

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2021. Т. 27, № 3. С. 19–25. ISSN 2073-1426

Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics. 2021. vol. 27, № 3, pp. 19–25. ISSN 2073-1426

Научная статья

УДК 377.5:004.41

<https://doi.org/10.34216/2073-1426-2021-27-3-19-25>

## ДИАГНОСТИКА ОРИЕНТИРОВАННОСТИ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ

Дмитриева Елена Егоровна, Рязанский филиал Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, Рязань, Россия, [dmitrieva\\_ee91@mail.ru](mailto:dmitrieva_ee91@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7329-7958>.

**Аннотация.** Цифровая образовательная среда стала важной составляющей учебного процесса, оказывающей сильное влияние на формы и методы обучения. Развитие личности учащегося – центральная задача образования. Следовательно, ориентированность цифровой образовательной среды как ключевой составляющей образовательного процесса школы определяющим образом влияет на отношение современного школьника к учебе, удовлетворенность получаемыми знаниями, мотивацию к учению и на его успешность в будущей профессиональной деятельности. Цель работы – осуществить диагностику ориентированности цифровой образовательной среды школы и предложить меры для сдвига акцента на развитие личностных качеств обучающегося. В исследовании приняли участие 156 учащихся и 56 учителей двух образовательных организации города Рязани. В качестве инструментария диагностики ориентированности цифровой образовательной среды школы использован авторский опросник, логика составления которого представлена в работе. Полученные результаты свидетельствуют о том, что: 74 % учителей и 72 % учащихся определяют фронтальную форму работы как наиболее часто используемую в школе; 83,3 % учителей уверены, что предлагаемые материалы и задания, используемые при взаимодействии в условиях цифровой образовательной среды, соответствуют познавательным интересам учащихся. 48,4 % обучающихся считает, что взаимодействие с учителем в организованной цифровой образовательной среде развивает их познавательные интересы. Полученные данные позволяют определить необходимые меры по модификации цифровой образовательной среды в лично ориентированную цифровую образовательную среду: создание условий для самопрезентации, установление качественной обратной связи в процессе выполнения заданий продуктивного типа, увеличение доли заданий творческого характера.

**Ключевые слова:** цифровая образовательная среда, развитие личности, опросник, диагностика, лично ориентированное обучение.

**Для цитирования:** Дмитриева Е.Е. Диагностика ориентированности цифровой образовательной среды школы // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2021. Т. 27, № 3. С. 19–25. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2021-27-3-19-25>

Research Article

## DIAGNOSTICS OF THE SCHOOL DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT ORIENTATION

Elena E. Dmitrieva, Ryazan Branch of Kikot' Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Ryazan, [dmitrieva\\_ee91@mail.ru](mailto:dmitrieva_ee91@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7329-7958>.

**Abstract.** The digital educational environment has become an important part of the educational process, which has a strong influence on the forms and methods of teaching. The development of the pupil's personality is the main educational task. The orientation of the digital educational environment as a key component of the school educational process has a strong influence on the pupil's attitude to the learning, the satisfaction with the acquired knowledge, the learning motivation, and on the future professional success. The purpose of the work is to diagnose the school digital educational environment orientation and to propose measures to strengthen its orientation towards the pupils' personal qualities. The study involved 156 pupils and 56 teachers from two schools at the City of Ryazan. The author's questionnaire was used for diagnosing the school digital educational environment orientation. The questionnaire logic is presented in this article. The results obtained indicate that: 74 % of teachers and 72 % of pupils define the frontal form of work as the most frequently used in school; 83.3 % of teachers are confident that the proposed materials and assignments used in interaction in a digital educational environment correspond to the cognitive interests of pupils. 48.4 % of pupils believe that interaction with a teacher in an organised digital educational environment develops their cognitive interests. The results obtained make it possible to determine the necessary measures to modify the digital educational environment into a personality-oriented digital educational environment: creating

conditions for self-presentation, establishing high-quality feedback in the process of performing productive type tasks, increasing the proportion of creative tasks.

**Keywords:** digital educational environment, personality development, questionnaire, diagnostics, child-centred learning.

**For citation:** Dmitrieva E.E. Diagnostics of the school digital educational environment orientation // Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics. 2021. vol. 27, № 3. pp. 19–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2021-27-3-19-25>

**В** своем послании Федеральному собранию президент России 1 марта 2018 года обозначил требования к системе образования: «Нужно переходить и к принципиально новым, в том числе индивидуальным, технологиям обучения, уже с ранних лет прививать готовность к изменениям, к творческому поиску, учить работе в команде, что очень важно в современном мире, навыкам жизни в цифровую эпоху» [Послание Президента]. Эту же точку зрения обозначили Я.И. Кузьминов и И.Д. Фрумин в докладе «Двенадцать решений для нового образования», заявив о необходимости «сделать ставку на самого человека, на максимальное развитие его потенциала, на способности людей делать жизнь лучше, развивать себя, культуру, отечество, планету в условиях быстрых и непредсказуемых изменений» [Двенадцать решений].

Многочисленные педагогические, психологические и социологические исследования доказали, что развитие человека определяет среда, в которой он живет: «Образовательная среда представляет собой систему влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении» [Ясвин: 14]. Методы диагностики безопасности, ориентированности образовательной среды представлены в работах И.А. Бaeвой, В.В. Коврова, Е.Б. Лактионовой, В.А. Ясвина.

Возможности компьютера, ресурсы Интернета и стремление общества подстроить систему образования для решения актуальных задач сделали возможным появление цифровой образовательной среды. На сегодняшний день цифровая образовательная среда представляет собой сплав общедоступных цифровых образовательных ресурсов, а также ресурсов, доступных членам конкретного учебного заведения.

В период пандемии коронавирусной инфекции и связанным с ней переходом на дистанционное обучение цифровая образовательная среда перестала быть формальным дополнением, взяв на себя функцию основного средства поддержания образовательного процесса. Сегодня внимание исследователей направлено на диагностику цифровой образовательной среды: влияние на мотивацию к обучению, удовлетворенность качеством обучения.

Под цифровой образовательной средой (ЦОС) школы понимается не только оборудование и программное обеспечение, но и способы взаимодействия участни-

ков среды, их роли и уровень активности. Для развития «навыков XXI века»: кооперации, коммуникации, креативности, критического мышления, самоорганизации, умения учиться – необходимо [Supporting learners'], чтобы сама среда была гибкой, способной подстроиться под потребности конкретного участника, то есть лично ориентированной [Afanasev: 87].

Ориентированность ЦОС рассматривается нами как отражение результативно-целевого компонента образовательного процесса.

Справедливо замечание Т.Ю. Быстровой о том, что «человек цифровой эпохи испытывает потребность в индивидуализации траектории обучения, в ее адаптации на основе технологий искусственного интеллекта к собственным запросам и способностям» [Учебная аналитика: 2]. В настоящее время учебная аналитика рассматривается как перспективный способ изучить интересы и способности учащегося и наметить индивидуальный образовательный маршрут [Баранова, Швецов: 416].

Анализ цифровых следов участников образовательного процесса – трудоемкая, требующая определенных умений и технических возможностей задача. Для исследователя, решившего проводить эксперимент в реальных условиях цифровой образовательной среды конкретной школы, простым, но вместе с тем достаточно объективным способом оценить цифровую образовательную среду школы будет метод опроса.

Цель исследования – осуществить диагностику ориентированности цифровой образовательной среды школы и предложить меры для сдвига акцента на развитие личностных качеств обучающегося.

**Материалы и методы исследования.** В рамках данной работы применялся общенаучный метод анализа педагогической литературы. Инструментом диагностики ориентированности цифровой образовательной среды школы на развитие личности учащегося стал авторский опросник. Для анализа результатов опроса были использованы методы математической статистики.

Описанная в докладе «Двенадцать решений для нового образования» выигрышная стратегия государства, в условиях глобальной конкуренции и высокой неопределенности поставившая во главу угла человека: его интересы, стремления к созиданию и самовыражению [Двенадцать решений: 4], – полностью совпадает с предложенным в конце XX века

И.С. Якиманской личностно ориентированным подходом, «где во главу угла ставится личность ребенка, ее самобытность, самоценность, субъектный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования» [Якиманская: 31]. Являясь в теории ведущим в образовании, личностно ориентированный подход определяет условия, при которых то или иное новшество может быть включено в образовательный процесс. ЦОС как один из обязательных компонентов современного образовательного процесса также должна быть создана и развиваться согласно постулатам личностно ориентированного подхода.

На сегодняшний день еще не разработана общепринятая система оценки влияния ЦОС на организацию личностно ориентированного обучения. Однако, занимаясь вопросом использования средств цифровой образовательной среды в решении проблем общеобразовательного процесса, нельзя обойти вопрос диагностики ориентированности среды на личность. На основе работы В.А. Ясвина, крупнейшего современного специалиста по вопросу диагностики и векторного моделирования образовательной среды, были разработаны вопросы для экспертной оценки и самооценки членами конкретной образовательной организации цифровой образовательной среды школы.

Согласно плану векторного моделирования В.А. Ясвина, для установления базового типа образовательной среды необходимо определить координаты среды по осям «свобода – зависимость» и «активность – пассивность». Ученым были предложены шесть вопросов, ответы на которые позволяют построить вектор направленности среды.

Изначально вопросы опросника для определения степени влияния цифровой образовательной среды на развитие личности были скалькированы с шести вопросов В.А. Ясвина с внесением корректив, исходя их специфики изучаемой среды. В процессе работы идея векторного моделирования цифровой образовательной среды была оставлена, а основное внимание было сосредоточено на вопросе ориентированности ЦОС на личность учащегося. Такая цифровая образовательная среда «должна быть ориентирована на приспособление саморегулирующейся системы обучения к индивидуальным особенностям обучающегося, должна автоматически подстраиваться под личностные особенности, создавать и поддерживать дидактические условия для продуктивной работы» [Михайленко, Ерохин].

Исходя из данного положения, ключевыми критериями ЦОС, ориентированными на личность, являются:

- а) критерий индивидуализации;
- б) критерий активного взаимодействия;
- в) критерий интенсификации.

Показателями критерия индивидуализации являются разноуровневые задачи, индивидуальные задания, получение комментированной оценки и рекомендаций по выполненному заданию. В качестве показателей для критерия активного взаимодействия выступают чаты, возможность получать и отправлять личные сообщения, возможность обмениваться файлами.

Для того чтобы ЦОС удовлетворяла по критерию интенсификации, недостаточно перевести УМК в цифровой формат. Содержание материалов, представленных в ЦОС, должно позволять расширять и углублять знания, а также стимулировать к анализу и синтезу информации.

Для изучения ориентированности ЦОС на личность был разработан авторский опросник для диагностики ориентированности цифровой образовательной среды на развитие личности учащегося, состоящий из двенадцати (для учителей) и тринадцати (для учащихся) вопросов с вариантами ответов (в таблице 1 опросники объединены в целях упрощения анализа). При составлении перечня вопросов преследовалась цель – выяснить, какие технические и программные возможности использования цифровой образовательной среды существуют в конкретном учебном заведении, чем из этого ежедневно пользуется каждый участник образовательного процесса, как часто цифровые ресурсы используются в процессе обучения, используются ли цифровые ресурсы для индивидуализации процесса обучения, какое взаимодействие между учителями и учащимися осуществляется в цифровой образовательной среде, как понимают участники образовательного процесса термин «цифровая образовательная среда», дают ли возможность ресурсы ЦОС для более интенсивного развития личности в определенной области (табл. 1).

**Результаты исследования.** Апробация опросника была произведена на базе двух школ города Рязани: МБОУ «Школа-интернат им. Героя Советского Союза, национального героя Италии Полетаева Федора Андриановича» и МБОУ «Лицей № 52». Общее число опрошенных учеников – 156 человек (8–11 классы), учителей – 56.

Анализ ответов на данные вопросы позволил определить включенность педагогов и учащихся в цифровую образовательную среду, приоритет интересов и ценностей, форму взаимодействия участников ЦОС, использование / не использование средств и методов для стимуляции познавательной активности учащихся в ЦОС.

Анализ результатов проведения диагностики ЦОС в Интернате показывает, что только 33 % учителей интерната являются постоянными участниками ЦОС, в отличие от учеников, которые на 84 % включены в ЦОС. Это возможно объяснить тем, что кроме ис-

**Объединенный опросник для диагностики ориентированности цифровой образовательной среды школы на развитие личности учащегося**

Цель вопроса	Для учащихся	Для педагогов
Общий вопрос	<b>Что из перечисленного существует в вашей школе:</b> а) электронный дневник; б) электронное расписание; в) сайт школы; г) группы школы/класса в социальных сетях; д) чаты класса (с учителем/учителями) в мессенджерах; е) интерактивные доски; ж) личный (но хранящиеся в школе) ноутбук	
Общий вопрос	<b>Чем из перечисленного вы пользуетесь каждый день:</b> а) электронный дневник; б) электронное расписание; в) сайт школы; г) группы школы/класса в социальных сетях; д) чаты класса (с учителем/учителями) в мессенджерах; е) интерактивные доски; ж) личный (но хранящиеся в школе) ноутбук	
Общий вопрос	<b>Чем из перечисленного вы никогда не пользовались</b> а) электронный дневник; б) электронное расписание; в) сайт школы; г) группы школы/класса в социальных сетях; д) чаты класса (с учителем/учителями) в мессенджерах; е) интерактивные доски; ж) личный (но хранящийся в школе) ноутбук.	
Вопрос по критерию интенсификации	<b>Как часто учителя вашей школы используют интернет-ресурсы для проведения урока (онлайн-тесты, просмотр фильма, ознакомление с информацией, скайп-конференции и т. п.)?</b> а) почти на каждом уроке; б) реже одного урока в неделю; в) раз в четверть; г) раз в год; д) никогда	<b>Как часто вы используете интернет-ресурсы для проведения урока (онлайн-тесты, просмотр фильма, ознакомление с информацией, скайп-конференции и т. п.)?</b> а) почти на каждом уроке; б) реже одного урока в неделю; в) раз в четверть; г) раз в год; д) никогда
Вопрос по критерию интенсификации	<b>Получаете ли вы задания, выполнение которых требует использования определенных интернет-ресурсов (онлайн-тесты, открытое сочинение, создание открытых цифровых проектов и т. п.)?</b> а) да, часто; б) да, редко. в) никогда	<b>Задаете ли вы задания, выполнение которых требует использования определенных интернет-ресурсов (онлайн-тесты, открытое сочинение, создание открытых цифровых проектов и т. п.)?</b> а) да, часто; б) да, редко. в) никогда
Общий вопрос	<b>Пользуетесь ли вы электронными учебниками?</b> а) да; б) нет	
Общий вопрос	<b>Использование учителем интернет-ресурсов, интерактивной доски, проектора вызвано:</b> а) желанием разнообразить учебный процесс, быть ближе к учащимся, работать по новым стандартам; б) требованием Министерства образования	<b>Использование вами интернет-ресурсов, интерактивной доски, проектора вызвано:</b> а) желанием разнообразить учебный процесс, быть ближе к учащимся, работать по новым стандартам; б) требованием Министерства образования
Вопрос по критерию индивидуализации	<b>Получали ли вы персональные комментарии по выполнению заданий, работе на уроке от учителя в электронном дневнике?</b> а) нет; б) более 5 раз; в) менее 5 раз	<b>Пишите ли вы персональные комментарии учащимся по выполнению заданий, работе на уроке в электронном дневнике?</b> а) нет; б) более 5 раз; в) менее 5 раз.
Вопрос по критерию индивидуализации	<b>Получали ли вы индивидуальное домашнее задание/проект, выполнение которого требует использования интернет-ресурсов (онлайн-тесты, открытое сочинение, поиск конкретной информации, создание открытых цифровых проектов и т. п.)?</b> а) да, часто; б) да, пару раз; в) никогда	<b>Задаете ли вы индивидуальное домашнее задание/проект, выполнение которого требует использование интернет-ресурсов (онлайн-тесты, открытое сочинение, поиск конкретной информации, создание открытых цифровых проектов и т. п.)?</b> а) да, часто; б) да, пару раз; в) никогда

Цель вопроса	Для учащихся	Для педагогов
Вопрос по критерию индивидуализации	<b>Кто видит ваши оценки и рейтинг успеваемости в электронном дневнике?</b> а) я и родители; б) все учащиеся моего класса и их родители	
Вопрос по критерию интенсификации	<b>Получали ли вы творческие задания, результаты которого были бы доступны всем пользователям сети Интернет (снять видео, написать текст, нарисовать/редактировать изображение, сделать презентацию, создать сообщество в социальной сети и т. п.)?</b> а) нет; б) да, 1–2 раза; в) да, более 2 раз	<b>Задаете ли вы творческие задания, результаты которых были бы доступны всем пользователям сети Интернет (снять видео, написать текст, нарисовать/редактировать изображение, сделать презентацию, создать сообщество в социальной сети и т. п.)?</b> а) нет; б) да, 1–2 раза; в) да, более 2 раз
Вопрос по критерию активного взаимодействия	<b>Являетесь ли вы участником сообщества класса/школы в социальной сети?</b> а) да; б) нет	
Общий вопрос	<b>Как вы понимаете понятие «цифровая образовательная среда» (что это, зачем)?</b>	

пользования «официального» цифрового пространства (электронный дневник, электронное расписание, сайт школы) учащиеся активно создают и используют в образовательных целях группы в социальных сетях и мессенджерах.

Особый интерес представляет разница результатов по пунктам «Первостепенность интересов в ЦОС», «Вектор развития учебного процесса». 83,3 % учителей полагают, что на первое место ставятся интересы и ценности учеников, в то время как среди учащихся разделяют эту позицию только 39 %. 50 % учителей утверждают, что их действия напрямую зависят от учащихся; среди учащихся, поддерживающих это мнение, только 35,5 %, остальные 64,5 % считают, что действия учителя продиктованы его собственными требованиями, а также обусловлены нормативными документами. Данные результаты еще раз подтверждают эффект «учительского зонтика», выявленный в исследовании В.А. Ясвина, когда восприятие школьной среды педагогами происходит как преимущественно ориентированной «на стимулирование активности школьников, а самими школьниками – как среды, обуславливающей их зависимость от школьных требований» [Ясвин 2019: 21].

Также был получен неожиданный результат по пункту «Форма взаимодействия». 75 % учителей интерната определяют форму собственного взаимодействия с учащимися как фронтальную, сами же учащиеся (87,1 %) считают, что учителя организуют коллективно-индивидуальное взаимодействие. Это возможно объяснить тем, что, планируя свою работу, учителя данного учебного заведения предпочитают готовиться к фронтальному взаимодействию, однако во время урока, следуя требованиям обстоятельств, переходят на смешанную форму взаимодействия, что отмечается учащимися.

Анализ результатов диагностики ЦОС лица показал, что как учителя (91 %), так и учащиеся (91,5 %)

включены в постоянное взаимодействие в ЦОС. Первостепенность интересов и ценностей учащихся подтверждают 96 % учителей и 82,4 % самих учащихся. 96 % педагогов и 93,5 % учащихся полагают, что вектор образовательного процесса направлен от учащихся. Наибольшая разница между оценкой ЦОС учителями и учащимися выявлена по пункту «Стимуляция активности учащегося в ЦОС»: 65,3 % педагогов считают, что стимуляция активности происходит, среди учащихся только 48,4% разделяют данную позицию.

Был зафиксирован высокий процент (74 % учителей, 72 % учащихся) в оценке формы взаимодействия в ЦОС как коллективной. Данный показатель не позволяет определить ЦОС лица как ориентированную на развитие личности, несмотря на высокие результаты, причем с минимальной разницей у учителей и учащихся. Можно предположить, что такой высокий процент по показателю коллективной формы взаимодействия в ЦОС демонстрирует, что личность отдельного учащегося усредняется, в расчет идут не индивидуальные интересы и ценности, а некие средние, похожие интересы учащихся.

Результаты проведенного пилотажного исследования демонстрируют разрыв между повышенным интересом к проблеме динамики качества ЦОС и реальной реализации образовательного процесса школы в условиях цифровизации.

Приведенные результаты согласуются с данными, полученными В.А. Ясвиным, указывающими на недостаточную творческую представленность образовательной среды школы (5–7 %) [Ясвин: 196]. Согласуются они с данными о том, что существующая ЦОС не предоставляет в полной мере учащимся возможности самоактуализации, то есть не является полноценной личностно ориентированной средой.

Результаты данной статьи подтверждают выводы Центра стратегических разработок [Двенадцать решений] о необходимости: а) массовой переквалифи-

кации педагогических кадров; б) корреляции учебно-воспитательного процесса школы с особенностями ее цифровизации; в) организации персонализированного взаимодействия субъектов образовательного процесса.

Выявленная проблема малого количества индивидуальных/парных/групповых творческих заданий, результаты которых доступны для всего школьного сообщества, отсутствия должного внимания к развитию навыков коммуникации, самоорганизации, стремления к креативности подтверждают идею Данилюк и Факторович о необходимости изменения отношения к образовательному процессу как к возвращению «пассивного потребителя информации» и трансформации всей системы [Данилюк, Факторович: 159].

Значимым результатом исследования является модификация вопросов для экспертной оценки среды. Модифицированный опросник расширяет имеющиеся возможности диагностики образовательной среды школы и позволяет критериально оценить влияние ЦОС на уровень личностной ориентации процесса обучения.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования показали необходимое направление развития и модификации ЦОС школ для достижения цели: цифровая образовательная среда школы должна способствовать развитию личности учащихся. Необходимо уменьшить использование фронтальной формы взаимодействия, непрерывно изучать интересы учащихся, предоставлять возможность для самореализации в ЦОС.

Консерватизм системы образования в данном случае является причиной увеличивающегося разрыва между потребностями общества и тем «продуктом образования», которым способна обеспечить его система образования.

Результаты проведенного опроса позволяют говорить о необходимости не только развивать техническую составляющую ЦОС, но и вести целенаправленную работу по изменению формы взаимодействия в ЦОС, стимуляции познавательной активности, изучению интересов обучающихся для корректировки содержания образования.

### Список литературы

Баранова Е.В., Швецов Г.В. Методы и инструменты для анализа цифрового следа студента при освоении образовательного маршрута // Перспективы науки и образования. 2021. № 2 (50). С. 415–430.

Быстрова Т.Ю., Ларионова В.А., Сеницын Е. В., Толмачев А. В. Учебная аналитика MOOK как инструмент прогнозирования успешности обучающихся // Вопросы образования. 2018. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-analitika-mook-kak-instrument-prognozirovaniya-uspeshnosti-obuchayuschih-sya> (дата обращения: 17.03.2021).

Данилюк А.Я., Факторович А.А. Цифровое общее образование. М.: Авторская мастерская, 2019. 221 с.

Двенадцать решений для нового образования. URL: <https://www.hse.ru/twelve/> (дата обращения: 01.05.2021).

Михайленко О.А., Ерохин М. Н. Реализация адаптивных возможностей цифрового видео в информационно-коммуникационной образовательной среде вуза // Вестник ФГОУ ВО МГАУ. 2011. № 4 (49) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-adaptivnyh-vozmozhnostey-tsifrovogo-video-v-informatsionno-kommunikatsionnoy-obrazovatelnoy-srede-vuza> (дата обращения: 18.07.2021).

Послание Президента Федеральному Собранию 1 марта 2018 года. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/56957> (дата обращения: 12.05.2019).

Якиманская И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения // Вопросы психологии. 1995. № 2. С. 31–41.

Ясвин В.А. Инструментальная экспертиза в процессе педагогического проектирования школьной среды: дис. ... д-ра пед. наук. М., 2019. 471 с.

Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.

Afanasev V.V. et al. Formation of the environment of professional self-determination in Russian schools, V.V. Afanasev, S.M. Kunitsyna, M.P. Nechaev // ICDEE 2019: труды Международной конференции по развитию образования в Евразии. Сер.: Достижения в области социальных наук, образования и гуманитарных исследований. Atlantis Press, 2019, pp. 86–91.

Jansen R.S., Leeuwen A., Janssen J., Conijn R., Kester L. Supporting learners' self-regulated learning in Massive Open Online Courses. Computers & Education, 2020, vol. 146. URL: <https://reader.elsevier.com> (дата обращения: 02.04.2021).

### References

Baranova E.V., Shvecov G.V. *Metody i instrumenty dlja analiza cifrovogo sleda studenta pri osvoenii obrazovatel'nogo marshruta* [Methods and tools for analyzing a student's digital footprint when mastering an educational route], 2021, Prospects for Science and Education Publ., pp. 415–430. (In Russ.).

Bystrova T.Ju., Larionova V.A., Sinicyn E.V., Tolmachev A.V. *Uchebnaja analitika MOOK kak instrument prognozirovaniya uspeshnosti obuchajushchih-sya* [Learning Analytics in Massive Open Online Courses as a Tool for Predicting Learner Performance]. *Voprosy obrazovaniya* [Education questions], 2018, № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-analitika-mook-kak-instrument-prognozirovaniya-uspeshnosti-obuchayuschih-sya> (access date: 17.03.2021). (In Russ.).

Daniljuk A.Ja., Faktorovich A.A. *Cifrovoe obshhee obrazovanie* [Digital general education]. Moscow, Avtorskaja masterskaja Publ., 2019, 221 p. (In Russ.)

Mihajlenko O.A., Erohin M. N. *Realizacija adaptivnyh vozmozhnostej cifrovogo video v informacionno-kommunikacionnoj obrazovatel'noj srede vuza* [Possibilities of Adaptive Testing Usage in Students' e-Learning]. Vestnik FGOU VO MGAU Publ. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-adaptivnyh-vozmozhnostey-tsifrovogo-video-v-informatsionno-kommunikacionnoj> (application date: 01.05.2021). (In Russ.).

*Poslanie Prezidenta Federal'nomu Sobraniju 1 marta 2018 goda* [Message from the President to the Federal Assembly on March 1, 2018]. URL: <http://kremmlin.ru/events/president/news/56957> (application date: 12.05.2019). (In Russ.).

Jakimanskaja I.S. *Razrabotka tehnologii lichnostno-orientirovannogo obuchenija* [Development of student-centered learning technology]. *Voprosy psichologii* [Psychological questions], 1995, № 2, pp. 31–41. (In Russ.).

Jasvin V.A. *Instrumental'naja jekspertiza v processe pedagogicheskogo proektirovanija shkol'noj sredy*: dis. ... dokt. filol. nauk [Instrumental expertise in the process of pedagogical design of the school environment: DSc thesis]. Moscow, 2019, 471 p. (In Russ.).

Jasvin V.A. *Obrazovatel'naja sreda: ot modelirovanija k proektirovaniju* [Educational environment: from modeling to design]. Moscow, Smiel Publ., 2001. 365 p. (In Russ.).

*Статья поступила в редакцию 05.05.2021; одобрена после рецензирования 28.05.2021; принята к публикации 12.06.2021.*

*The article was submitted 05.05.2021; approved after reviewing 28.05.2021; accepted for publication 12.06.2021.*