

Опыт применения инструментов оценки и практик управления качеством электронного обучения (кейс Томского государственного университета)

Целью исследования явилось проведение анализа применения инструментов оценки и опыта управления качеством образования в электронной информационно-образовательной среде вуза на примере Томского государственного университета в разрезе изменений, произошедших в пандемию COVID-19. Актуальность исследования обусловлена тем, что система высшего образования в России развивается в условиях постоянного изменения требований к ней, внутренних и внешних вызовов, что определяет необходимость сообразного реагирования при сохранении фундаментальных основ данного социального института.

Материалы и методы. В процессе достижения поставленной цели авторы опирались на системный подход для построения целостного обзора имеющихся инструментов оценки и управления качеством электронного обучения Томского государственного университета, деятельностный подход для выявления трансформации спектра применяемых инструментов в зависимости от повышения субъектности участников образовательного процесса. В работе применялись следующие методы: анализ педагогической, научно-технической и методической литературы по проблеме исследования, систематизация, обобщение, анализ, наблюдение, статистические методы обработки результатов.

Результаты. В рамках исследования обобщен и описан опыт Томского государственного университета в использовании инструментов оценки и практик управления качеством электронного обучения в вузе до пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, позволившего эффективно перейти к вынужденному удаленному формату обучения студентов. Это — анализ образовательных данных, полученных на основе системы управления обучением MOODLE, оценка качества электронного обучения с помощью обратной связи, экспертиза электронных учебных курсов. Также систематизированы и описаны новые инструменты анализа, оценки, контроля, повышения и прогнозирования качества

электронного обучения, введенные в университете в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 (мониторинг активности субъектов учебного процесса с ранжированием измеряемого показателя, изменения в кадровой политике, цифровое приложение к диплому и др.), которые в совокупности позволили заложить основания для перехода вуза к смешанной модели обучения уже в постпандемийное время. Разработанные инструменты позволяют на основе уже имеющихся данных управлять не только качеством электронного обучения, но и выйти на управление качеством образования в целом через «балансировку» структуры и содержания всех компонентов образовательной программы.

Заключение. Выстроенная в Томском государственном университете система реализации электронного обучения обеспечила гармоничную интеграцию учебных мероприятий с применением дистанционных образовательных технологий в опыт учебного взаимодействия преподавателей и студентов, сохранилась возможность поддержать стабильность и качество проведения лекционных и практических занятий, а зачастую обогатить их за счет возможностей цифровых инструментов. Дальнейшее расширение спектра применяемых инструментов оценки и обеспечения качества электронного обучения в рамках электронной информационно-образовательной среды университета позволило организовать относительно безболезненный для субъектов учебного процесса переход на удаленный формат обучения с использованием дистанционных образовательных технологий, и создал основу для осмысленного закрепления в университете смешанной модели обучения уже в постпандемийное время.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, электронное обучение, цифровые сервисы, качество электронного обучения, управление образованием на основании данных, LMS Moodle, учебная аналитика.

Elena S. Goryunova, Arina S. Ivanova, Alexander A. Stepanenko, Artem V. Feshchenko

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

Experience in Using Assessment Tools and e-Learning Quality Management Practices (Case Study of Tomsk State University)

The aim of the study was to analyze the use of assessment tools and the experience of managing the quality of education in the electronic information and educational environment of the university on the example of Tomsk State University in the context of the changes that occurred during the pandemic COVID-19. The relevance of the study is due to the fact that the system of higher education in Russia is developing in the context of a permanent change in the requirements for it, internal and external challenges, which determines the need for a consistent response while maintaining the fundamental foundations of this social institution.

Materials and methods. The authors relied on a systematic approach to create a holistic review of the available tools for assessing and

managing the quality of e-learning at Tomsk State University, an activity approach to identify the transformation of the range of tools used, depending on the increase in the subjectivity of participants in the educational process. The following methods were used in the work: analysis of pedagogical, scientific, technical and methodological literature on the research problem, systematization, generalization, analysis, observation, statistical methods for processing results.

Results. The study summarizes and describes the experience of Tomsk State University in using assessment tools and quality management practices of e-learning at the university before the pandemic COVID-19, which made it possible to effectively switch to a forced remote format of student learning. These are the analysis

of educational data obtained based on the learning management system MOODLE, the assessment of the quality of e-learning using feedback, and the expertise of e-learning courses. Also study systematized and described new tools for analyzing, evaluating, monitoring, improving and predicting the quality of e-learning, introduced at the university in the context of the pandemic COVID-19, which together made it possible to lay the foundation for the transition of the university to a blended learning model in the post-pandemic period. These were activity monitoring of the subjects of the educational process with the ranking of the measured index, changes in personnel policy, digital diploma supplement etc. The developed tools make it possible to manage the quality of e-learning based on data, and reach the management of the quality of education as a whole through the "balancing" of the structure and content of all components of the educational program.

Conclusion. The system for the implementation of e-learning of Tomsk State University ensured the harmonious integration of educational activities using distance learning technologies into the experience of educational interaction between professors and students. It remains possible to maintain the stability and quality of lectures and practical classes, and often enrich them through the capabilities of digital tools. Further expansion of the set of applied tools for assessing and ensuring the quality of e-learning in the university made it possible to organize a transition to a distance learning format, and created the basis for meaningful consolidation of a mixed learning model at the university in the post-pandemic period.

Keywords: electronic information and educational environment, e-learning, digital services, the quality of e-learning, databased education management, LMS Moodle, learning analytics.

Введение

Одним из аспектов обеспечения качества высшего образования в настоящее время является эффективное использование электронной информационно-образовательной среды вуза (ЭИОС). И, хотя в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) зафиксирована необходимость использования ЭИОС в образовательном процессе, можно отметить, что на протяжении длительного времени в российских университетах процесс внедрения электронного обучения (ЭО) и электронных сред в практику шел размеренно и с различной степенью успешности. Однако, ситуация в российском и мировом образовании, вызванная пандемией COVID-19, сделала фактор развития ЭИОС и практик ЭО одним из наиболее значимых для поддержания качества образования при вынужденном переходе в формат массового удалённого обучения с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ). А также актуализировался давно назревавший вопрос возможного перехода от традиционной контактной модели обучения с аудиторной работой в виде синхронных лекций и практик к смешанной модели обучения, которая подразумевает интеграцию ЭО в учебный процесс, и оптимально сочетание методов аудиторного (синхронного) обучения и воз-

можностей асинхронного обучения в онлайн-среде [1, 2, 3].

Так, в аналитическом докладе Министерства науки и высшего образования РФ, который обобщает результаты исследовательских групп из 13 российских университетов по теме качества образования в период пандемии коронавирусной инфекции, обозначены общие направления развития качества образования для российских вузов в настоящее время [4]:

- перестройка образовательных программ в сторону вариативности и расширения спектра профессиональных и универсальных компетенций в образовательных результатах;
- развитие цифровой инфраструктуры и EdTech-инструментов;
- обновление моделей кампусной политики и моделей управления средой для повышения ощущения благополучия и комфортности образовательной среды вуза;
- развитие кадрового потенциала высших учебных заведений;
- актуализация необходимости участия в системе оценки качества образования широкого круга субъектов (не только ППС, но и студентов, работодателей);
- формирование миссии и стратегии управления качеством образования с позиции использования студентоцентрической модели, за счет вовлечения студентов в систему управления качеством обра-

зования, перехода студентов в активную субъектную позицию в ходе получения образования, включая построение индивидуальных траекторий.

Таким образом в данном аналитическом срезе фактор развития цифровой инфраструктуры и EdTech-инструментов обучения и оценки обозначен как один из ключевых в вопросе обеспечения качества высшего образования.

Что касается практики оценки и обеспечения качества ЭО непосредственно с помощью ЭИОС, то, с одной стороны, можно констатировать влияние на этот процесс вышеперечисленных в аналитическом докладе факторов (например, сложно представить развитие ЭИОС без соответствующей кадровой политики). А с другой стороны, использование ЭИОС содержит в себе специфические возможности для качества образования:

- использование анализа образовательных данных (АОД) — данных, которые возникают в процессе работы субъектов образовательного процесса в LMS-системах, массив образовательных данных может использоваться как для оценки образовательных результатов и вовлеченности студентов в образовательный процесс, так и для регулярного мониторинга работы преподавателей, реализации образовательных программ [5, 6, 7];
- возможности комплексного развития интегрированных между собой сервисов в

ЭИОС, в том числе с системой единого окна [8,9].

- вариативность и интерактивность учебного контента, расширение дидактических возможностей с помощью электронных инструментов, повышение адаптивности учебного контента для выстраивания индивидуальных образовательных траекторий [3, 10].

Целью данной работы является проведение анализа применения инструментов оценки и опыта управления качеством образования в ЭИОС вуза на примере Томского государственного университета в разрезе изменений, произошедших в пандемию.

В первой части статьи описаны инструменты оценки и практики управления качеством образования в электронной среде до коронавирусной инфекции COVID-19. Вторая часть статьи будет посвящена тому, какое развитие после начала пандемии COVID-19 получили эти инструменты и практики управления в университете, и как они помогли адаптации учебного процесса в изменившихся условиях.

Краткое описание опыта университета в использовании инструментов оценки и практик управления качеством образования в электронной среде до коронавирусной инфекции COVID-19

Внедрение технологий электронного обучения в учебный процесс в ТГУ началось в 2013 году с появлением в ЭИОС вуза единой LMS MOODLE, доступной всем учебным подразделениям [11], а также с систематическим проведением программ повышения квалификации для ППС по применению технологий электронного обучения в учебном процессе. К 2020 г. 45% преподавательского состава систематически использовали LMS для

организации и контроля самостоятельной работы студентов, 84% студенческого контингента совершали еженедельные активности в электронной среде, содержащей более 170 тыс. единиц учебных материалов по академическим дисциплинам.

В допандемийный период в университете использовались следующие инструменты оценки и практики управления качеством ЭО.

1.1. Анализ образовательных данных, полученных на основе LMS MOODLE.

Использование ЭИОС в учебном процессе на начальном этапе являлось добровольным, при этом университет демонстрировал высокие показатели вовлеченности в электронное обучение сотрудников и обучающихся. Целесообразность и интенсивность применения технологий электронного обучения в преподавании дисциплин в большинстве случаев определялась непосредственно преподавателем, в редких случаях совместно руководителем образовательной программы. В ситуации различной степени использования технологий электронного обучения накапливаемые цифровые образовательные данные

были не полными и не позволяли оценивать объективно качество ЭО по всем программам и дисциплинам. Тем не менее, обобщать данные на уровне отдельных факультетов и институтов представлялось возможным для принятия управленческих решений на уровне учебного подразделения в целом. Для этой цели была реализована система мониторинга и анализа цифровых образовательных данных с отчетами для руководителей подразделений каждые полгода.

Стоит отметить, что в ТГУ из всех инструментов АОД, наиболее активно в настоящий момент реализуется метод, связанный с перегонкой данных для принятия решений человеком (Distillation of Data for Human Judgment) [6]. Этот метод подразумевает, что данные должны быть преобразованы и представлены в виде, способствующем восприятию их человеком.

Можно выделить следующие основные показатели АОД, которые измерялись в ТГУ в допандемийный период [12]:

- Отчеты о количестве пользователей и электронных учебных курсах (ЭУК) в подразделениях, отчеты о коли-

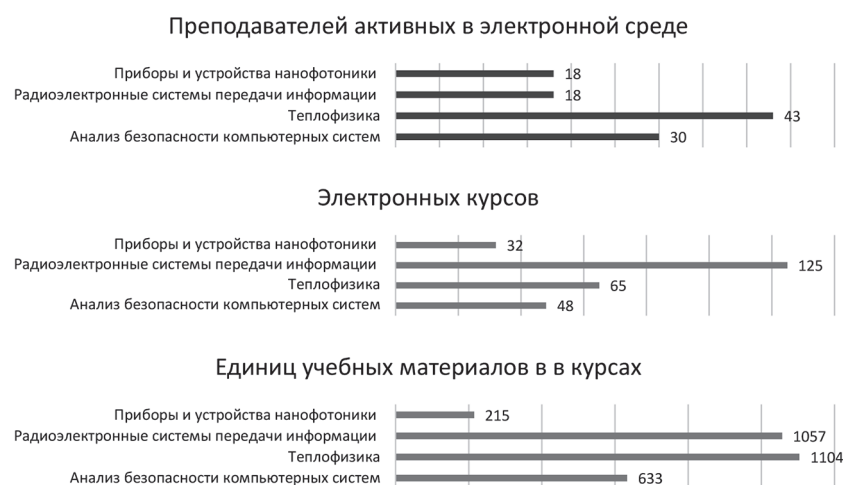


Рис. 1. Пример отчетов о количестве пользователей (ППС), ЭУК и количестве единиц учебных материалов в ЭУК для 4-х образовательных программ

Fig. 1. An example of reports on the number of users (Faculty), e-learning courses and the number of units of educational materials in e-learning courses for four educational programs

честве разделов, элементов, ресурсов и тестовых заданий в ЭУК (рис. 1).

Первый вид отчетов предоставляет информацию о количестве пользователей (ППС и студентов) в каждом учебном подразделении университета, а именно отображает какое количество пользователей использует LMS MOODLE, фактическое количество ППС и обучающихся. Второй вид отчетов содержит информацию о количестве ЭУК, с возможностью посмотреть, как общее количество, так и отследить количество созданных ЭУК за определенный период. Третий вид отчетов позволяют оценить степень наполнения ЭУК в разных образовательных программах, а также структуру используемых учебных материалов.

Таким образом, данные отчеты представляют собой общую статистику, по которой можно отслеживать динамику прироста пользователей, создания ЭУК и их наполнения, что позволяет анализировать темпы внедрения ЭО в подразделениях.

- Активность студентов и ППС в ЭО.

Показатель активности пользователей является одним из ключевых для оценки результативности внедрения технологий ЭО в подразделениях и университете в целом. Отчетные данные всякий раз собирались за один полный семестр. Отчет об общей активности формируется по отдельным подразделениям, и до 2020 г. в нем предусматривалось ранжирование данных о степени активности пользователей по категориям «не использует LMS MOODLE» «неактивный», «малоактивный», «умеренно активный», «активный» в соответствии с количеством действий в системе, указанных в табл. 1.

- Отчеты о видах активности студентов и ППС в курсах.

Цель – оценить активность студентов и ППС по видам дей-

Пример отчета по активности пользователей в подразделениях

An example of the report on user activity in departments

Подразделение	Преподаватели			Студенты					
	Всего в системе	Активные	Доля активных	Всего в системе	0 действий	1–10 действий	11–20 действий	21–30 действий	Более 30 действий
1	77	35	45%	937	268	24	17	20	595

Табл. 2 (Table 2)

Пример отчета по видам активности пользователей в ЭУК

An example of the report on the types of user activity in the e-learning courses

Подразделение	Название ЭУК	Преподаватель	Активных студентов	Активности преподавателя		Активности студентов	
				Создание контента	Сопровождение студентов	Просмотр контента	Выполнение заданий
1	Информационная безопасность	Иванов Иван Иванович	16	172	3034	5997	1760

ствий в электронных учебных курсах. При вычислении значений в отчетах анализируются и обобщаются данные из журнала событий (логи) пользователей во всех видимых ЭУК подразделения за определенный период времени (табл. 2).

Мониторинг активности пользователей внутри каждого ЭУК позволяет решать несколько задач: выявление курсов, неиспользуемых в учебном процессе, составление рейтинга активности преподавателей в LMS MOODLE, измерение эффективности применения технологий ЭО. Так, благодаря таким отчетам у руководителей факультетов, кафедр, основных образовательных программ появляется возможность своевременно отслеживать кто из сотрудников включился в работу по использованию и внедрению ЭО (например, если это было запланировано в индивидуальных планах работы преподавателей и т.д.), узнать о сложностях, с которыми преподаватель сталкивается, предлагать помощь в случае необ-

ходимости, дать методические или технические рекомендации, узнать какие виды заданий выполняются обучающимися охотнее и выполняются ли вообще. Также подобная статистика может быть использована для выстраивания системы мотивации ППС. Например, в ТГУ у преподавателей есть возможность попасть в «Топ-100 активных в электронном обучении преподавателей» [13]. Этот рейтинг составляется в конце учебного года.

- Сервис представления текущей и промежуточной успеваемости.

Обучающиеся и преподаватели получают возможность в личном кабинете LMS MOODLE посмотреть результаты текущей успеваемости и результаты промежуточной аттестации по всем дисциплинам учебного плана.

1.2. Оценка качества электронного обучения с помощью обратной связи.

Сбор обратной связи студентов и преподавателей является одним из существенных

элементов внутренней системы оценки и обеспечения качества образования. Поэтому кроме фиксации «цифровых артефактов» деятельности студентов и преподавателей в LMS MOODLE, для оценки качества ЭО использовалась форма обратной связи для студентов, позволяющая проанализировать качество организации учебного процесса с их точки зрения (рис. 2).

Опросник был интегрирован в личный кабинет студента в LMS MOODLE и собирал обратную связь более чем от 10% студенческого контингента. Следует отметить, что процедура анкетирования была анонимной и добровольной и позволила скорректировать учебный процесс в системе «Электронный университет — Moodle» по ряду параметров с учетом комментариев и отзывов студентов.

1.3. Экспертиза электронных учебных курсов.

Методическую основу учебного процесса в LMS MOODLE представляют в том числе, электронные учебные курсы (ЭУК). Авторам ЭУК с 2014 года предлагалась многоэтапная поступательная траектория их разработки от создания начальной оболочки в системе до получения статуса «электронный учебно-методический комплекс» на основе проведенной в учебно-методической комиссии подразделения экспертизы [14,15].

На начальном этапе преподаватели дисциплин, желающие стать авторами-разработчиками ЭУК, подавали заявку на создание пустого курса в LMS MOODLE и осуществляли методико-технологическую разработку содержания и структуры ЭУК. Рекомендуемым временным лимитом для этой фазы являлся временной интервал длительностью до одного семестра. Следует отметить, что последующие этапы проведения экспертизы ЭУК применяются и в насто-

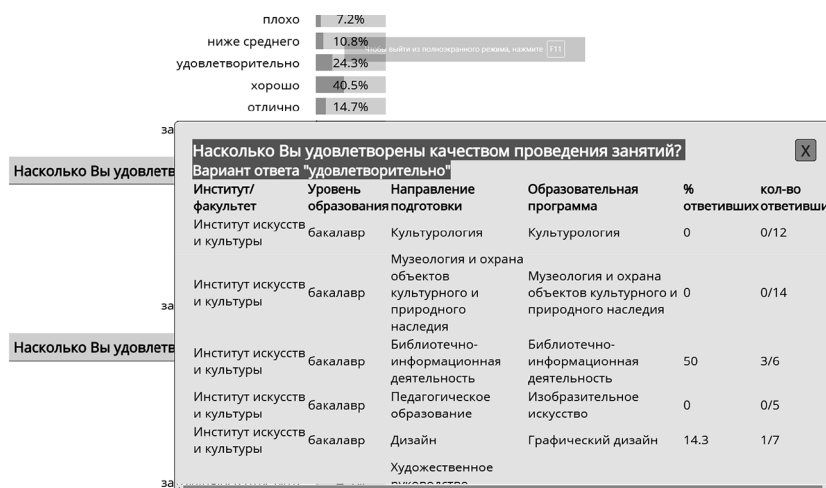


Рис. 2. Представление статистики по итогам обратной связи в LMS MOODLE

Fig. 2. Presentation of statistics on the results of feedback in LMS MOODLE

ящее время, а оболочки ЭУК (пустые курсы в системе) создаются автоматически под каждую дисциплину учебного плана данного направления подготовки.

На втором этапе автор-разработчики отправляют заявку на проверку содержания и структуры ЭУК минимально необходимым требованиям (методические рекомендации для студентов, информация об авторе, рекомендуемая литература и источники, утвержденная рабочая программа дисциплины, несколько тематических разделов в соответствии с рабочей программой дисциплины и с использованием различных инструментов LMS MOODLE, и мн. др.) перед апробацией в учебном процессе и зачислении на ЭУК студентов. На этапе апробации автор-разработчик определяет окончательный вид, содержание, структуру электронного учебного ресурса, а также форму обратной связи от студентов. На завершающем этапе подается заявка на проведение экспертизы в учебно-методическую комиссию подразделения, а также в Институт дистанционного образования. При положительном экспертном заключении ЭУК присваивается статус

электронного учебно-методического комплекса, выходные сведения о котором вносятся в каталог Научной библиотеки ТГУ, а автор-разработчик получает справку о внедрении в учебный процесс. Приведенная формализованная схема поэтапной, методически осмысленной разработки ЭУК, вносит большой вклад в вопрос обеспечения качества реализуемого учебного процесса в ЭИОС.

1.4. Кадровая политика в обеспечении качества ЭО.

Для повышения качества ЭО на факультетах в 2014 году были введены позиции ответственных за электронное обучение в подразделении, которые обеспечивали организационное и методическое сопровождение электронного обучения, но, однако, не обладали административными полномочиями. Функционал ответственных был разнообразен, от планирования развития ЭО в отдельно взятом подразделении с учетом его возможностей и потенциала до помощи в осуществлении экспертизы ЭУК, сборе количественных данных о результатах ЭО по итогам учебного семестра.

Таким образом, с момента внедрения электронного обу-

чения в ТГУ при помощи обозначенных инструментов был сформирован задел, который обеспечил устойчивость и позволил сгладить экстренный переход в формат массового удаленного обучения с использованием ДОТ, который был спровоцирован эпидемиологической обстановкой при распространении коронавирусной инфекции COVID-19, а затем заложил основания для постепенного перехода и к смешанной модели обучения при нормализации обстановки.

2. Описание развития инструментов оценки и практик управления качеством образования в электронной среде в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19

В условиях пандемии и перехода на формат удаленного обучения с использованием ДОТ результативность применения технологий ЭО стала решающим фактором, определяющим качество образования в целом. Это потребовало расширения спектра применяемых инструментов оценки и практик обеспечения качества ЭО. Рассмотрим, как шло развитие описанных нами в первой части статьи инструментов и практик.

2.1 Анализ образовательных данных, полученных на основе LMS Moodle.

После перехода на удаленный формат обучения в марте 2020 увеличилось как количество показателей, измеряемых с помощью АОД, так и частота сбора данных о некоторых параметрах учебного процесса.

- Активность студентов и ППС в ЭО.

Цель — оценка доли дисциплин в подразделении, реализация которых предусматривает опору на ЭУК в LMS MOODLE. Параметр демонстрирует степень вовлеченности студентов и преподавателей подразделений в ЭО. В новых условиях была увеличена частота отчетов по активности пользователей в электронной среде. Мониторинговые срезы по этому параметру стали проводиться не в конце семестра, а каждую неделю. При этом изменилось представление и алгоритм расчета показателя. Дисциплинам присваивается статус активной или не активной в зависимости от степени соответствия определенным критериям. Активными считаются те дисциплины, в которых проводится вебинар не реже 1 раза в неделю и высокая доля активных студентов, совершивших более 10 активностей за отчетный период (неделя). Отчеты могут формироваться по

отдельным дисциплинам, программам, уровням образования, по годам обучения и в сравнении с предыдущими отчетными периодами. Примеры отчетов представлены на рис. 3 и рис. 4. Данные об активности использовались для своевременного контроля ситуации массового перехода на удаленный формат обучения в период карантина, инициации методической помощи преподавателям.

- Отчеты о видах активности студентов и ППС в курсах.

Цель — оценить активность студентов и преподавателей в ЭУК, общее количество действий студентов по работе в элементах (задание, база данных, тест, форум, лекция и др.) [16]. Для студентов к таким ранее фиксировавшимся видам активностей, как просмотр учебного контента и выполнение заданий добавился новый вид активности — «активное обучение», включающий работу с интерактивными материалами и коммуникацию внутри курса. Для преподавателей взамен фиксации двух обобщенных групп (создание контента и сопровождение студентов) теперь предлагается фиксировать все виды активностей с учетом их классификации на просмотр учебного контента, поддержка курса, создание и обновление контента, проверка заданий, коммуникация. Отчеты помо-

		Активность студентов по неделям											
Название дисциплины	Зачислен ных студентов	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	
Методика преподавания химии в школе 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	20	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	
Химия твердого тела и химическое материаловедение 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	13	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	
Термический анализ 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	8	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	есть	есть	
Анализ реальных объектов 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	11	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	есть	есть	нет	
Литографические методы переноса изображения 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	
Физико-химические методы исследования 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	есть	есть	есть	
Органический анализ 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	есть	есть	есть	
Теоретические основы органической химии 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	
Методы приготовления и исследования катализаторов 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	6	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	
Методы исследования адсорбентов и катализаторов 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	14	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет	нет	есть	нет	нет	
Избранные главы физической химии 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	5	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть	
Методы синтеза полимеров 4 курс (ХФ.С.2 сем.)	8	нет	нет	нет	нет	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	

Рис. 3. Уровень активности студентов в отдельных дисциплинах химического факультета

Fig. 3. The level of activity of students in certain disciplines of the Chemistry department

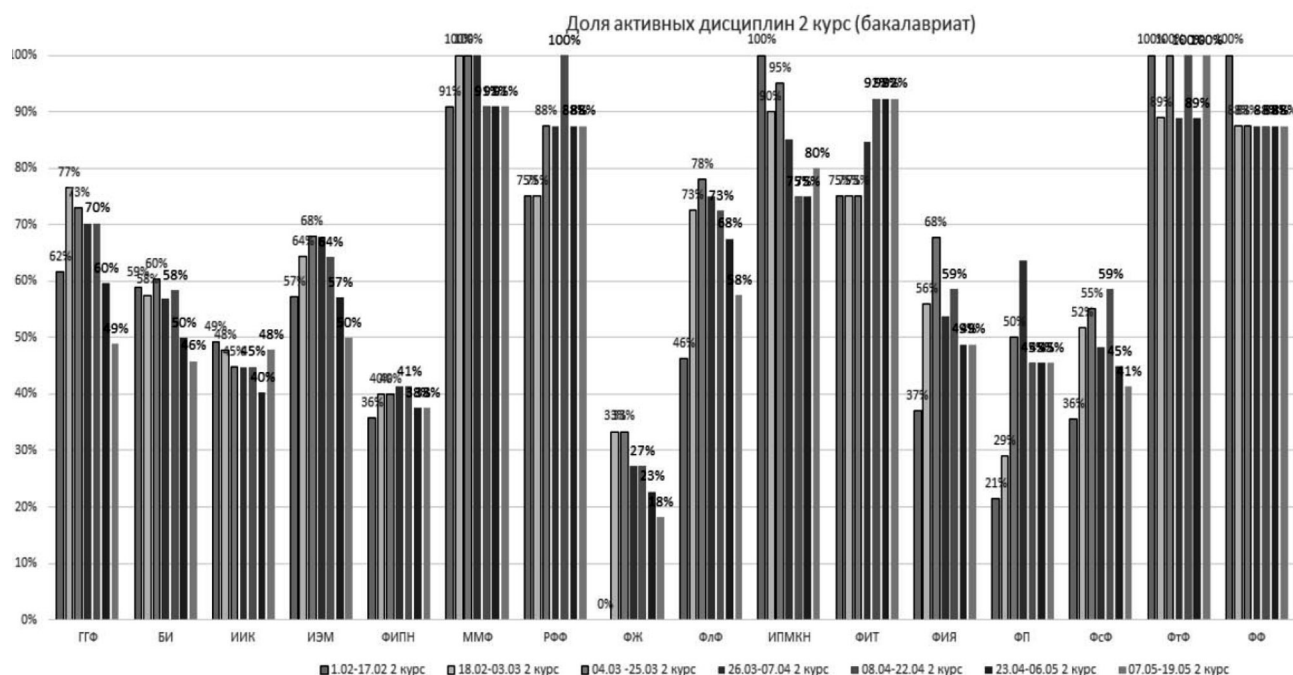


Рис. 4. Динамика активности студентов-бакалавров 2 курса по факультетам

Fig. 4. Dynamics of activity of 2nd year bachelor students by faculties

гают получить исчерпывающее представление о видах деятельности обучающихся и преподавателей в ЭУК в количественном соотношении, а также позволяют выгружать эти данные за определенный промежуток времени.

С использованием уточненной классификации видов активностей разработан новый алгоритм расчета общей активности в ЭО, который учитывает специфику видов деятельности пользователей в системе. Анализируемый период составляет один учебный семестр. Пример методики расчета активности в

ЭО за семестр для студентов представлен в табл. 3.

Степень активности преподавателей анализируется в соответствии с теми же категориями, что и у студентов, но учитываются виды активности, которые характерны для ППС. Пример отчета об активности в ЭО за один семестр представлен на рис. 5, где реальные наименования факультетов были изменены.

- Сравнение активностей преподавателей и студентов в курсе по месяцам.

Отчет позволяет увидеть пиковые нагрузки по дисципли-

нам текущего семестра, сделать вывод о равномерности работы в течение всего семестра, дать рекомендации преподавателям о более равномерном распределении работы в электронных курсах в течение семестра. Тем самым избежать максимальной нагрузки в конце семестра.

- Мониторинг контрольной точки (как срез текущей успеваемости).

Данный сервис дополняет функционал сервиса по представлению текущей и промежуточной успеваемости. Отчет формирует аналитически значимую информацию для

Табл. 3 (Table 3)

Алгоритм расчета показателя активности студентов в ЭО за семестр после начала пандемии COVID-19

Algorithm for calculating the index of students' activity in e-learning for the semester after the start of the COVID-19 pandemic

Активный по всем критериям – более 25 событий в семестр – 1,6 балла	• выполнения заданий, тестов – 0,8 балла (8 событий в семестр) • просмотр контента – 0,3 б (32 события за семестр – от 2 раз в 1 неделю), • работа с интерактивными материалами и коммуникация – 0,5 б (8 событий в семестр)
Умеренно активный по всем критериям – 13–24 события в семестр – 1,3 балла	• выполнения заданий, тестов – 0,7 балла (4 события в семестр) • просмотр контента – 0,2 б (16 событий за семестр – раз в 1 неделю), • работа с интерактивными материалами и коммуникация – 0,4 б (4 события в семестр)
Малоактивный по всем критериям – 2–12 событий – 1 б.	• выполнения заданий, тестов – 0,6 балла (за 2 события в семестр) • просмотр контента – 0,1 б (8 событий за семестр – раз в 2 недели), • работа с интерактивными материалами и коммуникация – 0,3 б (2 события в семестр)
Не использует Moodle 0-1 действие – 0 баллов	• нет действий

	Неактивный	Малоактивный	Умеренно активный	Активный
Факультет 1	20%	61%	5%	14%
Факультет 2	46%	24%	19%	12%
Факультет 3	61%	17%	15%	6%
Факультет 4	81%	7%	4%	8%
Факультет 5	47%	26%	7%	20%
Факультет 6	38%	24%	17%	21%
Факультет 7	27%	35%	21%	17%
Факультет 8	44%	46%	5%	5%
Факультет 9	37%	23%	21%	19%
Факультет 10	39%	43%	14%	5%
Факультет 11	31%	42%	20%	9%
Факультет 12	71%	14%	5%	11%
Факультет 13	44%	26%	13%	18%
Факультет 14	28%	23%	15%	33%
Факультет 15	37%	31%	23%	9%
Факультет 16	24%	33%	14%	29%
Факультет 17	33%	53%	3%	10%
Факультет 18	33%	35%	11%	21%
Факультет 19	42%	33%	16%	9%
Среднее по ТГУ	41%	31%	13%	14%

Цветом выделены значения выше среднего значения по ТГУ

Рис. 5. Степень активности ППС в ЭО по категориям.

Fig. 5. The degree of activity of Faculty in e-learning by category

деканатов и учебных офисов, Учебного управления и т.д., поскольку помогают реализовать пункт ФГОС о фиксации хода учебного процесса в ЭИОС вуза. Для фиксации текущей успеваемости в виде контрольной точки в LMS MOODLE ТГУ предусмотрена возможность выставить ее результаты по каждой дисциплине учебного плана. Учебные подразделения самостоятельно контролируют наличие выставленных контрольных точек в дисциплинах и информирование в личных кабинетах студентов, отслеживают успехи обучающихся. Общие сводные данные по всем факультетам востребованы и Учебным управлением ТГУ. Для удобства деканатов и учебных офисов, ответственных за ЭО данный вид отчета можно выгрузить в различных вариантах: мониторинг контрольной точки общий по подразделению, где отражена статистика по всем ЭУК с возможностью зайти в каждый;

мониторинг контрольной точки по отдельному студенту, по дисциплинам, по преподавателям, по группам.

Таким образом, с помощью представленных основных видов еженедельных аналитических отчетов, а также иных данных, собираемых в течение семестра, проводится оценка текущей ситуации для принятия управленческих решений. Данные позволяют отследить степень участия в учебном процессе отдельного субъекта ЭО и учебных подразделений (факультетов, институтов) в целом, а также отследить ход и фиксацию учебного процесса на уровне отдельного электронного учебного курса, совокупности курсов в подразделении или всех электронных курсов всех подразделений в целом.

2.2 Оценка качества электронного обучения с помощью обратной связи.

Для организации обратной связи от студентов о качестве обучения с целью дальнейше-

го совершенствования учебного процесса в LMS MOODLE используемый сервис анкетирования был уточнен и доработан. Появилась возможность графического представления полученных сведений, в том числе, в виде диаграмм (рис. 6, 7). Обобщенные результаты доступны преподавателям и руководителям образовательных программ.

Анализ обратной связи студентов о качестве обучения выявил проблему ухудшения эмоционально-психологического самочувствия из-за режима самоизоляции, сокращения межличностного общения в учебном процессе и увеличения учебной нагрузки. Это также подтверждают социологические опросы, проведенные в рамках исследований в 2020 и 2021 годах [1,4]. Согласно данным почти три четверти студентов демонстрируют различные признаки психологического неблагополучия: среди бакалавров 72-75% в зависи-

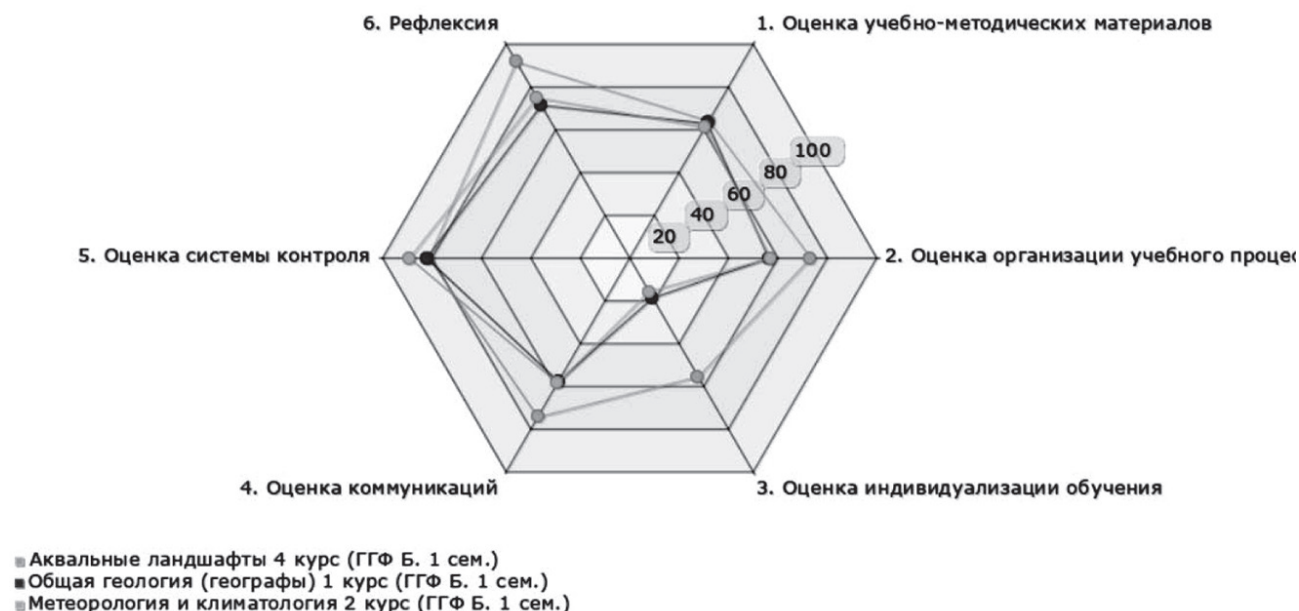


Рис. 6. Графическое представление результатов сводной оценки курсов по 6 параметрам оценки
Fig. 6. Graphical presentation of the results of the evaluation summary of courses for six evaluation parameters

Сводная по вопросам

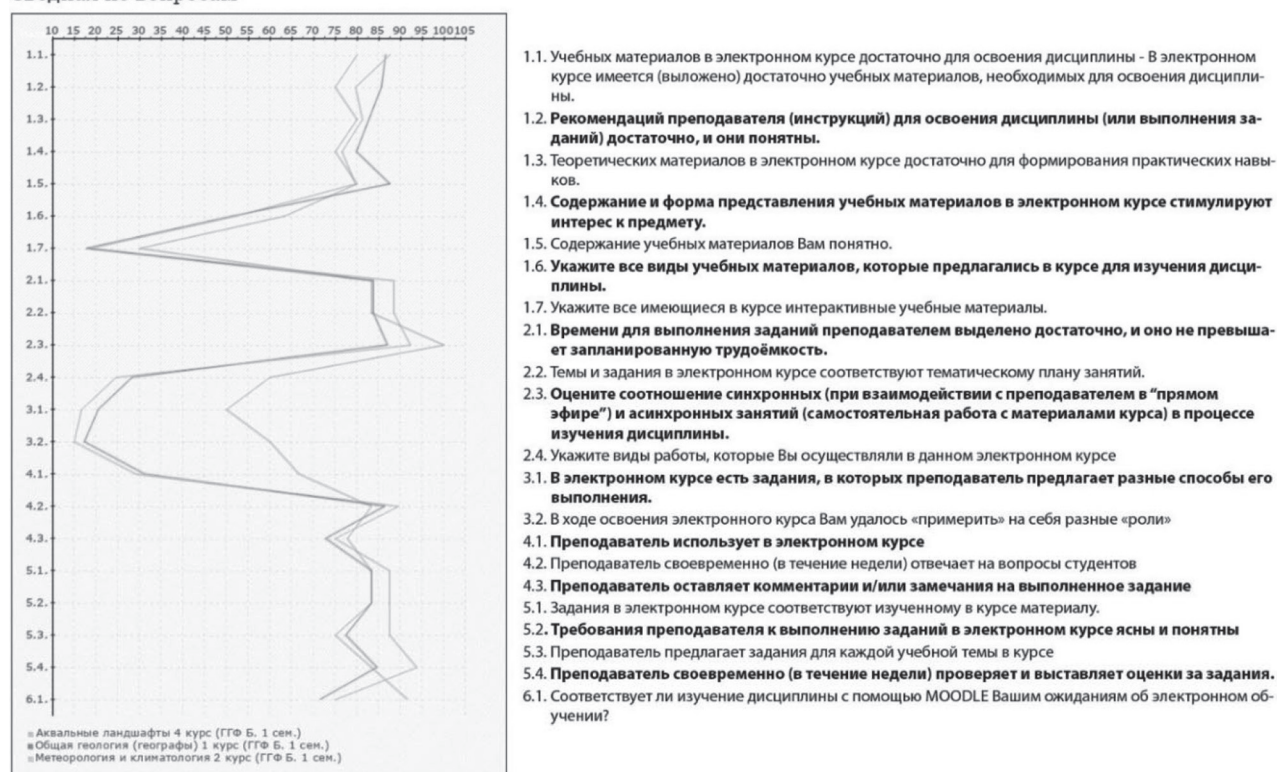


Рис. 7. Графическое представление результатов оценки курсов по вопросам
Fig. 7. Graphical presentation of course evaluation results by questions

мости от курса обучения, и 61-63% среди магистрантов [4]. Для решения задачи выявления и профилактики негативных психоэмоциональных состояний в LMS MOODLE ТГУ был разработан диагностический сервис, вопросы которого направлены на выявление подавленности, тревожности и стресса. За год работы сервисом воспользовалось более 7 тыс. студентов ТГУ (половина контингента). В случае диа-

гностики умеренного и повышенного уровня показателей, система предлагает короткие рекомендации по улучшению самочувствия (рис. 8) и контакты университетской службы психологической поддержки.

гностики умеренного и повышенного уровня показателей, система предлагает короткие рекомендации по улучшению самочувствия (рис. 8) и контакты университетской службы психологической поддержки.



Рис. 8. Пример рекомендаций по итогам диагностики психоэмоциональных состояний

Fig. 8. An example of recommendations based on the results of the diagnosis of psycho-emotional states

Для работы с Чек-листом сделайте персональную копию. Под названием таблицы кликайте файл, при открытии меню кликайте Создать копию. Напишите в названии свою ФИО. По завершении самооценки вставьте ссылку в поле ответа Задания 1 и сделайте комментарий к своей оценке.

критерий	итого	показатель	оценка в баллах
1. Информация	3	наличие РПД	0
		сведения об авторе	1
		объявления	0
		рекомендации к курсу в целом	1
		литература	1
2. Навигация и поддержка	4	карта/диаграмма/структура/маршрут изучения дисциплины	1
		входные анкеты, тесты для диагностики	1
		рейтинг-план (план оценивания)	0
		средства-самооценки (чек-листы, пр.), инструкции	1
		вводные подкасты(видео) с установками для изучения дисциплины, раздела, темы	1
3. Коммуникация	3	форум	1
		чат	0
		внешние платформы коммуникации (соцсеть, мессенджер)	1
		настройки взаимного комментирования в форуме, базе данных, пр.	1
		форум для консультаций	1
4. Обратная связь	3	обзоры (отчеты) преподавателя о выполнении задания	0
		анкеты обратной связи на входе (ожидания, интересы, пр.)	1
		анкеты обратной связи на выходе (оценка курса)	1
		лекция с тестовыми вопросами	0
		задания - критериальная оценка (рубрика)	1
5. Формирующее оценивание	4	семинар с взаимным оцениванием	1
		адаптивный / тренировочный тест	1
		внешние инструменты (гул-док, ментальные карты, ленты времени, софт для лабораторных, пр.)	1
		рейтинг-план (план оценивания)	1
		итоговое задание, итоговый тест,	0

Рис. 9. Бланк самооудита при экспертизе ЭУК

Fig. 9. Form of self-audit during the examination of e-learning courses



Рис. 10. Пример визуализации результатов самооудита после заполнения проверочного листа

Fig. 10. An example of visualization of the results of self-audit after filling out the checklist

2.3 Экспертиза электронных курсов.

Система экспертизы качества ЭУК после вынужденного перехода в начале пандемии в дистанционный формат обучения дополнена предварительной процедурой самооудита (рис. 9).

Список требований к структуре и оформлению курса представлен в виде интерактивного проверочного листа с визуализацией результатов, который позволяет преподавателю в ходе самопроверки до начала учебного семестра получить представление о степени готовности курса к использованию в учебном процессе, понять какие доработки необходимы для успешного применения данного ЭУК. Результаты заполнения листа самопроверки визуализируются посредством диаграммы, позволяющей наглядно определить недостающие элементы ЭУК (рис. 10).

2.4 Кадровая политика в обеспечении качества ЭО.

Для повышения эффективности модели управления образованием в учебных подразделениях введена новая позиция – заместитель декана по электронному обучению. Кадровое обеспечение функционала заместителя декана по электронному обучению составили опытные сотрудники, которые с 2014 года были ответственными за организацию ЭО в своих подразделениях. В целом, в систему управления и реализации процесса ЭО помимо заместителей деканов по ЭО на время первого пандемийного года (весенний и осенний семестры 2020 г.) были дополнительно включены и другие акторы: в отдельных учебных подразделениях у заместителей деканов по ЭО появились помощники на уровне кафедр, которые выполняли задачи по оказанию помощи ППС в вопросах реализации учебно-методических действий в электронной среде,

«цифровые помощники» — сотрудники с временной занятостью (как правило студенты), обеспечивающие технологическую помощь преподавательскому составу, «цифровые волонтеры» — добровольцы из числа студентов помогающие в электронной среде как преподавателям, так и обучающимся, «амбассадоры дистанционного обучения» — делегаты от студенческого сообщества каждого факультета, представляющие обратную связь от обучающихся, помогающие найти решения для проблемных зон и транслирующие в студенческой среде «новые нормы» обучения в период пандемии.

Также стоит отметить, что в целях повышения качества ЭО в университете ведется работа с профессорско-педагогическим составом университета. Регулярно проводятся курсы повышения квалификации для освоения новых дидактических возможностей, связанных с ЭО, а так в связи с перестроением образовательного процесса в рамках смешанной модели обучения, где при интеграции аудиторного синхронного обучения и асинхронного обучения в онлайн-среде важен обоснованный выбор формы и подачи материала.

2.5 Цифровое приложение к диплому с информацией об уровне сформированности компетенций выпускника.

В настоящее время актуальной задачей в повестке повышения качества образования является обеспечение комплексного использования в вузах компетентностной модели выпускника, что, в свою очередь, соотносится с существующими федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, включающими профессиональные стандарты (ФГОС 3++). Однако одно из противоречий в существующей практике использования компетентностного подхода заключается в том, что в



Рис. 11. Профиль сформированности компетенций выпускника

Fig. 11. The profile of the formation of graduate competencies

высшей школе он фактически реализуется, а в документах, подтверждающих полученную квалификацию (приложение к диплому), представлены только результаты изучения академических дисциплин, в то время как представленность освоения компетенций отсутствует. Эта ситуация побуждает к переосмыслению и дополнению форматов представления результатов обучения.

В качестве решения этой проблемы разработан инструмент, позволяющий конвертировать академическую оценку за дисциплину в уровень сформированной компетенции, которая с ней связана. Приложение реализовано в цифровом формате, доступно выпускникам в личном кабинете LMS MOODLE (рис. 11) и может быть прикреплено к резюме в формате гиперссылки.

Подробно методика оценки уровня сформированности компетенций изложена в одной из более ранних публикаций [17], в рамках данной работы остановимся лишь на общих ее положениях. Предложенная методика, с одной стороны,

позволяет обеспечить выпускников дополнительным приложением к диплому, демонстрирующим потенциальному работодателю компетентностный профиль образовательной программы и уровень сформированности каждой компетенции у конкретного студента.

С другой стороны, этот инструмент позволяет руководителю образовательной программы совершенствовать структуру и содержание, программы, привлекаемый преподавательский состав и компетентностный профиль за счет обобщения данных из учебного плана и успеваемости студентов.

Упрощается выявление дисбаланса в распределении учебной нагрузки на формирование всего спектра компетенций образовательной программы на основе расчета трудоемкости отдельных компетенций и учета прогресса их освоения студентами.

Расчет трудоемкости формирования отдельных компетенций также позволяет увидеть соотношение времени затрачиваемого на компетен-

ции разного типа в программе: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и при необходимости скорректировать структуру учебного плана для достижения оптимального баланса.

Сравнительный анализ профилей сформированности компетенций разных студентов одной академической группы, позволяет выявить наиболее «сложные» и «легкие» для освоения большинством обучающихся компетенции, и на основании этого провести аудит рабочих программ дисциплин, формирующих эти компетенции, их учебно-методическое и кадровое обеспечение.

Данные профиля компетенций, кроме формирования цифрового приложения к диплому по итогам обучения, могут быть использованы для обеспечения гибкости учебного процесса в рамках отдельно

взятых семестров, построения индивидуальных образовательных траекторий студентов с учетом показателей по уже сформированным ранее компетенциям (например, с помощью выравнивающих или продвинутых модулей).

Разработанный инструмент позволяет на основе уже имеющихся данных управлять не только качеством ЭО, но и выйти на управление качеством образования в целом через «балансировку» структуры и содержания всех компонентов образовательной программы.

Таким образом, разработанные практики развития ЭО, а также разнообразные инструменты анализа его качества в допандемийный период заложили основу для экстренной, но при этом эффективной организации учебного процесса в ЭИОС на основе ДОТ в вузе. Выстроенная

система реализации ЭО обеспечила гармоничную интеграцию учебных мероприятий с применением ДОТ в опыт учебного взаимодействия преподавателей и студентов, сохранилась возможность поддержать стабильность и качество проведения лекционных и практических занятий, а зачастую обогатить их за счет возможностей цифровых инструментов. Дальнейшее расширение спектра применяемых инструментов оценки и обеспечения качества ЭО в рамках ЭИОС университета позволило организовать относительно безболезненный для субъектов учебного процесса переход на удаленный формат обучения с использованием ДОТ, и создал основу для осмысленного закрепления в университете смешанной модели обучения уже в постпандемийное время.

Литература

1. Гафуров И.Р., Ибрагимов Г.И., Калимуллин А.М., Алишев Т.Б. Трансформация обучения в высшей школе во время пандемии: болевые точки // Высшее образование в России. 2020. № 10. С. 101–112.
2. Демина О.А., Тепленёва И.А. О трансформации методического мышления преподавателей вузов // Высшее образование в России. 2020. № 7. С. 156–167.
3. Другова Е.А., Велединская С.В., Журавлева И.И., Дорофеева М.Ю. Использование инструментов педагогического дизайна для обеспечения качества смешанного обучения // Серия «Методические рекомендации по использованию новых инструментов управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов». Томск: Томский государственный университет, 2021. 64 с.
4. Суханова Е.А., Фрумин И.Д. Качество образования в российских университетах: что мы поняли в пандемию: аналитический доклад. Томск: Томский государственный университет, 2021. 46 с.
5. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining: A Review of the State of the Art // IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics. Part C (Applications and Reviews). 2010. Т. 40. № 6. С. 601–618. DOI: 10.1109/TSMCC.2010.2053532.
6. Белоножко П.П., Карпенко А.П., Храмов Д.А. Анализ образовательных данных:

направления и перспективы применения [Электрон. ресурс] // Вестник евразийской науки. 2017. № 4(41). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-obrazovatelnyh-dannyh-napravleniya-i-perspektivy-primeneniya>. (Дата обращения: 05.10.2021).

7. Фиофанова О.А. Анализ современного состояния исследований в области управления образованием на основании данных // Ценности и смыслы. 2020. № 1. С. 71–83.

8. Балакин М.А. Проектирование современной цифровой среды для управления основными образовательными программами в вузе // АНИ: педагогика и психология. 2020. № 2(31). С. 31–34.

9. Земцов Д.И., Нагапетян А.Р., Яськов И.О., Ткаченко И.В., Бондарь Т.Н., Кокина У.Д., Галицкий В.Д., Горшкова В.А. Цифровая трансформация и инфраструктура сложных форматов коммуникации в образовательной и управленческой деятельности в университете // Серия «Методические рекомендации по использованию новых инструментов управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов». Дальневосточный федеральный университет. Томск: Томский государственный университет, 2021. 24 с.

10. Ельцов А.В., Ельцова Л.Ф. О реализации некоторых дидактических принципов обучения в электронной информационно-образовательной среде вуза // Личность в меняющемся мире:

здоровье, адаптация, развитие. 2021. № 3(34). С. 249–257.

11. Можаяева Г.В. Комплексные меры по внедрению электронного обучения в классическом университете // XX Международная научно-методическая конференция «Современное образование: содержание, технологии, качество». (23 апреля 2014 г., Санкт-Петербург). СПб.: Санкт-Петербургский электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 2014. С. 11–13.

12. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Степаненко А.А., Фещенко А.В. Организация системы мониторинга электронного обучения в LMS MOODLE // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 3(63). С. 27–35.

13. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Степаненко А.А., Фещенко А.В. Оценка качества сопровождения электронного обучения через измерение активности преподавателей вуза // Современное образование: содержание, технологии, качество: XXII Международная научно-методическая конференция. Т. 1. СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2016. С. 46–48.

14. Бабанская О.М., Баль В.Ю. Принципы и этапы экспертизы электронных учебных курсов (опыт Томского государственного университета) // Материалы XXV Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». (25–26 июня 2014 г. Троицк – Москва). Троицк-Москва: Тривант, 2014. С. 476–477.

15. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Фещенко А.В. Экспертиза электронных и онлайн-курсов: опыт Томского государственного университета // Лучшие практики электронного обучения: материалы II методической конференции. Томск: Томский государственный университет, 2016. С. 5–8.

16. Горюнова Е.С. Инструменты анализа учебного процесса в системе дистанционного обучения Moodle // EdCrunch. Материалы

международной конференции по новым образовательным технологиям (29–31 мая 2019 г., Томск). Томск: Томский государственный университет, 2019. С. 85–94.

17. Иванова А.С., Пестун Я.Е., Степаненко А.А., Фещенко А.В. Методика перевода академической оценки за дисциплину в уровень сформированности компетенций выпускника вуза // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов / Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции (10 сентября 2021 г., г. Москва). М.: ООО «ИРОК», 2021. С. 86–93.

18. Аленичева Т.С., Куршакова Н.Б., Мамаева Н.А. Формирование структуры факторов, влияющих на качество управления подготовкой обучающихся образовательных организаций высшего образования // Вестник СибАДИ. 2017. № 6(58). С. 155–163.

19. Бабанская О.М., Можаяева Г.В., Фещенко А.В., Сербин В.А. Системный подход к организации электронного обучения в классическом университете // Открытое образование. 2015. № 2(109). С. 63–69.

20. Коровко А.В. Описание практики управления качеством образования в условиях пандемии COVID-19 на основе опыта НИУ «Высшая школа экономики» // Серия «Практики управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов». Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Томск: Томский государственный университет, 2021. 26 с.

21. Соловов А.В., Меньшикова А.А. Модели проектирования и функционирования цифровых образовательных сред // Высшее образование в России. 2021. № 1. С. 144–155.

22. Трубоченинова И.А., Газизов Т.Р. Практика реализации оценки качества магистерских программ // Вестник ТГПУ. 2018. № 8(197). С. 177–184.

References

1. Gafurov I.R., Ibragimov G.I., Kalimullin A.M., Alishev T. B. Transformation of education in higher education during a pandemic: pain points. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2020; 10: 101–112. (In Russ.)

2. Demina O.A., Teplnova I.A. On the transformation of the methodological thinking of university teachers. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2020; 7: 156–167. (In Russ.)

3. Drugova Ye.A., Veleinskaya S.V., Zhuravleva I.I., Dorofeyeva M.Yu. Use of pedagogical design tools to ensure the quality of blended learning. Seriya «Metodicheskiye rekomendatsii po ispol'zovaniyu novykh instrumentov upravleniya kachestvom obrazovaniya na osnove opyta vedushchikh

rossiyskikh universitetov» = Series “Methodological recommendations on the use of new tools for managing the quality of education based on experience leading Russian universities. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 64 p. (In Russ.)

4. Sukhanova Ye.A., Frumin I.D. Kachestvo obrazovaniya v rossiyskikh universitetakh: chto my ponyali v pandemiyu: analiticheskiy doklad = The quality of education in Russian universities: what we understood during the pandemic: an analytical report. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 46 p. (In Russ.)

5. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining: A Review of the State of the Art. IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics. Part C (Applications and Reviews). 2010; 40; 6: 601–618. DOI: 10.1109/TSMCC.2010.2053532.

6. Belonozhko P.P., Karpenko A.P., Khramov D.A. Analysis of educational data: directions and prospects of application [Internet]. *Vestnik yevraziyskoy nauki = Bulletin of Eurasian Science*. 2017; 4(41). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-obrazovatelnyh-dannyh-napravleniya-i-perspektivy-primeneniya>. (cited 05.10.2021). (In Russ.)
7. Fiofanova O.A. Analysis of the current state of research in the field of education management based on data. *Tsennosti i smysly = Values and meanings*. 2020; 1: 71–83. (In Russ.)
8. Balakin M.A. Designing a modern digital environment for managing basic educational programs at a university. *ANI: pedagogika i psikhologiya = ANI: Pedagogy and Psychology*. 2020; 2(31): 31–34. (In Russ.)
9. Zemtov D.I., Nagapetyan A.R., Yas'kov I.O., Tkachenko I.V., Bondar' T.N., Kokina U.D., Galitskiy V.D., Gorshkova V.A. Tsifrovaya transformation and infrastructure of complex communication formats in educational and managerial activities at the university. *Seriya «Metodicheskiye rekomendatsii po ispol'zovaniyu novykh instrumentov upravleniya kachestvom obrazovaniya na osnove opyta vedushchikh rossiyskikh universitetov»*. *Dal'nevostochnyy federal'nyy universitet = Series «Methodological recommendations for the use of new tools for managing the quality of education based on the experience of leading Russian universities.»* Far Eastern Federal University. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 24 p. (In Russ.)
10. Yel'tsov A.V., Yel'tsova L.F. On the implementation of some didactic principles of teaching in the electronic information and educational environment of the university. *Lichnost' v menyayushchemsya mire: zdorov'ye, adaptatsiya, razvitiye = Personality in a changing world: health, adaptation, development*. 2021; 3(34): 249–257. (In Russ.)
11. Mozhayeva G.V. Comprehensive measures for the introduction of e-learning in a classical university. *XX Mezhdunarodnaya nauchno-metodicheskaya konferentsiya «Sovremennoye obrazovaniye: soderzhaniye, tekhnologii, kachestvo» = XX International Scientific and Methodological Conference «Modern Education: Content, Technology, Quality»*. (April 23, 2014, St. Petersburg). Saint Petersburg: St. Petersburg Electrotechnical University «LETI» named after V.I. Ulyanova (Lenina); 2014: 11–13. (In Russ.)
12. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V. Organization of e-learning monitoring system in LMS MOODLE. *Otkrytoye i distantsionnoye obrazovaniye = Open and distance education*. 2016; 3(63): 27–35. (In Russ.)
13. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V. Evaluation of the quality of e-learning support through measuring the activity of university teachers. *Sovremennoye obrazovaniye: soderzhaniye, tekhnologii, kachestvo: XXII Mezhdunarodnaya nauchno-metodicheskaya konferentsiya. T. 1 = Modern education: content, technology, quality: XXII International Scientific and methodical conference. T. 1*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University «LETI»; 2016: 46–48. (In Russ.)
14. Babanskaya O.M., Bal' V.Yu. Principles and stages of examination of electronic training courses (experience of Tomsk State University). *Materialy XXV Mezhdunarodnoy konferentsii «Primeneniye novykh tekhnologiy v obrazovanii» = Proceedings of the XXV International Conference «Application of new technologies in education»*. (June 25–26, 2014 Troitsk - Moscow). Troitsk- Moscow: Trovant; 2014: 476–477. (In Russ.)
15. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Feshchenko A.V. Examination of electronic and online courses: the experience of Tomsk State University. *Luchshiy praktiki elektronnoy obucheniya: materialy II metodicheskoy konferentsii = Best practices of e-learning: materials of the II methodological conference*. Tomsk: Tomsk State University; 2016: 5–8. (In Russ.)
16. Goryunova Ye.S. Tools for analyzing the educational process in the Moodle distance learning system. *EdCrunch. Materialy mezhdunarodnoy konferentsii po novym obrazovatel'nykh tekhnologiyam = EdCrunch. Proceedings of the international conference on new educational technologies* (May 29–31, 2019, Tomsk). Tomsk: Tomsk State University; 2019: 85–94. (In Russ.)
17. Ivanova A.S., Pestun Ya.Ye., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V. Methods of transferring academic grade for discipline into the level of competence formation of a university graduate. *Aktual'nyye problemy nauki i obrazovaniya v usloviyakh sovremennykh vyzovov / Sbornik materialov IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = Actual problems of science and education in the conditions of modern challenges / Collection materials of the IV International Scientific and Practical Conference* (September 10, 2021, Moscow). Moscow: IROK LLC; 2021: 86–93. (In Russ.)
18. Alenicheva T.S., Kurshakova N.B., Mamayeva N.A. Formation of the structure of factors influencing the quality of management of the training of students in educational institutions of higher education. *Vestnik SibADI = Bulletin of SibADI*. 2017; 6(58): 155–163. (In Russ.)
19. Babanskaya O.M., Mozhayeva G.V., Feshchenko A.V., Serbin V.A. A systematic approach to the organization of e-learning in a classical university. *Otkrytoye obrazovaniye = Open Education*. 2015; 2(109): 63–69. (In Russ.)
20. Korovko A.V. Description of the practice of education quality management in

the context of the COVID-19 pandemic based on the experience of the National Research University Higher School of Economics. Seriya «Praktiki upravleniya kachestvom obrazovaniya na osnove opyta vedushchikh rossiyskikh universitetov». Natsional'nyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki» = Series "Education quality management practices based on the experience of leading Russian universities". National Research University Higher School

of Economics. Tomsk: Tomsk State University; 2021. 26 p. (In Russ.)

21. Solovov A.V., Men'shikova A.A. Models of design and functioning of digital educational environments. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2021; 1: 144–155. (In Russ.)

22. Trubcheninova I.A., Gazizov T.R. The practice of implementing the quality assessment of master's programs. Vestnik TGPU = Vestnik TSPU. 2018; 8(197): 177–184. (In Russ.)

Сведения об авторах

Елена Сергеевна Горюнова

К.п.н., Начальник отдела методического сопровождения электронного обучения
Института дистанционного образования,
доцент кафедры международной деловой
коммуникации Факультета исторических и
политических наук
Национальный исследовательский Томский
государственный университет
Томск, Российская Федерация
Эл. почта: gorunova@ido.tsu.ru

Арина Сергеевна Иванова

Специалист по учебно-методической работе
учебно-научной лаборатории компьютерных
средств обучения Института дистанционного
образования
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
Томск, Российская Федерация
E-mail: ivanova_as@ido.tsu.ru

Александр Александрович Степаненко

Программист отдела информационных ресурсов
и технологий Института дистанционного
образования
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
Томск, Российская Федерация
Эл. почта: alexx@ido.tsu.ru

Артём Викторович Фещенко

Заместитель директора Института
дистанционного образования, старший
преподаватель кафедры гуманитарных проблем
информатики Философского факультета
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
Томск, Российская Федерация
Эл. почта: fav@ido.tsu.ru

Information about the authors

Elena S. Goryunova

Cand. Sci. (Pedagogical),
Head of the Department of Methodological
Support of E-Learning of the Institute of Distance
Education, Associate Professor of the Department of
International Business Communication of the Faculty
of Historical and Political Sciences
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
E-mail: gorunova@ido.tsu.ru

Arina S. Ivanova

Specialist in educational and methodical work of the
educational and scientific laboratory
of computer learning tools of the Institute
of Distance Education
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
E-mail: ivanova_as@ido.tsu.ru

Alexander A. Stepanenko

Programmer of the Department of Information
Resources and Technologies of the Institute of
Distance Education
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
Email: alexx@ido.tsu.ru

Artem V. Feshchenko

Deputy Director of the Institute of Distance
Education, Senior Lecturer of the Department of
Humanitarian Problems of Informatics of the Faculty
of Philosophy
National Research Tomsk State University,
Institute of Distance Education,
Tomsk, Russian Federation
E-mail: fav@ido.tsu.ru