Касторнова Василина Анатольевна,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», кандидат педагогических наук, доктор философии в области информатизации образования, доцент, kastornova\_vasya@maiI.ru

Kastornova Vasilina Anatol’evna,

The Federal State Budgetary Scientific Institution «Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education», Candidate of Pedagogics, the Doctor of Philosophy in the field of education informatization, Assistant professor, kastornova\_yasya@mail.ru

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ФРАНЦИИ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**RECOMMENDATIONS FOR FRANCE EDUCATIONAL INSTITUTIONS DIGITAL TECHNOLOGIES USING IN NATIVE DISTANCE EDUCATION**

***Аннотация:***В настоящей работе представлен обзор опыта использования в системе образования Франции цифровых технологий в условиях реализации гибридного обучения, как страны с высоким качеством образования. На основе обобщенного анализа представлены рекомендации и предложения для отечественного образования по реализации опыта осуществления образовательного процесса с применением дистанционных образовательных технологий.

***Ключевые слова:*** дистанционное обучение; гибридное обучение; информационные и коммуникационные технологии; цифровые образовательные технологии (ЦОТ); цифровое рабочее пространство, цифровые образовательные ресурсы; информационно-образовательная среда; информационно-образовательное пространство; овладение навыками применения ЦОТ.

***Annotation:*** This paper provides an overview of the France educational system digital technologies experience using in context of the hybrid education implementation, as a country with high quality of education. On the generalized analysis basis recommendations and proposals for native education on the educational process realization with the use of distance learning technologies experience implementation are presented.

***Keywords:*** distance learning; hybrid learning; information and communication technologies; digital technologies; digital educational technologies; digital workspace; digital educational resources; information-educational environment; information-educational space; digital educational technologies applying skills acquirement.

Современный период развития образования характеризуется активным и систематическим применением цифровых технологий, которые широко используются в связи с их уникальными возможностями: скоростной поиск информации, ее визуализация, интерпретация; широкий спектр вариантов обработки информации; продуцирование больших объемов структурированной и неструктурированной информации; адаптация информационных систем образовательного назначения к быстро изменяющимся технологическим условиям; управление высокотехнологичным оборудованием; автоматизация всех видов контроля результатов образовательной деятельности.

Классическое дистанционное обучение направлено на необходимость обучения учащихся, которые по разным причинам не могут посещать школу или иметь частное обучение (например, обучение в семье). Первоначальная цель дистанционного обучения состояла в том, чтобы предоставить учащимся, которые были не в состоянии посещать учебу в школе, возможность учиться, максимально приближенную к преподаванию в школьном учреждении, и оценить прогресс в выполнении домашних заданий, скорректированных учителями, и образовательных достижений и результатов. Общение между обучающимися и обучающим на начальном этапе становления дистанционного образования в первую очередь осуществлялась по почте, а поддержка уроков и домашних заданий ‒ на бумаге. По мере развития технологий передачи информации мы наблюдаем различные формы обмена данными с помощью современных средств реализации информационного взаимодействия: радио, телефон, телевидение, ЦОТ, видео-конференц-связь и пр.

**Анализ основных особенностей использования цифровых технологий в деятельности образовательных организаций общего образования Франции**

1) Анализ использования цифровых технологий в деятельности образовательных организаций общего образования Франции показал, что по инициативе Министерства национального образования молодежи и спорта Франции в стране создан Национальный центр дистанционного образования (le Centre national d’enseignement à distance - CNED), который осуществляет изучение, разработку и внедрение новых форм национального образования, которые развиваются, благодаря распространению методов цифровой связи и удаленного информационного взаимодействия. Кроме того, под руководством генеральной штаб-квартиры CNED функционируют институты, расположенные в разных регионах государства и заморских представительствах (Тулуза, Ванве, Руан, Ренн, Пуатье, Лион, Лилль, Гренобль, Гваделупа, Гайана, Мартиника, Новая Каледония, Французская Полинезия и пр.).

Центр дистанционного образования предлагает всем желающим подготовку и обучение в различных учебных заведениях, функционирующих под эгидой Центра. В программах CNED могут принимают участие люди практически любого возраста. Кроме того, CNED постоянно занимается организацией курсов повышения квалификации. Основные направления работы Центра определяют основные целевые группы – «Школа», «Университет», «Конкурс». В последнем принимают участие люди, желающие занять вакансии на государственной и гражданской службе. Также есть направления «Профессионал», «Культура» и так далее. Согласно статистике, каждый год в CNED проходят обучение более 300 000 людей со всего мира. Также Центр работает совместно с AEFE, и занимается организацией франкоязычного обучения по всему свету [1; 2].

2) Использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в частности цифровых технологий, направлено не просто на устранение расстояний между участниками учебного процесса. Оно оказывает влияние на методы обучения, общение между обучающими и обучающимися, удаленный доступ к ресурсам и совместную работу на расстоянии. Это позволяет сочетать совместную и индивидуальную работу и более гибко использовать учебное и внеурочное время. Такой подход не исключает физическое присутствие учителей в определенные необходимые моменты организации учебного процесса. Эту форму организации учебного процесса во Франции называют гибридом (смешением, сочетанием). Этот стиль обучения называют гибридным в том смысле, что он сочетает очное обучение с удаленной совместной работой.

Гибридное обучение во Франции характеризуется открытой комбинацией учебных мероприятий, предлагаемых очно, в реальном времени и на расстоянии, в синхронном или асинхронном режимах. Его реализация подразумевает учет специфики каждого из них для выбора методов и средств, наиболее подходящих для поставленных целей обучения, организации и планирования работы каждого из участников учебного процесса с учетом возможных ограничений. Гибридное (смешанное) обучение (l’enseignement hybride), таким образом, является способом преодоления различных трудностей, возникающих при использовании средств ИКТ. Эта форма обучения позволяет осуществлять учебный процесс для учащихся, которые по тем или иным причинам не могут посещать образовательное учреждение. Такая практика широко применяется для закрытых учебных заведений, где необходимо проводить занятия в отсутствие постоянных учителей. Гибридное обучение реализуется либо в индивидуальной форме, либо в групповой на уровне целого класса или группы учащихся. Этот вид обучения имеет тенденцию перехода из исключительной педагогической ситуации в повсеместную практику реализации учебного процесса [3; 4].

3) На современном этапе развития дистанционных и гибридных форм обучения Министерство образования Франции опирается на концепцию развертывания в системе образования так называемого цифрового рабочего пространства. Цифровое рабочее пространство (Espace numérique de travail - ENT) определяет интегрированный набор цифровых услуг, выбранный, организованный и предоставленный образовательному сообществу одного или нескольких образовательных учреждений в цифровой информационно-образовательной среде. ENT предоставляет следующий набор услуг:

* образовательные: цифровые ресурсы, общие рабочие места и облачные хранилища информации для учащихся и преподавателей, инструменты для совместной работы, блоги, форумы, виртуальные классы и пр.;
* поддержка школьной документации: оценки, журналы посещаемости, расписание, дневники и пр.;
* общение: обмен сообщениями, личная и семейная информация, чаты, видеоконференции и т.д.

Учащиеся, родители, преподаватели, административный персонал получают доступ к этим цифровым рабочим местам и услугам с любого устройства, подключенного к сети Интернет. Это обеспечивает «цифровое» расширение учебного заведения, т.е. организацию и функционирование цифровой информационно-образовательной среды учебного заведения [5], [6]. Кроме того, это позволяет организовать и личное/индивидуальное информационно-образовательное пространство каждого из участников образовательного процесса.

4) Реализация парадигмы гибридного обучения во Франции опирается на широкое применение цифровых образовательных ресурсов, поддерживающих проекты, основанные на инновациях в образовательной, технологической, экономической и организационной сферах. Для этих целей разработана система Édu-Up, которая нацелена на реализацию проектов по созданию инновационного сопутствующего контента и услуг, от детского сада до уровня III (BTS, CPE), независимо от дисциплин или областей обучения, которые соответствуют стандартам национального образования. В частности, на 2021-2023 годы запланированы проекты, направленные на продвижение контента и сопутствующих услуг: использование искусственного интеллекта; моделирование, погружение и виртуализация учебных объектов; отображение реальной действительности в виртуальную реальность; совместная работа учащихся и/или преподавателей, направленных на поддержку приоритетов Министерств, в частности, на продвижение инклюзивных школ.

Édu-Up предполагает также развитие и предоставление учителям образовательных услуг / инструментов / вспомогательных ресурсов для дифференциации и персонализация обучения учащихся, благодаря инновационным решениям на основе искусственного интеллекта (ИИ) [6; 7; 8; 9; 10].

На современном этапе Министерство национального образования Франции проводит политику широкого внедрения, как чисто дистанционного, так и гибридного образования, с учетом распространения пандемии. По мнению министра образования Фредерик Видаль, высказанному в начале 2020-2021 учебного года: «В прошлом учебном году студентам было очень тяжело, ведь они не учились очно целый семестр. Я надеюсь, что нам удастся максимально восстановить очное образование для всех», — заявила министр и добавила, что хотела бы видеть как можно больше студентов в аудиториях университетов. Тем не менее, Фредерик Видаль все же порекомендовала сохранить гибридную систему обучения, сочетающую физическое присутствие студентов на занятиях и дистанционное обучение [11].

5) Внедрение дистанционных и гибридных форм обучения в систему образования имеет свои ***положительные и отрицательные стороны***.

Отметим определенные ***достоинства:***

* Индивидуальный подход: в отличие от бесплатных онлайн-ресурсов дистанционное обучение предусматривает обратную связь с преподавателем. При этом использование дистанционных технологий дает больше возможностей для индивидуального подхода: в виртуальном классе можно оперативно получить ответы на возникающие вопросы в индивидуальном режиме, тогда как во время обычного урока преподавателю сложнее подстроиться под темп работы каждого члена группы.
* Возможность обучаться в своем темпе: всегда можно вернуться к изучению более сложных вопросов, несколько раз посмотреть видео и учебные материалы, перечитать переписку с преподавателем, а уже известные темы можно пропустить.
* Доступность учебных материалов: доступ к основным учебным ресурсам открывается учащемуся после подключения к банкам информационных и учебных ресурсов, а дополнительные материалы высылаются по почте или выкладываются для общего доступа группы.
* Высокие результаты: как показывают исследования, результаты дистанционного обучения не уступают результатам при традиционных формах занятий. Самостоятельная работа улучшает запоминание и понимание материала, а использование новых технологий делает учебный процесс интереснее и живее, что повышает мотивацию к обучению.
* Живое общение: отсутствие прямого визуального контакта компенсируется видеоконференциями и форумами.
* Возможность обучаться в любом месте: можно учиться, не выходя из дома, офиса или в командировке.
* Социальное равенство: особенная потребность в дистанционном образовании возникает у тех, кто живет в отдаленных районах, сельской местности, у родителей с маленькими детьми, людей с ограниченными возможностями и пр.
* Учеба без отрыва от основной деятельности: дистанционно проще совмещать работу с учебой или обучаться на нескольких курсах одновременно.

***Недостатками*** являются:

* Недостаточная компьютерная грамотность: не все пользователи сети обладают необходимым уровнем владения цифровыми технологиями, установить необходимые приложения и подключиться к учебной платформе призваны преподаватели или администраторы.
* Недостаток организованности и самодисциплины: поддерживать нужный темп обучения без контроля со стороны удается не всем.
* Проблема идентификации пользователя: с этой проблемой сталкиваются, прежде всего, вузы, предлагающие программы дистанционного высшего образования - не имея возможности проследить, самостоятельно ли студент выполнял задания, они вынуждены проводить итоговую аттестацию оф-лайн.
* Влияние на здоровье: новые технологии не являются злом сами по себе, нужно помнить, что в процессе обучения они играют роль вспомогательного инструмента и использовать их нужно руководствуясь здравым смыслом.
* Дополнительная нагрузка для преподавателя: овладение новыми технологиями и поддержка индивидуальной связи с учащимися.

***Трудности, наблюдаемые в образовании, реализуемом с использование цифровых технологий в период самоизоляции***, можно резюмировать следующим образом: обучающиеся не знакомы с ИКТ в образовании; у обучающихся не всегда есть возможность приобрести смартфон, планшет, компьютер или подключиться к сети Интернет; учащиеся оказались засыпаны массой заданий и цифровых ресурсов; некоторые учителя недостаточно вовлечены или не интегрируют ИКТ на регулярной основе в свою практику преподавания и обучения. ***Предложения для противодействия этим недостаткам***: улучшить и укрепить общение между преподавателями и обучающимися; использовать различные платформы, а не ограничиваться одной или двумя; заранее готовить и записывать видеоролики и размещать их на платформах; избегать перегрузки обучающихся, пересмотреть темп и ритм работы, а также ее объем и количество итераций на возможные исправления; разрешить свободный доступ к электронным библиотекам [12].

**Рекомендации и предложения для отечественного образования по реализации опыта осуществления образовательного процесса с применением цифровых технологий в общеобразовательных организациях Франции**

1) Рекомендуется организовывать и развивать большую взаимодополняемость между участниками учебного процесса, привлекая к нему и родителей. Президент Научного совета по национальному образованию Франции Станислас Дехаене (Le président du Conseil scientifique de l’Éducation nationale, Stanislas Dehaene) делает следующее наблюдение: «Преимущество заключается в том, что оно стирает барьер между семьей и школой. Мы создали связь, и теперь семьи видят, чему учат их детей, и какую роль они могли бы сыграть в этом процессе. Задача органов образования заключается теперь в том, чтобы учителя и семьи использовали одни и те же инструменты и подходы». Необходимо учитывать, что между семьями существуют сильные различия, в том плане, что не все из них могут помогать своим детям (языковой барьер, уровень обучения, педагогический опыт и т. д.). Можно рекомендовать создание при образовательных организациях или органах управления образованием учебно-методических советов, призванных курировать и оказывать необходимую поддержку и консультации родителям, осуществляющим обучение на дому.

2) Особое внимание рекомендуется обратить на организацию работы с учащимися, которые имеют разный социальный статус и разный уровень владения цифровыми технологиями, и на разработку систем, которые адаптируются к конкретным проблемам обучающихся.

В основу переобучения целесообразно положить десинхронизацию (рассогласованность и перекрывание) функциональных обязанностей участников учебного процесса. Это включает в себя: для главы учреждения – по-разному организовать учебное пространство/время, инструменты, методы коммуникации, группы классов; учителю – подумать об отличных от традиционно используемых методик своей практики обучения, принять новые роли (в частности, помощника и наставника) и новые методы оценки работы учащихся; для учащегося – реорганизовать свое время учебы и свое взаимодействие (общение) с другими; для учебного заведения – поддерживать эти разработки, предоставляя соответствующие учебные и методические ресурсы, а также оборудование и инфраструктуру совместно с партнерами, включая благотворительность и спонсорство; для всех заинтересованных сторон – создать новые формы работы, взаимопомощи и удаленной поддержки.

3) Гибридное обучение должно быть организовано таким образом, чтобы императив дистанционности (удаленности) в работе учеников и учителей касался не только «особой» аудитории дистанционного обучения в классическом смысле этого слова. Гибридное обучение призвано расширять понятие дистанционности, распространяя его и на обычных учеников и охватывать при этом несколько реалий: использование ИКТ и по своей сути предоставление одной из форм их практического применения; быть индивидуальным или коллективным, синхронным или асинхронным; представлять формы работы, в большинстве случаев отличающиеся от передачи знаний, непосредственно связанных с учебной программой дисциплины; развиваются коллективная работа, персональная помощь, введение в темы обучения таких понятий как гражданство, ответственность, морально-этические нормы, окружающая среда (экология), изучение роли информации и документации и т.д.; учиться можно не обязательно только в школьные часы; партнерами в учебном процессе могут быть не только школы, колледжи и лицеи, но и родители и другие учреждения; опирается на современные средства связи (например, видео-конференц-связь, электронная почта, чат, списки рассылки, облачные технологии и др.); представляет определенную свободу учащимся под наблюдением учителей в нетрадиционной классовой организации, которую можно наблюдать с помощью различных инструментов и сервисов сети Интернет.

4) Рекомендуется организовать системную работу по организации аттестации учащихся в связи с тем, что в период подготовки к проведению различного рода экзаменов или итоговых испытаний резко возрастает интерес к академическим или частным сайтам, предлагающим тренировочную сдачу испытаний, подготовку к экзаменам или конкурсам (некоторые сайты даже предлагают определение подготовленности к сдаче экзамена). Крайне важно, чтобы государственная образовательная служба занималась этой проблемой и включала в свои предложения этот тип спроса, поддерживаемый поведением общественности, а не оставляло решение этих вопросов только частному сектору.

5) Рекомендуется организовать обеспечение участников учебного процесса соответствующим оборудованием с целью возможности взаимодействия этого оборудования с системами и ресурсами доступа к сети Интернет. Семьям должна быть предоставлена возможность приобретения минимальной конфигурации. Приобретение оборудования может быть упрощено тем, что это касается личного оборудования учеников. Техническое обслуживание может быть предоставлено в случае возникновения трудностей, и предоставляться службой технической поддержки учебного заведения. Кроме того, необходимо проводить согласования внутри группы преподавателей, чтобы инструменты, используемые учителями, особенно в начальной и средней школе, были идентичными, чтобы облегчить их использование учениками и семьями.

Рекомендуется также учитывать степень автономии учащихся в соответствии с их возрастом, что имеет решающее значение при выборе инструментов и методов работы (очное / дистанционное; синхронный / асинхронный). Ученикам начальной школы нужна дополнительная поддержка. Также необходимо обеспечивать доступность оборудования и ресурсов, чтобы все учащиеся могли следить за своим образованием на расстоянии. Особое внимание следует уделять учащимся средних профессиональных школ (колледжей), которые используют много специального программного обеспечения, требующего аппаратных возможностей, что увеличивает затраты на обучение. Необходимо уделять пристальное внимание обеспечению участников учебного процесса лицензионным или равноценным свободно распространяемым программным обеспечением.

6) Рекомендуется при внедрении гибридного образования всячески поддерживать вовлеченность и мотивацию учащихся, поскольку в случае дистанционного обучения риск их отсева становится больше. Это должно касаться организации учебного процесса.

***Для руководства учебными заведениями***. Для поддержки внедрения гибридного обучения необходимо учитывать следующие характерные особенности, которые могут варьироваться в зависимости от местных условий:

* Характеристики населения, позволяющие определить их цифровую грамотность и возможные риски разделения.
* Организация уроков с учетом ограничений и проблем непрерывного обучения: как совместить время пребывания в учебном заведении и рабочее время дома, по какому графику; какие уроки следует проводить в учебном заведении и дистанционно; формирование учебных групп; распределение учительского состава на очную и дистанционную работу; выбор методологии оценивания знаний учащихся.
* Организация вовлеченности во внеурочную деятельность (посещение выставок, музеев, просмотр фильмов и пр. и составление критических отчетов по проведенным мероприятиям с целью развития навыков самостоятеоьного и осмысленного доступа к информации и знаниям) под руководством специально подготовленного педагога (учителя-библиотекаря).
* Организация цифровой образовательной среды в сотрудничестве с местными властями, обеспечивающей поддержку регламента защиты персональных данных (GDPR), аутентификацию на базе сертификатов в защищённых соединениях (DANE), стандарта представления данных (DSI), с учетом процедур их поддержки и обслуживания, выбора ресурсов и услуг.
* Организация дистанционного обучения требует соответствующее оборудование, на приобретение которого необходимо финансирование министерства (помощь, обеспечение).

***Для учителей***. Для поддержки внедрения гибридного обучения необходимо умение адаптироваться к степени автономности учеников, думать о месте ученика (слушатель / участник / коллега / помощник в организации курса). Дифференцировать содержание и действия, чтобы сделать доступным адаптированное содержание, развивать мотивацию учащихся, поддерживать обучение, сохранять приверженность традициям обучения, регулярно оценивать влияние образовательного выбора на качество обучения.

Введение дистанционного обучения требует от учителей переосмысления сценариев своих уроков, чтобы донести знания до учащихся новыми средствами и методами. Это требует целенаправленной и длительной поддержки обучения, реализуемой через учебные модули. При составлении учебных модулей необходимо учитывать региональный компонент, отдавая предпочтение реализации инициативе на местах.

7) Рекомендуется в процессе обучения формировать у учащихся грамотное и осознанное освоение и применение цифровых технологий. Важно поддерживать учащихся на пути к реальному овладению цифровыми компетенциями, позволяющими им быть информированными пользователями инструментов, услуг и ресурсов в быстро меняющемся информационном обществе. Владение цифровыми навыками необходимо для разумного и ответственного использования цифровых инструментов и услуг для гарантии успешной профессиональной интеграции. Таким образом, необходимо усиливать присутствие цифровых технологий в обучении и предлагать постепенное формирование, обобщение и сертификацию цифровых навыков.

8) В области защиты и безопасности в сети Интернет целесообразно осуществлять информационную учебную деятельность в оптимальных условиях для учеников и учителей, в частности, путем обеспечения защиты несовершеннолетних от оскорбительного или неприемлемого контента или путем предоставления им информации о культуре, необходимой для защиты их личных данных. В школах и колледжах должны реализовываться меры по обучению и информированию пользователей, а также по настройке фильтрующих устройств. Эти действия направлены на информирование и обучение пользователей и должны составить своего рода устав использования цифровых технологий и сети Интернет, который прилагается к внутреннему распорядку учебного заведения и подписывается учениками и их родителями. В техническом плане каждая школа и каждое учреждение должны быть оснащены фильтрующим устройством для сайтов, чтобы коллектив преподавателей мог спокойно работать и обеспечивать защиту учеников от несоответствующего контента.

9) При организации дистанционного образования в период самоизоляции, необходимо выстраивать учебный процесс, учитывая трудности, объективно существующие на данный момент в практике обучения: обучающиеся не знакомы с ИКТ в образовании, у них не всегда есть возможность приобрести смартфон, планшет, компьютер или подключение к сети Интернет; учащиеся оказались засыпаны массой заданий и цифровых ресурсов; некоторые учителя недостаточно вовлечены или не интегрируют ИКТ на регулярной основе в свою практику преподавания.

Для противодействия этим недостаткам ***рекомендуется в практике обучения реализовать работу по следующим направлениям***: улучшить и укрепить общение между преподавателями и обучающимися; использовать различные платформы, а не ограничиваться одной или двумя; заранее готовить и записывать видеоролики и размещать их на платформах; избегать перегрузки обучающихся, пересмотреть темп и ритм работы, а также ее объем и количество итераций на возможные исправления; разрешить свободный доступ к электронным библиотекам.

**Заключение**

Представленный выше анализ истории и современного состояния дистанционного и гибридного обучения и использования цифровых технологий в системе национального образования Франции показывает, что данная образовательная практика находится на довольно высоком уровне и может служит примером для внедрения этой концепции в другие страны мира, в том числе в отечественное образование. Особенно это стало актуально на современном этапе в связи с подверженностью человечества различным внешним угрозам техногенного или биологического характера [13-17].

# *Литература*

1. Дистанционное обучение: его вклад в успех учащихся. L’enseignement à distance; sa contribution à la réussite des élèves» [Эл.реурс] https://www.education.gouv.fr/l-enseignement-distance-sa-contribution-la-reussite-des-eleves.
2. CNED: Национальный центр дистанционного обучения [Эл.реурс] https://www.orientation.com/etablissements/centre-national-denseignement-a-distance-15113.html.
3. Concevoir un dispositif hybride [Эл.реурс] https://vimeo.com/416686536
4. Enseignement hybride en technologie - Séminaire 2020 [Эл.реурс] http://oasis.ac-aix-marseille.fr/jcms/c\_10816274/it/enseignement-hybride-en-technologie-seminaire-2020.
5. Espaces numériques de travail [Эл.реурс] https://eduscol.education.fr/1050/espaces-numeriques-de-travail
6. Цифровые рабочие пространства [Эл.реурс] http://eduscol.education.fr/cid55726/qu-est-ent.html.
7. Банк цифровых образовательных ресурсов для средней школы. BRNE [Эл.реурс] https://eduscol.education.fr/228/brne/
8. Портал исследований и презентаций ресурсов для школы. Myriaé [Эл.реурс] https://myriae.education.fr/.
9. Система поддержки производства цифровых ресурсов для школы. Édu-Up [Эл.реурс] https://eduscol.education.fr/1603/le-dispositif-edu
10. На пути к распространению цифровых технологий в школах. Vers une généralisation du numérique à l'École [Эл.реурс] https://www.education.gouv.fr/l-utilisation-du-numerique-l-ecole-12074.
11. Фредерик В. Французские университеты откроют 30 тыс. новых  
    мест. REGNUM [Эл.реурс] https://regnum.ru/news/society/3053973.html
12. Дистанционное образование: определение и исторический обзор. L'enseignement à distance: définition et aperçu historique [Эл.реурс] https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02883214.
13. Касторнова В.А. Анализ опыта Франции в области использования цифровых технологий в деятельности образовательных организаций в условиях дистанционного обучения // Педагогическая информатика. 2020. № 4. С. 208-222.
14. Касторнова В.А. Гибридное обучение и его активное проникновение в школьное образование Франции // Педагогическая информатика. 2020. № 4. С. 41-52.
15. Касторнова, В.А. Использование цифровых образовательных технологий в школах Франции // Педагогическая информатика. 2021.  № 1. С. 34-46.
16. Kastornova V.A., Gerova N.V. Analysis of the use of digital technologies in the activities of educational organizations in the conditions of distance learning (from the experience of France) // SAHD 2021 - 5th International Scientific and Practical Conference 2021 «Modern Science: Problems and Development Prospects (Social and Humanitarian Directions)». Volume 101, 2021. https://doi.org/10.1051/shsconf/202110103011.
17. Kastornova V.A., Gerova N.V. Use of hybrid learning in school education in France // 1st International Conference on Technology Enhanced Learning in Higher Education (TELE 2021) June, 24-25 2021, Russia, Lipetsk. Page(s): 260 – 264. DOI: 10.1109/TELE52840.2021.9482527.