опубликована: 30.06.2022