

DOI: 10.24888/2500-1957-2024-2-55-63

УДК
378.14**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ И
ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ ПРИ
ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ****Боброва Людмила Владимировна**
к.т.н., доцент
lvbobr@mail.ru
Санкт-ПетербургНациональный открытый институт,
г. Санкт-Петербург**Северная Алиса Андреевна**
severnaya37@mail.ru
Санкт-ПетербургНациональный открытый институт,
г. Санкт-Петербург

Аннотация. Использование информационно-коммуникационных технологий, в частности, дистанционного обучения, в образовательном процессе всех уровней образования вызывает неоднозначную реакцию преподавателей. Сторонники информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) отмечают расширение возможностей предъявления учебного материала. У преподавателя появляется возможность демонстрировать процессы в динамике, иллюстрировать изучаемый материал видеофайлами, что повышает интерес обучающихся к дисциплине. Противники ИКТ в качестве своих аргументов приводят утверждение, что подача материала с использованием ИКТ отвлекает обучающихся от самой дисциплины и переключает их внимание на технические аспекты информационных технологий. Аналогичная ситуация складывается и с внедрением в учебный процесс дистанционных технологий. Сторонники дистанционного обучения (ДО) говорят о повышении уровня доступности образования всем категориям обучающихся: получать образование могут студенты с ограниченными физическими возможностями; студенты, находящиеся в командировках, на вахтах; студентки с маленькими детьми. При этом наличие обучающих дистанционных курсов позволяет всем перечисленным категориям студентов работать с обучающими курсами как в режиме онлайн (слушать лекции), так и в режиме офлайн (выполнять задания практических, контрольных, лабораторных работ). Противники ДО утверждают, что при дистанционной форме обучения теряется контакт преподавателя и студента, формализуется и чрезмерно упрощается подача материала. Авторы данной статьи много лет занимаются внедрением информационных технологий и дистанционного обучения в образовательный процесс различных уровней образования: колледж, бакалавриат, магистратура. Опыт работы позволяет сделать вывод, что для эффективного использования ИКТ в учебном процессе необходима большая подготовительная работа. Должны быть пересмотрены и адаптированы к новым видам учебной деятельности дидактические и методические материалы, подготовлены электронные обучающие ресурсы, проведена переподготовка преподавателей. В данной статье рассматривается один из аспектов подготовки материала для ДО – как преподавателю строить учебный процесс с учётом особенностей восприятия информации при электронном обучении.

Ключевые слова: дистанционное обучение, скорость усвоения и запоминания учебного материала.

Введение

Мы живем во время очередной информационной революции – во всех развитых странах происходит переход к информационному обществу, в котором большая часть населения будет занята производством и обработкой информации. Нет сомнений, что одним из условий формирования полноценного информационного общества является подготовка человеческого потенциала. Система образования должна перестраиваться для подготовки специалистов нового типа, свободно владеющих как знаниями классической науки, так и современными информационными технологиями. Такая перестройка требует очень больших затрат педагогического труда и финансовых затрат на приобретение информационно-коммуникационных технологий.

Следует отметить, что в последнее время большинство образовательных учреждений характеризуется высоким уровнем технологической оснащённости – как правило, нет проблем с приобретением оборудования для технического обеспечения информационных технологий. А вот использование этих технологий, к сожалению, не всегда дает нужный результат (Боброва, Лучина, 2020). Причина в том, что многие преподаватели пытаются использовать эти технологии «параллельно» со старой методикой преподавания дисциплины – предъявление материала осуществляется по прежней методике, а потом как отдельный инструмент – работа со средствами вычислительной и телекоммуникационной техники. Такое построение учебного процесса приводит к тому, что у обучаемых не формируется интерес ни к изучаемой дисциплине, ни к конкретным возможностям компьютерной техники.

От преподавателя сегодня требуется переосмыслить формы и методы подачи материала по своей дисциплине. Это касается даже таких «классических» наук, как математика. Студенты должны понять, что математика, как была «царицей наук» в постиндустриальном обществе, так и сохраняет свою роль в любом другом. Сегодня большое количество проектов разрабатывается с использованием математического, а затем компьютерного моделирования. Между тем зачастую студенты технических и гуманитарных специальностей вообще не понимают, зачем им нужна математика, уверены, что в профессиональной деятельности она им не пригодится. Студентам, выбравшим математические специальности, такие вопросы разъяснять не нужно, также, как и прививать им любовь к математике. А вот для студентов прикладных и гуманитарных специальностей необходимо изменить подход к преподаванию этой науки.

По мнению авторов, для студентов «нематематических» специальностей следует изменить классический вариант подачи материала по дисциплине «Математика». В каждый раздел нужно ввести иллюстрацию использования материалов данного раздела для решения практических инженерных и экономических задач. Например, при изучении понятий экстремумов добавить задачи нахождения максимальной прибыли предприятия или минимизации затрат. В разделе решения дифференциальных уравнений рассмотреть создание простейшей математической модели на основе дифференциальных уравнений и здесь же рассмотреть способ приближенного решения дифференциальных уравнений с использованием вычислительной техники. При изучении темы «Ряды» показать, как производится вычисление значений основных видов функций в вычислительной технике путем разложения этих функций в ряд и так далее. Конечно, такое изложение материала потребует изменения в распределении времени на объяснения материалов разделов дисциплины (возможно, за счет отказа от доказательства ряда теорем). Но опыт авторов показывает, что такая методика приводит к пробуждению интереса студентов к математике, а, следовательно, и к лучшему усвоению материала, к повышению общего уровня подготовки обучаемых (Боброва, Лучина, 2019). Разумеется, такой пересмотр подачи материала требует большой подготовительной работы от преподавателя.

Аналогичная ситуация складывается и с дистанционным обучением. Внедрение различных форм дистанционного обучения в образовательную среду всех уровней образования началось двадцать лет назад. Первыми начали внедрять дистанционные обучающие техно-

логии вузы, имеющие большой контингент заочников. В частности, Северо-Западный заочный технический университет, в котором обучались двадцать пять тысяч заочников в сорока филиалах, разбросанных по всей России. В вузе был разработан полноценный комплекс методических пособий и указаний, преподаватели ездили в филиалы в командировки для чтения лекций и проведения практических занятий (и эта «командировочная нагрузка» на преподавателей была очень существенной).

Возможности дистанционного обучения являлись очень перспективными для такого вуза – с одной стороны, уже имелся прекрасный методический базис обеспечения учебного процесса, с другой – появлялась возможность снизить нагрузку на преподавателей, с третьей – студенты получали возможность работы на сайте дистанционного обучения в любое удобное для них время. Однако оказалось, что даже при наличии прекрасной методической и дидактической базы создание дистанционных обучающих курсов – огромный труд педагога. Чтение лекций в режиме онлайн также категорически отличается от классической аудиторной лекции. В результате сопротивление преподавателей внедрению новой формы обучения было очень активным. И только огромная организаторская работа администрации вуза, введение высокой оплаты за подготовку дистанционных обучающих курсов, материалов для онлайн-лекций, чтение самих лекций привело к созданию в течение пяти лет полноценной информационной обучающей среды вуза.

В тех учебных заведениях, где аналогичная работа не проводилась, подготовка к дистанционной форме занятий практически отсутствовала. И вынужденный переход на дистанционное обучение в период ковидных ограничений показал неготовность многих учебных учреждений и преподавателей к проведению дистанционных занятий.

В целом приходится констатировать, что внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в образовательную систему вузов зачастую происходит без изменения дидактических методов. Для решения данной проблемы нужно реализовать целый комплекс задач. В качестве одного из педагогических приёмов можно рассматривать оптимизацию предъявления информации на занятиях (Боброва и Лучина, 2023; Егорова (2019)). Проблемы такой оптимизации рассматриваются в данной работе.

Методология исследования

В 2015-2023 гг. в Национальном открытом институте в г. Санкт-Петербурге авторы проводили экспериментальные исследования по оптимизации предъявления информации при изучении студентами направлений «Прикладная информатика», «Экономика», «Государственное и муниципальное управление», «Менеджмент» таких дисциплин, как Информатика, Математика, Экология, Прикладное программирование, Методы оптимальных решений и других. Исследование проводилось при проведении всех основных форм занятий: чтение лекций, проведение практических занятий, семинаров, лабораторных работ. Эксперимент распространялся как на студентов заочной формы обучения, так и на студентов-очников.

Занятия со студентами-очниками проводились в классах, оснащённых средствами демонстрации презентаций и в компьютерных классах. Занятия со студентами заочной формы обучения проводились как в форме интерактивных конференций с использованием систем Mirapolis, Zoom, Mts Link, так и с использованием работы обучающихся с дистанционными обучающими курсами на базе LMS Moodle.

Чтение лекций в режиме онлайн существенно отличается от проведения обычных лекционных занятий. Это показал еще опыт применения в Советском Союзе телевизионных лекций. Оказалось, что отсутствие обратной связи (невозможность для студента в любой момент задать вопрос лектору) приводит к быстрой потере внимания студента, у него появляется ощущение «заброшенности». Поэтому методика подготовки преподавателя к онлайн-лекции требует обязательного включения элементов обратной связи. После каждого фрагмента учебного материала следует задать студенческой онлайн-аудитории вопрос, ответ на который не требует значительных вычислений. Ответы студенты вводят в чате. Если ответ можно привести в краткой форме, то студенты пишут этот ответ сами. Если ответ требует выбора формулы, студентам предлагается выбрать верный вариант ответа. При такой мето-

дике проведения лекций внимание студентов сохраняется все учебное время, они не чувствуют себя брошенными, видят ответы других студентов, могут в чате задать вопрос преподавателю. На самом деле современные системы организации вебинаров позволяют преподавателям давать студентам возможность голосовых ответов. Но это, как правило, приводит к помехам и не рекомендуется.

Не менее важным является и вопрос объема и распределения предъявляемого студентам учебного материала независимо от формы обучения – дистанционная или очная (Bobrova и др., 2021). Опыт работы авторов показал, что при использовании любых обучающих технологий первостепенное значение для скорости усвоения материала имеет память. Исследованием памяти ученые занимаются очень давно. Можно показать (Эббингауз, 1912), что зависимость времени забывания описывается формулой:

$$x = \frac{100k}{(\ln t)^c + k}, \quad (1)$$

где x – процент удержанного в памяти материала, c и k – эмпирические константы, t – время. Более корректно представить эту зависимость в виде (Боброва, 2020):

$$x = \frac{100k}{\left(\ln \frac{t}{\tau}\right)^c + k}, \quad (2)$$

где τ – некое характеристическое время.

Экспериментальные исследования авторов показали, что зависимость от времени накопления изученного материала можно описать зависимостью (Боброва и Лучина, 2023):

$$x(t) = 1 - e^{-\frac{\lambda}{\tau} t}. \quad (3)$$

В формуле (3) параметр λ характеризует интенсивность забывания.

Следует отметить, что процесс перехода на новый уровень знаний может быть описан как переходный процесс с запаздыванием:

$$\frac{d}{dt}(\Delta f_i) + \varphi_i \cdot \Delta f_i = \psi_i, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n. \quad (4)$$

В формуле (4) параметры φ_i и ψ_i могут использоваться для описания свойств личности обучаемого. Очевидно, что

$$\Delta f = \sum_{i=1}^n f_i. \quad (5)$$

В случае скачкообразного изменения возмущения (т.е. в данном случае приращения информации) закон изменения параметра имеет вид:

$$1 - \frac{x}{x_c} = \sum_{i=1}^n g_i \cdot e^{-\frac{t}{\tau_i}}; \quad \sum_{i=1}^n g_i = 1. \quad (6)$$

Набор параметров g_i характеризуют вероятности того, что описываемый процесс будет иметь время релаксации τ_i . При достаточно большом числе релаксационных процессов переходим к интегральной форме записи выражений (6):

$$1 - \frac{x}{x_\infty} = \int_0^\infty g(\tau) \cdot e^{-\frac{t}{\tau}} d\tau; \quad \int_0^\infty g(\tau) d\tau = 1. \quad (7)$$

В формулах (7) функция $g(\tau)$ – плотность вероятности.

Переходный процесс можно разделить на безынерционную и инерционную составляющие. Безынерционными можно условно назвать процессы, протекающие достаточно быстро. Если первая компонента имеет относительный вес ξ ($\xi \leq 1$), то из (7) следует

$$\eta(t) = 1 - \frac{x}{x_c} = (1 - \xi) \int_0^{\infty} g(\tau) \cdot e^{-\frac{t}{\tau}} d\tau. \quad (8)$$

Отсюда получаем выражение для функции распределения:

$$\int_0^{\infty} g(\tau) \cdot e^{-\frac{t}{\tau}} d\tau = \frac{1}{1 + C_t}. \quad (9)$$

$$g(\tau) = \frac{1}{c\tau^2} e^{-\frac{1}{c\tau}}. \quad (10)$$

то есть совпадает с выражением, предложенным в работе Эббингауза (Эббингауз, 1912).

Результаты

Таким образом, можно утверждать, что полученные в результате эксперимента кривые забывания и кривые усвоения не противоречат функции, предложенной Г. Эббингаузом.

В этом случае, если функция $g(\tau)$ задана в виде, предложенном Дж. Рихтером (Вайндор-Сысоева, 2018):

$$g(t) = \frac{1}{\tau(\ln\tau_{max} - \ln\tau_{min})} \quad \text{при } \tau_{min} < \tau < \tau_{max};$$

$$g(\tau) = 0 \quad \text{при } \tau < \tau_{min}; \tau > \tau_{max}, \quad (11)$$

то зависимость параметра $x(t)$ после скачка возмущающего параметра имеет вид:

$$\frac{x}{x_0} = 1 + \frac{1 - \xi}{\ln\tau_{max} - \ln\tau_{min}} \left[E_i\left(-\frac{t}{\tau_{max}}\right) - E\left(-\frac{t}{\tau_{min}}\right) \right], \quad (12)$$

Функция E_i в выражении (12) представляет собой интегральную функцию. Очевидно, что:

$$E_i\left(-\frac{t}{\tau}\right) = - \int_{-\frac{t}{\tau}}^{\infty} \frac{e^{\frac{t}{\tau}}}{t} dt = C + \ln\frac{t}{\tau} + \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{\left(\frac{t}{\tau}\right)^k}{k \cdot k!}. \quad (13)$$

Здесь $C = 0,57721\dots$ – постоянная Эйлера. На основе этой формулы можно сделать вывод, что при $t \ll \tau_{min}$):

$$-\frac{x}{x_0} \approx \frac{1 - \xi}{\ln\tau_{max} - \ln\tau_{min}} \cdot \left(\frac{1}{\tau_{min}} - \frac{1}{\tau_{max}} \right) \cdot t + \xi. \quad (14)$$

При $\frac{t}{\tau} \gg 1$ решение интегрального уравнения приобретает вид:

$$\frac{x}{x_0} \approx 1 + \frac{1 - \xi}{\ln \tau_{max} - \ln \tau_{min}} \cdot (C - \ln \tau_{max} + \ln t). \quad (15)$$

Если же $t \gg \tau_{max}$,

$$\frac{x}{x_0} \approx 1 - \frac{\tau(1 - \xi)}{\ln \tau_{max} - \ln \tau_{min}} \cdot \frac{e^{-\frac{t}{\tau}}}{t}. \quad (16)$$

Построим график зависимости параметра от логарифма времени (рис. 1). Из него видно, что, продолжая прямую $\ln t$ (кривая *a*) до пересечения с прямой $\frac{x}{x_c} = \xi$, можно оценить минимальное значение времени $\tau_{min} = t_1 e^C$, а продолжая прямую $\ln t$ до пересечения с прямой $\frac{x}{x_c} = 1$, можно оценить максимальное значение времени, $\tau_{max} = t_2 e^C$.

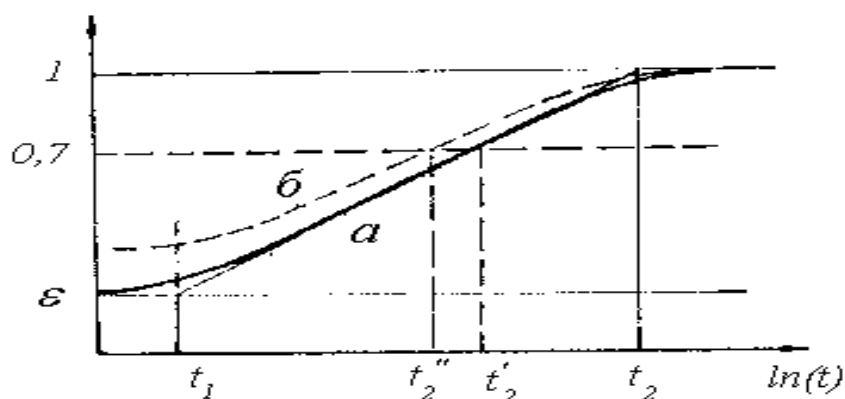


Рис. 1. Зависимость степени усвоения материала от времени

Заключение

Анализ результатов проведённого исследования позволяет выделить три шага в процессе усвоения материала:

Шаг 1. Быстрое усвоение некоторой доли от всей информации.

Шаг 2. Интенсивное усвоение материала. Процесс происходит в линейной зависимости от логарифма времени.

Шаг 3. «хвост» процесса усвоения.

Очевидно, что первый и второй шаги являются основными. При этом результативность усвоения информации зависит как от способностей слушателя, так и от педагогического мастерства лектора. На третьем шаге скорость усвоения информации зависит от интервала $\tau_{min} - \tau_{max}$ (Егорова, 2019). Поэтому интервал $\tau_{min} - \tau_{max}$ можно определить путём психодиагностического обследования всех студентов в потоке или группе на скорость восприятия информации, а также тестированием студентов для определения их уровня исходной подготовки. Затем можно планировать скорость подачи и количество материала, исходя из минимума интервала $\tau_{min} - \tau_{max}$.

Время, необходимое для усвоения каждой «порции» информации, можно также значительно уменьшить, отказавшись от установки обязательного стремления

$$\frac{x(t)}{x_{\infty}} \rightarrow 1$$

и ограничившись некоторым разумным пределом, например,

$$\frac{x(t)}{x_{\infty}} \rightarrow 0.7,$$

т.е. 70% всей информации.

В этом случае, как видно из рисунка 1, интервал будет $t_2 - t_1$ или при увеличении безынерционной доли $t_2'' - t_1$ – кривая δ . Это, однако, требует увеличения уровня начальной подготовки. Но в таком случае, учитывая, что по оси абсцисс отложено не время, а логарифм времени, выигрыш может достигать 1-2 порядков.

Еще один очень важный момент. Как известно, с какой скоростью информация усваивается, с такой же и забывается. Это позволяет сформулировать рекомендацию по оптимальному планированию графика обучения: нельзя допускать большие временные интервалы при чтении лекций по дисциплине (или при чтении лекций по комплексу связанных между собой дисциплин).

Выработка конкретных рекомендаций для выбора интервалов и объёмов «порций» информации является задачей дальнейшего исследования.

Подводя итог, следует отметить, что образовательная система в обществе, находящаяся на пути перехода в информационное, должна быть системой опережающей, в то время как современная система образования является поддерживающей. И все большее количество преподавателей во всём мире приходят к убеждению, что такой системой является дистанционное обучение.

Пандемия 2020-го года с одной стороны показала практическую значимость, даже необходимость дистанционного обучения, с другой – доказала несостоятельность его противников. Однако для эффективной работы системы дистанционного обучения должна быть создана информационная обучающая среда (ИОС) вуза. А реализация такой среды требует разработки комплекса, включающего педагогическое, методическое, дидактическое, информационное и организационное обеспечение.

Разработка методических и дидактических принципов реализации обучения в информационной обучающей среде должна предоставить преподавателю инструмент для подготовки материалов дистанционных занятий.

Должны быть разработаны методики создания учебно-методических материалов для дистанционного обучения, а также методики проведения дистанционных занятий. Отдельно следует рассмотреть вопрос переподготовки преподавателей для работы в информационной обучающей среде.

Список литературы

- Боброва Л.В., Лучина Н.А. Информационно-образовательная среда, как фундамент ДО. Рига, 2020.
- Боброва Л.В. Применение факторного анализа для оценки самоорганизации студентов // *Pedagogy & Psychology, Theory and practice. International scientific journal.* № 2(46). 2023. pp. 14-18.
- Боброва Л.В., Лучина Н.А. О некоторых аспектах организации занятий в системе дистанционного обучения // *Science and technology Research – 2023*». С.119-124.
- Боброва Л.В., Лучина Н.А. Проблемы формирования индивидуальных образовательных траекторий студентов // «*International science project*». Турку, 2020. С. 13-18.
- Боброва Л.В. Методические проблемы работы с удалённой аудиторией // *Вестник научных конференций.* № 12. 2020. С. 16-18.

- Вайндорф-Сысоева М.Е. Методика дистанционного обучения: уч. пособие / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова, В.А. Шитова; под общей редакцией М.Е. Вайндорф-Сысоевой. М.: Издательство Юрайт, 2018.
- Лучина Н.А. Особенности восприятия информации при электронном обучении / «Электронный научный журнал». № 6. 2019. С. 123-128.
- Егорова О.П. Определение структуры учебной деятельности студентов на базе корреляционного анализа / Научный электронный журнал «Научный альманах». № 4. т.3. 2019. С. 35-38.
- Трайнев В.А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика). М. Дашков и К, 2018.
- Эббингауз Г. Основы психологии. СПб, 1912.
- Bobrova L., Semtnova G., Vorobjeva L., Salnikov V., Salnikov I. Current Issues in Regulating Commodity Flows Through the Territory of Russia and Its Border. Imitation Market Modeling in Digital Economy: Game Theoretic Approaches, Springer, 2021, pp. 21-27.
- Bobrova L., Semtnova G., Vorobjeva L., Salnikov V., Salnikov I. Problems of the quality of training of IT specialists. Imitation Market Modeling in Digital Economy: Game Theoretic Approaches, Springer, 2021, pp. 75-82

METHODOLOGICAL ASPECTS OF PRESENTATION AND PERCEPTION OF INFORMATION DURING DISTANCE LEARNING

Bobrova L. V. Ph.D., Associate Professor lvbobr@mail.ru Saint Petersburg	National Open Institute, St. Petersburg
Severnaya A. A. severnaya37@mail.ru Saint Petersburg	National Open Institute, St. Petersburg

Abstract. The use of information and communication technologies, in particular distance learning, in the educational process at all levels of education causes a mixed reaction from teachers. Proponents of information and communication technologies (ICT) note the expansion of opportunities for presenting educational material. The teacher has the opportunity to demonstrate processes in dynamics, illustrate the material being studied with video files, which increases the interest of students in the discipline. Opponents of ICT argue that presenting material using ICT distracts students from the discipline itself and switches their attention to the technical aspects of information technology. A similar situation arises with the introduction of distance technologies into the educational process. Proponents of distance learning (DL) talk about increasing the level of accessibility of education for all categories of students: students with disabilities can receive education; students on business trips or on shifts; students with small children. At the same time, the availability of distance learning courses allows all of the listed categories of students to work with training courses both online (listen to lectures) and offline (perform practical assignments, tests, laboratory work). Opponents of distance learning argue that with distance learning, contact between teacher and student is lost, the presentation of material is formalized and overly simplified. The authors of this article have been introducing information technologies and distance learning into the educational process at various levels of education for many years: college, bachelor's, master's. Experience allows us to conclude that the effective use of ICT in the educational process requires a lot of preparatory work. Didactic and methodological materials should be revised and adapted to new types of educational activities,

electronic learning resources should be prepared, and teachers should be retrained. This article discusses one of the aspects of preparing material for DL - how a teacher can build the educational process taking into account the peculiarities of information perception during e-learning.

Keywords: distance learning, speed of assimilation and memorization of educational material

References

- Bobrova, L. V., Luchina, N. A. (2020). Information and educational environment as the foundation of additional education. Riga.
- Bobrova, L. V. (2023). Application of factor analysis to assess students' self-organization. *Pedagogy & Psychology, Theory and practice. International scientific journal*, 2(46), 14–18. (In Russ.)
- Bobrova, L. V., Luchina, N. A. (2023). On some aspects of organizing classes in the distance learning system. *Science and technology Research*. 119–124. (In Russ.)
- Bobrova, L. V., Luchina, N. A. (2020). Problems of forming individual educational trajectories of students. *International science project*. Turku, 13–18.
- Bobrova, L. V. (2020). Methodological problems of working with remote audiences. *Bulletin of scientific conferences*, 12, 16–18. (In Russ.)
- Ebbinghaus, G. (1912). *Fundamentals of Psychology*. St. Petersburg.
- Bobrova, L., Semtnova, G., Vorobjeva, L., Salnikov, V., Salnikov, I. (2021). Current Issues in Regulating Commodity Flows Through the Territory of Russia and Its Border. *Imitation Market Modeling in Digital Economy: Game Theoretic Approaches*, Springer, 21–27. (In Russ.)
- Bobrova, L., Semtnova, G., Vorobjeva, L., Salnikov, V., Salnikov, I. (2021). Problems of the quality of training of IT specialists. *Imitation Market Modeling in Digital Economy: Game Theoretic Approaches*, Springer, 75–82. (In Russ.)
- Egorova, O. P. (2019). Determination of the structure of students' educational activities based on correlation analysis. *Scientific electronic journal "Scientific Almanac"*, 4(3), 35–38. (In Russ.)
- Luchina, N. A. (2019). Peculiarities of information perception in e-learning. *Electronic scientific journal*, 6, 123–128. (In Russ.)
- Trainev, V. A. (2018). *Elektronno-obrazovatel'nye resursy v razvitii informacionnogo obshchestva (obobshchenie i praktika)*. Moscow: Dashkov and K. (In Russ.)
- Weindorf-Sysoeva, M. E. (2018). *Metodika distancionnogo obucheniya: uch. posobie*. Moscow: Yurayt Publishing House. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 22.04.2024

Принята к публикации 10.06.2024