

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №38»  
города Чебоксары Чувашской Республики

## **ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ**

Учебно-методическое пособие



Чебоксары  
ЦНС «Интерактив плюс»  
2020

УДК 37.0  
ББК 74.00  
Т38

*Выполнено при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ  
в рамках Соглашения № 073-15-2020-116 от 18.02.2020*

**Рецензенты:** **Жданова Светлана Николаевна**, д-р пед. наук, профессор, проректор по образовательной деятельности ФГБОУ ВО «Гжельский государственный университет»  
**Попова Инна Григорьевна**, канд. физ.-мат. наук, доцент ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

**Редакционная**

**коллегия:** **Чернова Наталия Анатольевна**, директор МБОУ «СОШ №38» г. Чебоксары  
**Елизарова Елена Николаевна**, заместитель директора МБОУ «СОШ №38» г. Чебоксары  
**Степанова Надежда Ивановна**, заместитель директора МБОУ «СОШ №38» г. Чебоксары

**Дизайн**

**обложки:** **Фирсова Надежда Васильевна**, дизайнер

**Т38 Технологии обучения в цифровой среде** : учебно-методическое пособие / редкол.: Н.А. Чернова, Е.Н. Елизарова, Н.И. Степанова. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2020. – 40 с.

**ISBN 978-5-6045407-5-6**

В учебно-методическом пособии представлены научные публикации, посвященные вопросам деятельности образовательных организаций в сфере формирования цифровых навыков. В материалах пособия приведены результаты теоретических и прикладных изысканий представителей научного и образовательного сообщества в данной области.

Статьи представлены в авторской редакции.

ISBN 978-5-6045407-5-6

DOI 10.21661/a-748

© МБОУ «СОШ №38» г. Чебоксары, 2020

© «Интерактив плюс», оформление, 2020

## Предисловие

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №38» города Чебоксары Чувашской Республики представляет учебно-методическое пособие «**Технологии обучения в цифровой среде**». Пособие выпущено по итогам реализации проекта «Кулинарная 3D-лаборатория» в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», выполненного в соответствии с Соглашением №073-15-2020-116 от 18.02.2020 г. с Министерством просвещения Российской Федерации о предоставлении гранта из федерального бюджета в форме субсидии на развитие и распространение лучшего опыта в сфере формирования цифровых навыков образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным программам, имеющим лучшие результаты в преподавании предметных областей «Математика», «Информатика» и «Технология».

Сегодня мы уже можем делать первые выводы из сложившейся ситуации всеобщего перехода на онлайн-обучение: цифровые технологии прочно вошли в сферу образования, а субъекты образовательного процесса неизбежно адаптируются к жизни в онлайн, а, по сути, в конвергентной онлайн-офлайн среде. Вместе с тем, переход на обучение в онлайн-режиме отнюдь не означает успешную цифровизацию образования. Пока это переход технологический, но не методологический. Исходя из целей и задач, обозначенных в Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», необходимо формирование всеобщей цифровой грамотности как компетенции нового поколения людей, готовых к использованию цифровых технологий во всех сферах жизнедеятельности, независимо от их возраста и уровня образования. Эта центральная задача может быть решена на основе использования в образовании деятельностного подхода, эффективность применения которого обусловлена рядом созданных предпосылок: во-первых, внедрение цифровых образовательных технологий (искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальности, геймификация, облачные базы знаний, смарт-системы общения и взаимодействия и др.); во-вторых, создание инфраструктуры EdTech и цифровых решений, включая создание цифровой среды, достаточной для функционирования «на ней» нового поколения цифровых технологий; в-третьих, постоянное развитие профессиональных навыков учи-

телей. Без наличия этих базисных условий мы не сможем добиться развития цифровых компетенций у обучающихся.

Важно то, что педагоги за последние месяцы работы прошли колоссальный путь, по-новому оценили свою роль в процессах учения и обучения, возможности новых технологий, овладели первичными навыками цифровой грамотности.

Авторский коллектив учебно-методического пособия представлен городами России (Москва, Санкт-Петербург, Воронеж, Мытищи, Новороссийск, Саратов, Чебоксары).

Среди образовательных учреждений Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Кубанский государственный университет, Московский государственный областной университет, Московский институт электронной техники.

Редакционная коллегия выражает глубокую признательность нашим уважаемым авторам за активную жизненную позицию, желание поделиться уникальными разработками и проектами, публикацию в учебно-методическом пособии **«Технологии обучения в цифровой среде»**, содержание которого не может быть исчерпано.

Н.А. Чернова,  
главный редактор,  
директор МБОУ «СОШ №38» г. Чебоксары

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Ахмерова Л.В.</i> Инновационные методы обучения в процессе организации контроля качества знаний студента в современной системе высшего образования .....	6
<i>Гундырев В.Б., Королева Е.Н., Лосев В.В., Морозова Т.В.</i> Использование неспециализированных средств для организации дистанционного образования в условиях пандемии .....	10
<i>Давыдов А.Б., Дыбля А.Ю., Лядова Е.Ф., Замятин П.А.</i> Создание виртуальной адаптивной среды мобильного обучения .....	14
<i>Данилова А.И.</i> Дистанционное обучение: «за» и «против» .....	20
<i>Елизарова Е.Н.</i> Использование «облачных» технологий на уроках русского языка и литературы при дистанционной форме обучения .....	23
<i>Ермоленкова Г.В., Дыжгин С.Е., Беглов Б.В.</i> Специфика и особенности организации конкурсных мероприятий с использованием интернет-ресурсов .....	26
<i>Карандеева А.М., Кварацхелия А.Г., Насонова Н.А., Гундарова О.П., Писарев Н.Н.</i> Трудности цифровизации высшего профессионального образования .....	31
<i>Кузнецова В.Е.</i> О возможностях трансформации инновационных форм очного обучения студентов бакалавриата в формат e-learning .....	34

*Ахмерова Лилия Вильевна*  
канд. социол. наук, доцент  
Северо-Западный институт управления  
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте РФ»  
г. Санкт-Петербург

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТА В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***Аннотация:** в статье автор показывает роль информационных методов и инструментов в организации учебно-образовательного процесса высшей школы. Акцентируется внимание на значимости использования интернет образовательных технологий, балльно-рейтинговой системы оценки знаний в структуре учебного процесса для активизации самоконтроля и самоорганизации познавательной деятельности студента.*

***Ключевые слова:** инновационные методы, индивидуальные онлайн-проекты, групповые онлайн-проекты, Moodle, балльно-рейтинговая система, цифровые платформы Teams, Zoom.*

Глобальная цифровизация экономики и общества требуют от системы образования поиска новых методических подходов и инструментов организации учебно-образовательного процесса в цифровой среде. Внедрение новых доступных цифровых платформ и сервисов, с учетом социокультурной специфики, российская система образования удерживает лидирующие позиции на мировом образовательном пространстве. Создание открытой и мобильной образовательной среды, внедрение инновационных моделей образовательного инжиниринга, позволит современному российскому институту образования обеспечить не только конвертируемость национальных дипломов о высшем образовании в мировом сообществе, но и помочь молодому человеку активизировать своё участие и занять своё достойное место на мировом рынке труда. Соответственно при реформировании системы образования высшей школы акцент смещается на качество образования, критерием которого является реальная конкурентоспособность выпускников российских вузов на международном рынке труда.

Контроль качества знаний студентов является одним из основных элементов организации процесса образования. В объективной оценке качества знаний студентов, а далее дипломированных специалистов, должны быть заинтересованы все субъекты образовательного процесса высшей школы т.к. это определяет, с одной стороны – авторитет вуза и, с другой – степень конкурентоспособности его выпускников на рынке труда.

Проблему качества высшего образования следует рассматривать с позиции преобразования самого «стиля» содержания учебно-образовательного процесса и оценки качества образования. Смена парадигмы мышления образования востребует новый подход к подготовке студента. Сегодня мы должны готовить студента быть аналитиком, экспертом, консультантом, то

есть помочь ему стать активным субъектом того социокультурного пространства, в котором он организовывает свою жизнедеятельность.

Использование активных и в этом смысле, инновационных методов, форм и средств обучения позволят активизировать познавательную деятельность студентов, адаптировать молодое поколение к жизни в условиях рыночных отношений и развития демократических социально-политических процессов. Поэтому сегодня преподаватель при выборе учебно-методических материалов должен сделать акцент на такие активные методы обучения как логические задания и проблемные вопросы, а именно: деловые игры, эксперт-оценки и анализ конкретных ситуаций (case study), сценарных методов, задачи и упражнения различных видов, структурно-логические схемы и таблицы.

Для решения проблемы активизации самоконтроля и самоорганизации познавательной деятельности студента следует внедрять *интернет образовательные технологии* в структуру учебного процесса.

Одним из элементов *онлайн* образовательных технологий является система Moodle. Благодаря ей у обучающегося появляется возможность не только в любое время просмотреть необходимый учебный материал по изучаемой дисциплине, но и пройти многие виды текущих контрольных мероприятий, проверить свои знания по предмету, ознакомиться с дополнительными источниками, которые точно соответствуют пройденным темам. Далее можно использовать различные дополнительные элементы при изучении дисциплин – аудио и видеозаписи, анимации и симуляции. Система онлайн дает возможность преподавателю проводить виртуальные семинары.

Работая в системе онлайн, кафедра должна иметь встроенный e-mail, корпоративную почту с личным кабинетом, возможность проводить форумы на платформах Teams, Zoom, что позволяет общаться студенту с преподавателем и задавать все необходимые вопросы, не дожидаясь лекций.

Информатизация и компьютеризация системы образования дает большие возможности преподавателю передать большой объем информации многочисленной студенческой группе. Современный подход к организации учебно-методической работы по той или иной дисциплине ориентирован, к сожалению, на сокращение аудиторной нагрузки, количества лекционных и семинарских часов, что при использовании традиционных методов обучения ограничивает возможность получения в нужном объеме сведений о том, как усваивается та или иная информация студентами. Необходимо систематизировать принцип обратной связи «студент-преподаватель» через систему онлайн общения. Данная система активизирует процесс взаимодействия между преподавателем и студентом, позволяя задавать и отвечать, дискутировать, обсуждать вопросы. Это дает возможность преподавателю консультировать студентов по выполнению творческих, самостоятельных проектов и организовывать систему контроля усвоенного студентами учебного материала. Оценка успеваемости студентов проводится в различных формах. Возможно тестирование, а также выполнение различных, в том числе, групповых проектов, написание эссе, эксперт-оценка, докладов и рефератов, выполнение контрольных работ. Всё это передаётся преподавателю для проверки через систему обмена файлами. Проверив работу, преподаватель высылает студенту персональные комментарии по работе и оценку или рекомендации по доработке. Это дает возможность быстро и оперативно проводить преподавателем индивидуальную консультацию обучающемуся в онлайн формате в любое время и в самые короткие сроки получить ответ. Можно

также консультироваться с однокурсниками, которые могут помочь в решении проблемы.

Основными инструментами общения являются – чат, форум, e-mail, социальные сети – которые дают студентам возможности общаться и работать как с преподавателем, так и с группой однокурсников.

Для активизации вовлечения студента в процесс контроля качества знания следует отметить необходимость использования в учебном процессе такого метода как *индивидуальные и групповые онлайн проекты*. Проект состоит из двух частей – одна индивидуальная, одна групповая. Студенты получают две оценки – за себя и за группу.

Проект выполняется индивидуально, но каждая работа должна быть обсуждена в группе и результат обсуждения включён в работы студентов-участников. Студенты получают одну оценку, которая складывается из баллов за самостоятельную работу, а также за работу в группе и её анализ и представление.

Каждый преподаватель балансирует групповую и индивидуальную работу по-своему. Соответственно, и оценка выставляется в зависимости от этого баланса. Сам баланс зависит от конкретной дисциплины или курса. Если дисциплина и работа в её области требует хороших, профессиональных навыков группового общения, то количество совместных работ больше, чем индивидуальных. Если предмет менее нуждается в постоянном групповом обсуждении, то индивидуальные работы составляют большую часть курса.

Такие проекты развивают навыки работы в Интернете, анализа информации из различных источников, а также навыки работать вместе с группой, командой, правильно распределять обязанности и ответственность за выполнение работы. При помощи таких заданий студент может получить навыки, необходимые для работы в компаниях.

Несмотря на гибкость и мобильность данной системы организации учебного процесса следует устанавливать сроки выполнения заданий (деллайн), если студент не выполнил задание в установленный графиком срок, с онлайн программ он может быть отчислен при невыполнении всех необходимых требований.

Учебно-методический процесс может быть результативным только в том случае, если, учебная работа систематически контролируется, когда и преподаватель и студенты постоянно видят результат своей работы. При отсутствии системы контроля знаний в течении усвоения учебного материала по той или иной дисциплины субъекты учебного процесса не могут получить объективную картину уровня своих знаний.

Представляется, что именно система мониторинга, основанная на балльно-рейтинговой системе, сочетающая традиционные и инновационные формы контроля знаний, поможет педагогам объективно и своевременно оценить степень усвоения учебного материала, уровень подготовки по социально-гуманитарным дисциплинам, качество и прочность полученных знаний.

Модульная система имеет целью поставить студентов перед необходимостью регулярной учебной работы в течение всего семестра. Рейтинговая система позволяет преодолеть многие недостатки традиционной пятибалльной системы и достаточно дифференцировано оценить успехи каждого студента.

Балльно-рейтинговая система включает в себя итоговую оценку знания студента, состоящая из трех модулей: 1 – общая оценка за



контрольные мероприятия студента, проводимые в течении семестра (текущий контроль, тематический), 2 – оценка за работу студента в семестре во всех видах учебных занятий и 3 – финальный или итоговый контроль – оценка, полученная студентом на итоговом контрольном мероприятии (зачёт или экзамен). Финальная оценка – зачёт или экзамен – может проводиться не только в аудитории, а с учетом сегодняшних реалий, на платформе Teams или Zoom или в тестовом режиме.

Если студент показал неудовлетворительные знания на итоговом контрольном мероприятии (экзамен), итоговая оценка имеет неудовлетворительный результат. Это позволяет поддерживать достаточно высокий уровень знаниевых компетенций у студента на протяжении всего периода прохождения учебного курса.

Качество образовательного процесса определяется формированием способности у студента навыков самостоятельной работы в учебной, научной и профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблемы, находить конструктивные решения. Данные профессиональные и культурные компетенции образования вырабатываются в процессе выполнения студентами творческой, самостоятельной работы. Для успешной организации самостоятельной работы студентов необходимы планирование, методическое руководство и контроль со стороны преподавателей, а также планирование объема самостоятельной работы в учебных планах специальностей профилирующими кафедрами, учебно-методическими службами учебного заведения. Согласно данной точки зрения, рекомендуется в расчёт часов учебных нагрузки преподавателя ввести контроль за управляемой работой студента и текущие консультации студентам. Это позволит сделать процесс управления самостоятельной работой студентов более эффективным и результативным.

Таким образом, использование инновационных методов обучения на цифровой платформе позволяют, с одной стороны, преподавателю спроектировать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося, а с другой стороны, студенту быть полноправным субъектом учебного процесса и активным участником в системе контроля качества образования.

### *Список литературы*

1. Ахмерова Л.В. Социокультурный подход к системе организации учебно-методического обеспечения учебного процесса в современных условиях реформирования высшей школы / Л.В. Ахмерова, Н.А. Фатыхов // Инновации в науке и практике. Сборник статей по материалам IX международной научно-практической конференции. В 3 ч. 2018. С.186–193.
2. Крюков Д. Учебная деятельность студентов в электронной образовательной среде / Д. Крюков, И. Васильева // Высшее образование в России. – 2014. – №3. – С. 156–158.
3. Курина В.А. Традиционный и инновационный подходы к использованию оценочных средств при реализации основных образовательных программ // Вестник Самарского государственного университета. – 2015. – №7 (129). – С. 228–230.
4. Студент в среде e-Learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [studmed.ru/lekciya-mesi-student-v-srede...learning](http://studmed.ru/lekciya-mesi-student-v-srede...learning)
5. Полупан К. Мониторинг качества образования в вузе в условиях внедрения компетентностной модели подготовки специалистов // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. – 2012. – Вып. 11. – С. 41–45.

**Гундырев Вадим Борисович**

канд. пед. наук, доцент

**Королева Евгения Николаевна**

старший преподаватель

**Лосев Виктор Васильевич**

канд. физ.-мат. наук, профессор

**Морозова Тамара Владимировна**

канд. техн. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»  
г. Москва

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ**

***Аннотация:** в работе отражены возможности использования неспециализированных средств для организации дистанционного образования в системе непрерывного инженерного образования (школа – вуз – магистратура) в процессе преподавания физики. Предлагаемые средства и методы могут быть использованы в процессе преподавания и других дисциплин как в системе непрерывного образования, так и на её отдельных этапах.*

***Ключевые слова:** дистанционное образование, компьютерное моделирование, виртуальный эксперимент, физическое образование, компетенции, инженерное образование.*

Цель нашего исследования можно охарактеризовать фразой «Простые решения в сложных условиях». Пандемия, в результате которой системы образования большинства стран вынуждены были перейти на частичное или полное дистанционное образование, показала не полную готовность педагогического сообщества к подобному переходу. В данном случае, под педагогическим сообществом мы понимаем преподавательский корпус, как субъект образовательной деятельности, государство, как основного заказчика этой деятельности, руководство образовательных организаций как ответственных за процедуру и средства этой деятельности, и, наконец, учащихся, как предмет образовательной деятельности [6, с. 69]. Имеется достаточно большое количество средств организации дистанционного образования, но все они требуют, во-первых, некоторых средств для их приобретения, и, во-вторых, определенной подготовки преподавателей при работе с этими средствами. Целью нашего исследования был поиск и реализация возможности проведения качественного дистанционного образования средствами, предоставляемыми на основе уже имеющихся лицензий (Майкрасофт) или бесплатно. Мы выделили следующие проблемы, которые требовали решения: проблема организации коммуникации, проблема создания аудио- и видеоконтента, проблема предоставления контента, и проблема организации контроля усвоения. Не вызывает сомнения то, что при проведении образования в дистанционном формате большую

роль играет вопрос формирования мотивации и профессионального интереса. В этом мы опирались как на понятие профессионального интереса, данного В.Г. Максимовым [9; 10], так и на развитие этого понятия применительно к преподаванию физики и исследования авторов данной статьи [7, с. 103; 8, с. 144], и на работы наших коллег [11] и др.

Проблема коммуникаций была частично решена с помощью корпоративной платформы, что рассмотрено в предыдущих работах авторов [5], но это противоречило идеи эксперимента (использование распространённых и общедоступных средств). Нами были рассмотрены и опробованы следующие технологии: коммуникация через WhatsApp, Skype, Zoom, электронную почту. Наибольшую эффективность показала комбинация этих средств. WhatsApp применялся для оперативной (и параллельной) коммуникации и обмена ссылками и материалами, Zoom – для проведения занятий в режиме реального времени и осуществления визуального контакта с преподавателем, электронная почта – для отсроченной связи и обмена текстами, фотографиями и т. п. Выбор платформы Zoom, а не Skype определялся исключительно предпочтениями авторов. Обе платформы показали свою достаточно высокую эффективность. Отметим, что при необходимости проблема коммуникации может быть решена исключительно с использованием одного из средств, но это существенно снижает эффективность образовательного процесса.

Проблема создания аудио- и видео контента была решена нами следующим образом. Во-первых, созданием и озвучиванием презентаций в редакторе Microsoft PowerPoint. Достоинства метода – доступность, качественная графика, возможность анимации. Недостаток – длительный процесс создания качественного контента. По опыту авторов, создания одного лекционного занятия требует примерно недели времени на создание видеоряда (собственно презентации), озвучивания, согласования анимации с аудиорядом. Вместе с тем, как отмечалось в работе авторов [4] создание контента с использованием редактора презентаций позволяет создавать материал многоцветового использования. Во-вторых, использование графического планшета с одновременным применением средств записи экрана (конференция Zoom, OBS Studio, iSpring и др.). Достоинство – быстрая запись видео и аудиоизображения, недостаток – необходимость иметь графический планшет, графика определяется возможностью планшета и художественными навыками преподавателя. И, в-третьих, при отсутствии планшета, но наличии веб-камеры, можно транслировать и записывать запись на обычной бумаге. Достоинства и недостатки метода аналогичны использованию графического планшета, но требуется наличие камеры и, что более существенно, такой способ записи чрезвычайно требователен к освещению.

Пример контента, созданного с помощью редактора презентаций размещён в интернете: <https://youtu.be/qfSXGAsHr6Y>. Контент, созданный с помощью графического планшета: [https://youtu.be/BD9fot\\_Gmp0](https://youtu.be/BD9fot_Gmp0). Использование сотового телефона для записи решения задачи на бумаге: [https://youtu.be/ZnA1UpmO\\_vA](https://youtu.be/ZnA1UpmO_vA).

Наконец, создание видеоряда возможно при непосредственной записи выступления преподавателя у доски. Пример такой лекции [https://youtu.be/Ez7\\_iz4mSMI](https://youtu.be/Ez7_iz4mSMI).

Вопросы предоставления контента студентов решался через использование гугл-диска (бесплатный вариант ограничен 15 ГБ, что крайне недостаточно для полноценного обмена информацией), через канал YouTube, что позволило размещать неограниченное количество видеоматериала. Пример канала преподавателя с размещёнными видеоматериалами: [https://www.youtube.com/channel/UCBOL\\_u0dePP91\\_yaXkAjk8A](https://www.youtube.com/channel/UCBOL_u0dePP91_yaXkAjk8A). Дополнительная информация размещается на сайте преподавателя, который также расширяет возможность коммуникации. Пример организации коммуникации – на главной странице сайта <https://gundyrev.ru/>. Пример размещения курсов – на специальной странице: <https://gundyrev.ru/tostudents>.

Существенную проблему при проведении дистанционных занятий представляет вопрос организации контроля усвоенных знаний. Авторы использовали возможности, предоставляемые Гугл-тестами. Несомненные преимущества – мгновенное получение результата тестирования при автоматической проверке с одновременной возможностью проведения ручной проверки, что может оказаться важным при текстовых ответах. К недостаткам подобного тестирования можно отнести относительную трудоёмкость создания многовариантных заданий и невозможность полного контроля самостоятельности студентов при выполнении тестовых заданий. Однако авторы использовали, с одной стороны, визуальный контроль через конференцию Zoom, а с другой – отдавали себе отчёт, что качественное дистанционное образование возможно исключительно для мотивированных обучающихся. Большую помощь в подготовке тестовых материалов могут играть программы генерации тестов, например созданная под руководством одного из авторов [1].

Для проведения лабораторных занятий авторами на протяжении ряда лет были разработаны материалы для проведения дистанционных виртуальных лабораторных работ [2; 3; 12; 13].

Интерактивность занятий и вовлечение учащихся в образовательную деятельность обеспечивалась проведением самостоятельными работами студентов. Технолога подобной деятельности подробно описана в работах [14; 15]. Пример самостоятельной работы студентки приведён в [16, с. 16].

Вместе с тем, авторы считают, что используемое в условиях пандемии дистанционное образование является исключительно паллиативной мерой и ни в коем случае не может рассматриваться как основное средство и/или процедура образования.

#### *Список литературы*

1. Бычков А.А. Программа автоматизированной генерации тестов в системе непрерывного физического образования / В.Б. Гундырев, А.А. Бычков // Современная наука: тенденции развития: материалы международной научно-практической конференции. Сборник научных трудов. – Краснодар, 2012. – С. 235–236.

2. Гундырев В.Б. Виртуальный эксперимент и компьютерное моделирование в проектно-творческой деятельности учащихся в системе непрерывного инженерного образования / В.Б. Гундырев [и др.] // Профессионально-творческая деятельность педагога: сборник научных статей / отв. ред. В.И. Бычков. – Чебоксары: Чуваш. Гос. пед. ун-т, 2018. – С. 89–96.

3. Гундырев В.Б. Межпредметные связи как отражение процессов интеграции и дифференциации в науке / В.Б. Гундырев, А.М. Гундырева // Наука и школа, 2007. – №4. – С. 3–5.

4. Гундырев В.Б. Использование редакторов презентаций в работе преподавателя в школе и ВУЗе / В.Б. Гундырев, А.М. Гундырева // В мире научных открытий. – 2011. – №5.1. – С. 344–349.

5. Электронный модуль по физике для индивидуальной самостоятельной работы студентов (ЭМИРС) / Н.И. Боргардт, Е.Н. Королёва, В.В. Лосев [и др.] // Тезисы докладов научно-методической школы семинара по проблеме «Физика в системе инженерного образования стран ЕврАзЭС» и совещания заведующих кафедрами физики технических ВУЗов России. – М., 2008. – С. 258–259.

6. Гундырев В.Б. Концепции стратегического развития системы образования: монография / В.Б. Гундырев [и др.]. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2012. – 332 с.

7. Гундырев В.Б. Мотивы выбора старшеклассниками инженерного образования и педагогические условия формирования у них профессионального интереса к инженерному проектированию / В.Б. Гундырев // Современные исследования социальных проблем: сб. статей Общероссийской научно-практической конференции. Вып. 1. – Красноярск, 2009. – С. 103–106.

8. Педагогические основы формирования у старшеклассников профессионального интереса к инженерному проектированию / В.Б. Гундырев // Образование и саморазвитие. – 2009. – №5 (15). – С. 144–151.

9. Максимов В.Г. Формирование профессионально-творческой направленности личности учителя: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / В.Г. Максимов. – М., 1994. – 35 с.

10. Максимов В.Г. Педагогическая диагностика в школе: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.Г. Максимов. – М.: Академия, 2002. – 272 с.

11. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2008. – 512 с.

12. Гундырев В.Б. Лабораторный эксперимент по дифракции света в сочетании с компьютерным моделированием / В.Б. Гундырев [и др.] // Тезисы докладов V научно-методической конференции преподавателей вузов и учителей школ по проблеме «Школа и вуз: достижения и проблемы непрерывного физического образования». – Екатеринбург: УГТУ-УПИ. – 2008. – С. 208–209.

13. Гундырев В.Б. Лабораторный эксперимент по дифракции света в сочетании с компьютерным моделированием / В.Б. Гундырев, Е.Н. Королёва, В.В. Лосев [и др.] // Тезисы докладов V научно-методической конференции преподавателей вузов и учителей школ по проблеме «Школа и ВУЗ: достижения и проблемы непрерывного физического образования». – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008. – 252 с.

14. Гундырев В.Б. Использование электронных таблиц в системе непрерывного физического образования / В.Б. Гундырев, А.М. Гундырева, Н.Ю. Макарова // Теория и практика актуальных исследований: материалы III международной научно-практической конференции. 30 января 2013 г.: сборник научных трудов. – Краснодар, 2013. – 304 с.

15. Гундырев В.Б. Самостоятельная творческая деятельность учащихся / В.Б. Гундырев, А.М. Гундырева // Физика. Первое сентября. – 2009. – №4. – С. 7–8.

16. Лопатина Т.Д. Компьютерное моделирование дифракции Френеля / Т.Д. Лопатина // Аппробоция. – 2019. – №4.

**Давыдов Александр Борисович**  
заместитель руководителя  
АО «НПК «Высокие технологии  
и стратегические системы»

**Дыбля Александр Юрьевич**  
ведущий специалист  
АО «НПК «Высокие технологии  
и стратегические системы»

**Лядова Елена Федоровна**  
главный специалист-верификатор  
АО «НПК «Высокие технологии  
и стратегические системы»  
г. Москва

**Замятин Павел Александрович**  
младший научный сотрудник  
Группа компаний «Синергия-Инвест»  
г. Москва

## **СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ АДАПТИВНОЙ СРЕДЫ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

***Аннотация:** в статье рассмотрены вопросы применения перспективных технологий виртуальной реальности для реализации проекта «Виртуальная адаптивная среда мобильного обучения». Цель проекта – построение и реализация адаптивно-самообучающейся логико-семантической системы виртуального обучения на основе психологии личности.*

***Ключевые слова:** адаптивная среда, мобильное обучение, виртуальная реальность, самообучение.*

Достигнутый уровень развития информационных и телекоммуникационных технологий позволяет перейти к принципиально новой организации процесса обучения в целях обеспечения непрерывности, повышения эффективности и качества образовательного процесса.

В настоящее время значительное внимание ведущих исследовательских центров уделяется внедрению систем виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) в образовательную деятельность. Данная тематика одинаково актуальна как для традиционных образовательных процессов (школы, колледжи, вузы), так и для функционирования учебных центров в интересах силовых структур [5, с. 41–44; 11, с. 38–44; 12, с. 32–38]. Так, применение средств виртуальной реальности в военно-учебной сфере нашло наибольшее развитие в США, Великобритании и Израиле.

Самый большой из известных учебных центров с применением технологий виртуальной реальности создан в Великобритании. САТТ / Combined Arms Tactical Trainer («Тактический тренажёр боя с использованием различных видов вооружений») представляет собой полноценный тренажёр, способный заменить реальные тренировочные лагеря в условиях, максимально приближённых к боевым.

Однако внедрённые в настоящее время в процесс обучения элементы виртуальной реальности по своей сути представляют из себя «костровки

автоматизации», не имеющие системной основы и серьезных перспектив по масштабируемости и расширению зоны охвата (как по преподаваемым дисциплинам, направленности обучения, непрерывности образовательного процесса, так и по географической распределенности, наличию каналов связи, оснащенности средствами автоматизации).

Применение перспективных технологий виртуальной реальности (далее – ПТВР) является междисциплинарным проектом и базируется на достигнутых в настоящий момент результатах в таких базисных дисциплинах как инженерия знаний, искусственный интеллект, социально-когнитивная психология, оценка типов личностей, эвристика, коучинг, психодиагностика и коррекция, дианетика, андрагогика, лингвистика, нооника, майевтика, мониторинг обучения, познания [3, с. 32–38; 4, с. 13–24].

Применение ПТВР позволит обеспечить:

1) максимальную систематизацию процесса обучения и унификацию процесса подготовки различных учебно-методических материалов;

2) непрерывное совершенствование собственно процесса обучения и развитие учебно-методических материалов за счет комплексной обработки «канала обратной связи» с обучаемым;

3) максимальную настройку образовательного процесса под конкретные условия дальнейшей деятельности обучающегося (например, картографическая привязка, рельеф местности, время года и суток, условия конкретного объекта/населенного пункта);

4) максимальную настройку образовательного процесса под особенности личности и восприятия обучаемого;

5) адаптивное построение программ обучения в течение всего периода обучения;

6) оперативное получение статистической информации по большому количеству тематических срезов в целях принятия решения по дальнейшим направлениям обучения;

7) оперативное принятие решений по созданию групп обучающихся необходимого размера в соответствии с предполагаемыми целевыми задачами максимально подходящих к выполнению задачи в составе команды;

8) предоставление образовательных услуг независимо от технической оснащенности и удаленности обучаемого;

9) информационное сопровождение обучающегося в различных ситуациях недостаточного информационного обеспечения;

10) стандартизацию и унификацию применяемых технических решений и принципов формирования учебно-методических материалов;

11) снижение совокупной стоимости владения (создания, эксплуатации, утилизации и т. п.) единой образовательной системой.

Описываемый проект «Виртуальная адаптивная среда мобильного обучения» (VAS4ME) имеет своей целью построение и реализацию адаптивно-самообучающейся логико-семантической системы виртуального обучения на основе психологии личности.

Помимо образовательных целей, система может быть использована для имитационного моделирования, выполнения подбора кадров под конкретные задачи, а также в качестве информационно-справочной. Проект ориентирован, прежде всего, на образовательные учреждения и тренинг-центры. Также может быть использован в медицине при необходимости

выполнения специального воздействия на пациента. Отдельные компоненты могут эффективно применяться в интересах силовых структур и спецслужб.

Рабочий цикл рассматриваемой обучающей среды включает в себя следующие основные направления:

- комплексное тестирование обучающегося и анализ его поведенческих особенностей в различных условиях;
- исходная настройка под личность, знания, навыки обучающегося;
- целевое построение, обеспечение, реализация методологии и программы обучения;
- подстройка на основе анализа усвоения обучающимися предлагаемого материала;
- выработка на основе анализа фактических данных оптимальных профилей обучения и алгоритмов корректировки;
- привитие навыков взаимодействия в социуме посредством виртуального коллективного (командного) обучения.

На текущем этапе развития проекта все технологические решения строятся на средствах виртуализации в гибридном облаке.

Пилотный проект был развёрнут в рамках факультета информационных систем и технологий (ИСиТ) Университета «Синергия».

Основная идея проекта заключается в создании обучающей среды, способной в сверхшироких диапазонах настраиваться под предпочтения конкретного пользователя (-ей) (обучающегося (-ихся)) и под цели / задачи обучения.

Пространство настройки может включать, например, характеристики восприятия, формата обучения, лектора, контента и т. п. Так, для лектора система в режиме автоподстройки может сконфигурировать пол, внешний облик, особенности подачи материала и т. п.

Настройка контента может формировать такие признаки, как сложность материала, диапазон рассматриваемых понятий, религиозные и иные особенности.

Глубина начальных знаний в предметной области оценивается с помощью специализированных тестов, либо анкетных или введённых в процессе предшествующего обучения данных.

На основании полученных исходных данных об обучающемся система выполняет начальную настройку образовательного контента для обеспечения максимальной эффективности образовательного процесса. Например:

- 1) формат обучения – лекционно-аудиторный;
- 2) режим обучения – индивидуальный (участвуют только преподаватель и обучающийся);
- 3) временное соотношение воспроизводимой аудио и видеoinформации – 40/60;
- 4) временное соотношение воспроизведения статической и динамической видеoinформации – 25/75;
- 5) язык преподавания – русский;
- 6) диалект соответствует Архангельской области;
- 7) скорость выдачи голосовой информации – не выше 40 слов в минуту;
- 8) пол диктора / преподавателя – женский;
- 9) тембр голоса – сопрано;
- 10) динамический диапазон воспроизведения – не более 20 дБ;
- 11) стиль одежды преподавателя – классический, цвета – тёмные;
- 12) фоновый цвет – салатный;



- 13) освещённость – приглушённая;
- 14) окружающая обстановка – учебный класс;
- 15) оптимальный светофильтр для воспроизведения видеoinформации – «сепия» (Seria);
- 16) длительность непрерывного цикла обучения – не более 25 минут;
- 17) перерывы между непрерывными циклами обучения – не менее 2 часов;
- 18) оптимальный интервал времени для обучения – 15:00–18:00.

В процессе обучения система на основании биометрических данных обучающегося может выполнять непрерывную или периодическую подстройку параметров контента под текущее состояние обучающегося.

Построение системы осуществляется по принципам распределенных информационных систем. Основные модули системы размещаются в специализированных центрах обработки данных (ЦОД), оснащенных соответствующими средствами коммуникации. В качестве аппаратной платформы предполагается использовать преимущественно компьютерные средства, разработанные и произведенные в Российской Федерации (прежде всего на базе процессоров Эльбрус и Байкал), операционные системы также отечественной разработки. В целях сокращения сроков создания и ввода в эксплуатацию системы, на начальной стадии развития системы возможно использование в режиме безопасной эмуляции существующих программных продуктов (в т. ч. зарубежного производства), разработанных для функционирования в среде Windows, Linux и пр.

Периферийные устройства (аппаратная часть средств виртуальной реальности и контроля состояния обучаемого) выбираются, исходя из существующего уровня технологического развития из числа представленных на рынке. Данные устройства имеются в наличии также отечественного производства, например:

- шлем виртуальной реальности «Сварог», разработанный Главным НИИЦ робототехники Минобороны РФ совместно с Марийским госуниверситетом;
- очки виртуальной реальности разработки Владимирского государственного университета;
- беспроводной сенсор виртуальной реальности VicoVR разработки компании 3DiVi в Сколково.

Следует отметить, что использование у абонента средств виртуальной реальности не является обязательным. Образовательный процесс доступен и на базе традиционных средств вычислительной техники.

Архитектурно предлагаемая система состоит из распределённого ядра и абонентских систем различных типов, например:

- 1) индивидуальное учебное место;
- 2) учебный класс;
- 3) учебное заведение и т. п.

Эталонный образовательный контент находится в составе распределённого ядра системы. Отдельные копии контента могут находиться в составе абонентских систем.

Абонентские системы могут иметь произвольное местоположение. Распределение образовательного контента для абонентских систем может выполняться в on-line или off-line режиме. Для off-line режима доступны варианты использования телекоммуникационных систем, либо съёмных носителей информации.

В качестве транспортной среды доставки контента и телеметрических данных могут быть использованы практически любые доступные средства и системы связи.

По технологии построения абонентские системы могут быть локальными, локально-централизованными и распределёнными.

Для локального варианта функции обработки, визуализации и обратной связи сосредоточены в одном устройстве. Самым простым вариантом подобного построения является использование индивидуальных смартфонов, планшетов и иных персональных программно-аппаратных средств.

Локально-централизованный вариант предполагает работу в стиле «мейнфрейма», когда вся информационная обработка осуществляется центральным блоком, обслуживающим некоторое количество терминальных систем.

Распределённая технология построения предусматривает распределение функций обработки между несколькими устройствами, входящими в состав абонентской системы.

Уникальность проекта VAS4ME заключается в переносе образовательного процесса в полностью адаптивную среду [виртуальной реальности], которая в сверхшироких пределах гибко подстраивается под обучающегося и учебный процесс для достижения максимальной эффективности последнего.

Вероятные потребители разрабатываемых технологий: дошкольные учреждения, начальные и средние школы, учреждения СПО, вузы, тренинговые центры, корпорации, частные лица [2, с. 3–13; 10, с. 106–134; 13, с. 30–75; 14, с. 71–98]. Предлагаемые технологии практически не имеют границ применимости, поскольку могут быть гибко расширены в соответствии с потребностями пользователей и текущим уровнем развития информационных и телекоммуникационных технологий.

Возможны специприменения отдельных компонентов. Прежде всего – для обеспечения целевого психологического воздействия на конкретную личность. Потребители – силовые ведомства и спецслужбы. Пример: с помощью подсистемы первичной оценки личности выявление фобий испытуемого [нарушитель правопорядка и т. п.] с дальнейшим использованием этих фобий для побуждения к какому-либо действию [сотрудничеству, даче показаний, работе в качестве «запрограммированного зомби» и т. п.]. В этом случае одной из приоритетных задач становится обеспечение повышенной информационной безопасности системы [1, с. 2; 7, с. 42–46; 8, с. 314–325; 15, с. 1128–1137].

Пример принципов-паттернов и методологии внутренней интеграции рассматриваемых процессов обучения в социально-экономические и научно-технические компоненты «умного менеджмента» машиностроительного объединения «мирового класса» представлены в работе [6, с. 14–23].

Основные мероприятия, относящиеся к вопросам технического регулирования для VAS4ME, выполняются в соответствии с работой [9, с. 78–112].

#### *Список литературы*

1. Байгутина И.А. Некоторые аспекты создания региональных и национальных телекоммуникационных сетей и сервисов 7 / И.А. Байгутина, А.Ю. Замятин // Информационные ресурсы России. – 2002. – №6. – С. 2.

2. Безъязычный В.Ф. О подготовке участников локальной внутрикорпоративной интеграции систем и элементов менеджмента в машиностроении / В.Ф. Безъязычный, А.Ю. Замятин, В.Ю. Замятин [и др.] // Справочник. Инженерный журнал. – 2019. – №2. – С. 3–13.

3. Безъязычный В.Ф. О видении машиностроительного предприятия новой экономики. 1. Исходные концепты и принципы / В.Ф. Безъязычный, А.Ю. Замятин, В.Ю. Замятин // Справочник. Инженерный журнал. Приложение. – 2018 – №6. – С. 3–11.
4. Безъязычный В.Ф. О видении машиностроительного предприятия новой экономики. 2. Информационно-параметрический образ / В.Ф. Безъязычный, А.Ю. Замятин, В.Ю. Замятин // Справочник. Инженерный журнал. Приложение. – 2018 – №6. – С. 13–24.
5. Безъязычный В.Ф. Символьно-индикационная модель системы социокультурного совершенства машиностроительного комплекса / В.Ф. Безъязычный, А.Ю. Замятин, В.Ю. Замятин // Справочник. Инженерный журнал. – 2019. – №8. – С. 41–47.
6. Безъязычный В.Ф. Принципы-паттерны и методология внутренней интеграции социально-экономических и научно-технических компонентов «умного менеджмента» машиностроительного объединения «мирового класса» / В.Ф. Безъязычный, И.В. Иванова, В.Ю. Замятин // Справочник. Инженерный журнал. – 2019 – №2. – С. 14–23.
7. Замятин А. Опасности информационно-психологической войны / А. Замятин, В. Замятин, Р. Юсупов // Основы безопасности жизнедеятельности. – 2002. – №6. – С. 42–46.
8. Замятин А.Ю. Информационные технологии в управлении корпорацией. Оптимизация работы IT-подразделений / А.Ю. Замятин, И.А. Байгутлина, А.А. Замятина // Менеджмент сегодня. – 2005. – №5. – С. 314–325.
9. Замятин А.Ю. Основы технического регламентирования и стандартизации. Учебное пособие / А.Ю. Замятин, В.Ю. Замятин, Ю.П. Замятин. – Рыбинск: Рыбинская гос. авиационная технол. акад. им. П.А. Соловьёва, 2008. – 190 с.
10. Замятин А.Ю. Модели мегасистемы качества и конкурентоспособности трибокомплекса и ее метасистем SSЧКИНТ, SSCKCШ, SSOYOB, SSIKOB: монография / А.Ю. Замятин, В.Ю. Замятин; под общ. ред. Ю.П. Замятина. – СПб.: Печатня Лавры, 2014. – 450 с.
11. Замятин В.Ю. Модель метасистемы социокультурного совершенства машиностроительного комплекса. Часть 1 / В.Ю. Замятин, А.Ю. Замятин // Методы менеджмента качества. – 2015. – №1. – С. 38–44.
12. Замятин В.Ю. Модель метасистемы социокультурного совершенства машиностроительного комплекса. Часть 2 / В.Ю. Замятин, А.Ю. Замятин // Методы менеджмента качества. – 2015. – №2. – С. 32–38.
13. Замятин В.Ю. Введение в проблему внутрикорпоративной интеграции систем и элементов менеджмента: монография / В.Ю. Замятин, И.В. Иванова, А.Ю. Замятин. – СПб.: Свое издательство, 2018. – 416 с.
14. Иванова И.В. Основные социально-экономические и научно-технические элементы интеграции менеджмента «умного» производственного объединения: учебно-научное издание / И.В. Иванова, А.Ю. Замятин, В.Ю. Замятин. – СПб.: Свое издательство, 2018. – 220 с.
15. Шевырёв А.В. Концептуальные аспекты информационного противоборства / А.В. Шевырёв, А.Ю. Замятин // Радиолокация, навигация, связь. Сборник трудов XXIII Международной научно-технической конференции. В 3 т. – 2017. – С. 1128–1137.

**Данилова Анна Ивановна**  
канд. культурологии, доцент  
Филиал ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет»  
г. Новороссийск, Краснодарский край

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: «ЗА» И «ПРОТИВ»**

***Аннотация:** статья посвящена проблемам дистанционного обучения (образования) на современном этапе. Автором сделан небольшой исторический обзор развития подобного образования за рубежом и в России. Рассматриваются как положительные, так и отрицательные стороны данного феномена.*

***Ключевые слова:** дистанционное образование, дистанционное обучение, образовательные технологии, компьютерные технологии.*

Не будет большой новостью фраза о том, что 2020 год запомнится педагогическому сообществу вынужденным переходом на дистанционное обучение всех категорий обучающихся: от воспитанников детских садов до студентов высших учебных заведений. Как всегда быстрее всех отреагировал на ситуацию русский язык: моментально вошли в обиход слова «удалёнка» и «дистант», слова, вероятно, ставшие понятными каждому.

Переход на дистанционное обучение воспринимается не только как вызов сегодняшнему дню, как, повторим, вынужденная мера, но и как инновация. Однако эта технология известна с XIX века. Её основоположником считается Вильям Рейни Харпер, который в 1892 году в Чикагском университете открыл отделение дистанционного обучения. Но ещё раньше, в 1874 году, в университете штата Иллинойс была предложена программа обучения, которая осуществлялась по почте; прошло более 30 лет, и преподавание по почте было предпринято в университете штата Висконсин [1].

Освоение технологии дистанционного обучения было осуществлено и в России. Первопроходцами стали Мореходная школа г. Находки (1907 г.) и Московский народный университет им. А.М. Шанявского (1908 г.).

Наиболее интенсивно дистанционное образование в России стало развиваться после Революции 1917 года. Для подготовки новых кадров были предложены различные курсы, которые проводились именно по этой технологии. В Советском Союзе широкое распространение получило заочное обучение, которое можно рассматривать в качестве модели дистанционного образования. К середине XX века в СССР было уже 11 заочных университетов и большое количество заочных факультетов в высших учебных заведениях. (Вспомним эпизод из любимого советского фильма «Девчата», в котором наряду с главной сюжетной линией – любовь Тоси Кислицыной и Ильи Ковригина – показана и часть системы народного образования: вечерняя школа и... заочное (читай – дистанционное) образование. Говоря о высокой сознательности «мамы Веры», Тося замечает: «Я бы всем, кто заочно учится, ордена давала!»).

В 1969 году был создан Открытый университет Великобритании (UKOU), что сыграло огромную роль в развитии дистанционного

образования. В настоящий момент здесь обучаются 200 тысяч студентов из разных стран, а университет стал лидером в системе электронного обучения.

В настоящее время традиционное дистанционное обучение опирается на новые образовательные технологии – информационно-коммуникативные и компьютерные технологии.

И всё-таки только реалии 2020 года заставили весь мир обратить внимание на такой сектор образования, как дистанционное обучение, как единственную возможность продолжить получать образование.

Обратимся к статистике, которую приводит ЮНЕСКО: 192 государства закрыли образовательные учреждения на период пандемии коронавируса, более 50 стран перешли на дистанционное обучение. И ни одной стране не удалось совершить этот переход без проблем.

Как показал опыт прошедшего учебного года, эти проблемы не обошли и нашу страну. Обозначим лишь некоторые из них:

- технические (отсутствие Интернета, низкая скорость Интернета);
- материальные (отсутствие или нехватка компьютеров в семьях обучающихся и преподавателей);
- организационные (механическое перенесение обычного учебного распорядка в условия дистанционного обучения, что требует нахождения перед компьютером и обучающимися и преподавателя до 6 часов подряд; трудности организации контроля знаний, проведения зачётов, экзаменов, итоговой государственной аттестации);
- личностные (инертность мышления, нежелание самосовершенствования, недисциплинированность обучающихся).

Если с двумя первыми причинами преподаватели справиться не могут, то решить организационные и личностные проблемы в наших силах.

Уже через неделю дистанционного обучения было принято решение так выстраивать учебный процесс, чтобы нахождение перед компьютером было разумным, делались перерывы, на обучающей платформе размещались либо тексты лекций, либо их видеозапись, что позволило студентам обращаться к учебному материалу в любое время. Была отработана и система контроля знаний: интерактивное тестирование, которое проверяется системой; онлайн-конференции; общение в чате; создание групп на различных образовательных платформах, что позволяет преподавателю контролировать активность студентов, проверить выполнения тестовых заданий, частотность обращения к учебникам.

И, конечно, особо следует сказать о проблемах личностных. О необходимости овладения и использования компьютерных технологий говорилось давно. Достаточно вспомнить такой документ, как программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р). Но либо нежелание идти в ногу со временем, либо надежда на то, что можно, работая по старинке, отсидеться, привели к тому, что, когда случилась такая беда, как пандемия, у части преподавателей появилась растерянность и неуверенность.

На помощь пришли различные образовательные платформы, в частности, и платформа «Юрайт» организовала целый цикл курсов повышения квалификации: «Современный преподаватель дистанционного

образования», «Современный преподаватель смешанного обучения» (Как переосмыслить очное обучение для дистанта), «Инструменты дистанционного обучения» (Как вести учебный процесс в онлайн-формате с помощью информационно-коммуникационных технологий), «Контроль и аттестация в дистанционном образовании» (Как с минимальным стрессом и максимальной эффективностью провести контроль и аттестацию в онлайн-формате), «Автор цифрового учебного контента (ЦУМК)» (Как создать цифровой учебно-методический комплекс) и др.

Образовательные платформы «Юрайт», «Инфоурок» и др. организуют вебинары для преподавателей и онлайн-конференции.

Как видим, сотрудниками различных образовательных платформ очень оперативно были разработаны различные варианты для повышения квалификации, для самосовершенствования, и всё зависело только от желания преподавателя воспользоваться предоставленными (причем бесплатно или с большой скидкой!) возможностями либо освоить компьютерные технологии, без которых современное дистанционное обучение невозможно, либо повысить квалификацию, либо обменяться опытом с коллегами из всех регионов страны.

И все же: чего больше в дистанционном обучении – плюсов или минусов?

На наш взгляд, однозначного ответа на этот вопрос быть не может.

К минусам дистанционного обучения можно отнести следующие:

- нарушение привычных форм общения, т.е. отсутствие непосредственного контакта преподавателя (учителя) с обучающимися; мы не видим сиюминутной реакции студента (ученика) на наши слова, не можем контролировать, чем в данный момент занимается обучающийся, насколько самостоятельно он выполняет задания и т. д.;

- большая нагрузка на зрение и опорно-двигательный аппарат (нахождение перед монитором в течение нескольких часов в статичной позе);

- зависимость от технических причин (отключение электроэнергии; отсутствие Интернета; «зависание» сайтов, что особенно было заметно, когда вся страна перешла на дистант, хакерские атаки на образовательные платформы – виртуальное хулиганство – вмешательство в учебный процесс, удаление выполненных заданий и т. п.);

- недисциплинированность студентов (учеников), отказ от выполнения заданий, ссылка на отсутствие компьютера или Интернета, невыход в формат дистанта.

Плюсы дистанционного образования:

- высокая технологичность образовательного процесса делает обучение более эффективным;

- возможность продолжать обучение при неблагоприятных условиях (карантин, болезнь);

- возможность продолжать обучение при нахождении в другом населенном пункте – в другой стране, в любом районе родной страны (особенно актуально для студентов заочной формы обучения);

- не секрет, что многие работодатели отказывают студентам-заочникам в учебных отпусках; в этом случае дистанционное обучение – единственная возможность получить качественное образование;

- индивидуализация обучения: в отличие от традиционного понимания «индивидуального подхода» индивидуализация при дистанционном

обучении предполагает возможность выработать индивидуальный график обучения, не прерывать основной профессиональной деятельности, жить в привычном ритме.

Таким образом, дистанционное обучение и – шире – дистанционное образование имеет и плюсы, и минусы. Конечно, и речи быть не может о полном переходе на удаленное получение образования, но сочетание традиционного и дистанционного обучения позволяет найти новые подходы к решению проблем в системе отечественного образования, разработать новые методики, что, несомненно, будет способствовать повышению эффективности образования.

### *Список литературы*

1. Система дистанционного обучения МИЭЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.edu.mieen.ru/moodle/login/index.php](http://www.edu.mieen.ru/moodle/login/index.php)

*Елизарова Елена Николаевна*

учитель

МБОУ «СОШ №38»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ОБЛАЧНЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ ПРИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

*Аннотация:* статья посвящена использованию «облачных технологий» на уроках русского языка и литературы, в исследовании показана роль «облачных технологий» при дистанционном обучении. Рассматриваются перспективы использования облачных технологий в образовательном процессе современной школы. Освещены дидактические возможности облачных сервисов и выявлены педагогические условия обучения при их использовании. Выделены методические аспекты проектирования процесса обучения на основе использования облачных сервисов, направленные на повышение уровня икт-компетентности.

*Ключевые слова:* информационно-коммуникационные технологии, ИКТ, облачные сервисы, облачные технологии, ИКТ-компетентность, электронная информационно-образовательная среда, дистанционное обучение, уроки литературы, уроки русского языка.

Современные тенденции развития общества – это развитие информационной среды. XXI век – это век цифровизации, которая охватывает все сферы деятельности, в том числе и образование. Создание цифровой образовательной среды – одно из направлений национального проекта «Образование».

Цифровая образовательная среда предполагает наличие постоянного доступа к электронным образовательным ресурсам и услугам не только в учреждении образования, но и дома, в дороге. Это касается всех участников образовательного процесса: учащихся и их законных представителей, педагогов, руководителей системы образования. Мобильность каждого участника образовательного процесса становится обязательным условием

успешности в новом информационном обществе. Для обеспечения такой мобильности разработаны «облачные» технологии, которые в период дистанционного обучения стали самыми доступными.

Сервисы Google – это целостная система, доступ к которой получает любой владелец аккаунта Google. Применения сервисов Google на уроках русского языка и литературы имеет ряд преимуществ:

- доступ к информации с любого устройства, подключённого к Интернету;
- совместная работа с данными для чтения или редактирования;
- оперативность.

Среди сервисов Google востребованными являются «Google документы», «Google формы», «Google диск», «Google сайт».

Как показывает опыт работы, данные сервисы позволяют совместно работать педагогам и учащимся, помогают учителю осуществлять контроль и оценивать учебные достижения, дистанционно управлять обучением, создавать индивидуальную стратегию обучения в соответствии с потребностями всех участников образовательного процесса.

#### 1. «Google документы»

Сервис «Google документы» – это текстовый редактор, позволяющий создавать и форматировать документы, а также работать над ними совместно с другими пользователями. Например, на уроке литературы учащиеся получают задание: подготовить биографию писателя. Класс делится на группы, и каждая группа, освещая свой вопрос в биографии писателя, работает одновременно и создает единый документ. Данный сервис не требует специальной установки на компьютер. Для работы с ним достаточно перейти в «Google документы» в браузере (адрес сервиса: docs.google.com).

Сервис «Google документы» помимо возможностей стандартных текстовых редакторов обладает рядом дополнительных преимуществ, основными из которых являются:

- с Google документом одновременно может работать сразу несколько пользователей, которым был открыт к нему доступ;
- при работе с сервисом всегда сохраняется история всех когда-либо вносимых в документ правок, что очень важно при коррекции содержания;
- при необходимости возможна работа с сервисом в режиме офлайн;
- созданные в сервисе документы автоматически сохраняются на Google диске и просмотреть их можно с любого компьютера или мобильного устройства (нужно лишь знать пароль для входа в свой аккаунт и иметь доступ в Интернет).

#### 2. «Google формы».

Сервис «Google формы» – это инструмент, обеспечивающий обратную связь. С помощью формы можно проводить различные опросы, викторины, создавать анкеты, тесты. При создании формы автоматически создается таблица Google, в которой автоматически накапливаются результаты заполнения формы.

Как показывает опыт дистанционного обучения, сервис «Google формы» позволяет проводить оперативный контроль знаний учащихся по изучаемым темам с помощью системы тестов.



Использование облачных сервисов на уроках литературы не только интересно, но и значимо, т.к. объединяет в себе текст, звук, графические иллюстрации, видеоизображения, анимацию и, тем самым, даёт возможность одновременно предъявлять музыкальную, речевую и видеoinформацию в различных формах.

Сервис «Google формы» дают возможность повысить эффективность подготовки учащихся к ЕГЭ и ОГЭ по русскому языку и литературе. Создано множество тестов, которые размещены на сервисе.

В процессе использования облачных технологий происходит обмен информацией и документами, необходимыми для образовательного процесса, учащихся друг с другом и с преподавателями: проверка домашней работы, консультирование по проектам и рефератам.

### 3. «Google диск».

Сервис «Google диск» – это удобное и надежное место для хранения различных типов файлов. На данном сервисе храню аудио- и видеофайлы, на которых записаны художественные произведения, изучаемые в рамках школьной программы. Учащиеся, имея доступ к файлам, получают возможность быстро с любого устройства просмотреть фильм, либо прослушать аудиозапись.

### 4. «Google сайты».

«Google сайты» – конструктор простых сайтов. С его помощью можно быстро создать, наполнить содержимым и опубликовать набор шаблонных веб-страниц, настроенных для целей пользователя. Например, создаем такие сайты по творчеству писателей: «Страница А.С. Пушкина», «Страница Л.Н. Толстого».

При организации домашнего обучения, подготовке учащихся к предметным олимпиадам, конференциям, конкурсам, централизованному тестированию данный ресурс позволяет организовать эффективную форму взаимодействия учителя и ученика. В ходе проведения предметных недель по русскому языку и литературе учащиеся создают сайты. Создание сайта творческие способности, повышает знания IT-технологий.

«Облачные технологии» очень удобны при дистанционной формы обучения. Используя сервисы Google на уроках русского языка и литературы, учитель получает возможность работать одновременно со всем классом, осуществлять контроль и выстраивать индивидуальную траекторию, образовательный маршрут каждого ученика.

### *Список литературы*

1. Емельянова О.А. Применение облачных технологий в образовании // Молодой ученый. – 2014. – №3. – С. 907–909.
2. Сейдаметова З.С. Облачные сервисы в образовании / З.С. Сейдаметова, С.Н. Сейтвелиева // Информационные технологии в образовании. – 2011. – №9.
3. Мурзина Ж.В. Итоги реализации федерального проекта по ранней профессиональной ориентации учащихся 6–11-х классов общеобразовательных организаций Чувашской Республики «Билет в будущее» / Ж.В. Мурзина, Л.А. Степанова, А.В. Шгыкова // Образование и педагогика: теория, методология, опыт: монография / гл. ред. Ж.В. Мурзина. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 8-30. – doi:10.31483/r-75109

**Ермоленкова Галина Викторовна**  
старший преподаватель  
**Дыжин Сергей Евгеньевич**  
канд. филос. наук, старший преподаватель  
**Беглов Борис Владимирович**  
старший методист  
ГАУ ДПО «Саратовский областной  
институт развития образования»  
г. Саратов, Саратовская область

## **СПЕЦИФИКА И ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КОНКУРСНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ**

***Аннотация:** в статье рассматривается проблема организации и проведения конкурсных мероприятий среди субъектов образовательного процесса в условиях введения ограничительных мероприятий в связи с угрозой распространения коронавирусной инфекции (2019-nCoV). Авторами анализируются условия проведения конкурсных мероприятий с использованием онлайн-платформ, факторы, влияющие на эффективность этого процесса.*

***Ключевые слова:** педагогическое мастерство, конкурсные мероприятия, интернет-ресурсы, сетевое сообщество, онлайн-режим, онлайн-платформа, самоизоляция.*

Современное общество характеризуется нестабильностью и динамичностью процессов во всех сферах жизнедеятельности человека [1]. В ответ на социальные вызовы, система образования гибко реагирует, осуществляя всестороннее, комплексное обновление содержания образования, совершенствование механизмов его реализации в образовательных организациях. Приоритетной задачей учителя сегодня становится, с одной стороны, сохранение и приумножение лучших отечественных традиций, с другой, умение вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с новыми требованиями.

Профессиональный стандарт «Педагог» [6], единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих [2] в обязательную функцию учителя включают создание условий для мотивации обучающихся к активной познавательной деятельности, формирования умений и навыков, необходимых для успешного решения проблем в условиях жизнедеятельности современного общества.

Ведущую роль в создании условий для достижения необходимого результата играет учитель, его педагогическое мастерство [5; 7]. Педагогической наукой и практикой накоплен большой опыт в этой области: совершенствуются педагогические технологии, появляются новые средства, способы и формы взаимодействия с обучающимися и т. д. В то же время введение ограничительных мероприятий в связи с угрозой распространения коронавирусной инфекции (2019-nCoV) требует пересмотра имеющихся механизмов, анализа и выявления наиболее эффективных практик

дистанционного обучения, внесения корректив в организацию образовательного процесса.

Необходимость построения образовательного процесса в условиях самоизоляции обучающихся и педагогов, значительно повышает актуальность и значимость умений учителя взаимодействовать с ребенком, используя мобильную связь и Интернет-ресурсы. Педагогами создаются чаты для консультационного сопровождения процесса обучения детей, проведение уроков и занятий осуществляется с использованием образовательных платформ, таких как Zoom, Skype, Face Time и т. д. В новом формате практикуются социальные интернет-сети. Если раньше, онлайн-платформы в большей степени были средством информирования субъектов образовательного процесса о результативности проведенных мероприятий, и с этой целью в социальных сетях педагог размещал отчеты, фотографии, видео-зарисовки, собирал отзывы родителей и т. д. То сегодня возможности социальных сетей все чаще используются для организации самого образовательного процесса. Создаются сообщества, где педагог имеет возможность не только обсудить с коллегами, родителями актуальные вопросы, но и мотивировать всех субъектов к активной деятельности с помощью организации мероприятий на конкурсной основе в режиме «дистант». Выделяют традиционные конкурсные мероприятия: соревнования, фестивали, выставки, викторины, олимпиады и т. д. И инновационные, к которым относят, в первую очередь, такие формы самопроизвольной социальной организации средствами эффективного использования высоких технологий (смартмоб), как лонгмоб и флешмоб.

В качестве целевой аудитории подобных мероприятий могут выступать все субъекты образовательного процесса: педагоги, обучающиеся, их родители. Исходя из целевой аудитории, выделяют направленность конкурсных мероприятий и их специфику: конкурс детских проектов (робототехники, рисунков, поделок, презентаций, вокального исполнения, физкультурно-оздоровительной деятельности и т. п.), конкурс педагогического мастерства, выставка декоративно-прикладного искусства детских работ или работ педагогов, семейные конкурсы и т. п.

Для каждого конкурсного мероприятия, организованного в сети Интернет, так же как и для любого другого, разрабатывается и утверждается необходимая сопровождающая документация. К основному нормативному документу традиционно относят положение, в котором указываются цели мероприятия, организаторы и участники, условия, сроки и формы проведения, критерии оценки конкурсных материалов. По необходимости, разрабатываются приложения, ориентирующие конкурсантов в номинациях, формах заявки, способах оформления конкурсных материалов и т. д. Помимо этого, для организации конкурсных мероприятий в социальных сетях создается сообщество, на платформе которого участники смогут разместить все необходимые материалы. Такой формат обеспечивает открытость и объективность проведения конкурса, предоставляет равные возможности для участников в условиях введения ограничительных мер не зависимо от места проживания, работы, учебы.

Рассмотрим сущность и особенности проведения конкурсных мероприятий на примере сетевого интернет-сообщества «Мы – вместе!» (<https://vk.com/timfto>), организованного кафедрой теории и методики физической культуры, технологии и ОБЖ ГАУ ДПО «Саратовский

областной институт развития образования» (далее – кафедра ТиМ ФТО ГАУ ДПО «СОИРО»). Изначально, сообщество создавалось для учителей, инструкторов, педагогов-тьюторов, работающих в области физической культуры, технологии и ОБЖ и позиционировалось как сообщество профессиональное, педагогическое. В качестве основной формы проведения конкурсных мероприятий использовался лонгмоб, который показал свою актуальность и эффективность в условиях дистанционного взаимодействия [3].

Введение ограничительных мероприятий в связи с угрозой распространения коронавирусной инфекции (2019-нCoV) внесли коррективы в формат деятельности сетевого Интернет-сообщества «Мы – вместе!». В целях мотивации всех участников образовательного процесса к активной творческой деятельности в условиях самоизоляции, организаторы расширили список участников сообщества и формы конкурсных мероприятий. Площадка онлайн-платформы стала предоставляться обучающимся и их родителям для участия в тех конкурсных мероприятиях, проведение которых первоначально планировалось в очном режиме. Подобный формат позволяет наглядно продемонстрировать фрактальное (по принципу матрешки) взаимодействие всех субъектов образовательного процесса, когда разработка (проект) одного педагога гармонично связана с работой или серией работ учеников, коллег, что способствует решению общих актуальных проблем на более высоком качественном уровне [4].

Только за 2020 год в мероприятиях на конкурсной основе в сетевом Интернет-сообществе «Мы – вместе!» (<https://vk.com/timfto>) приняли участие более 1000 конкурсантов. Из них, около 600 обучающихся, 500 родителей и педагогов. В общей сложности, за последний год на стене сообщества представлено 6 500 конкурсных материалов. Из них, 6 000 фотографий с проведенных мероприятий (фотографии процесса и результата изготовления предметов декоративно – прикладного творчества, проектов выполненных учениками и педагогами; самостоятельных индивидуальных и семейных физкультурно-спортивных тренировок в условиях самоизоляции и т. д.), почти 400 видео- зарисовок, сюжетов, около 100 отчетов, методических разработок, ученических и педагогических проектов. Конкурсантами представлены отчеты о проведении более 1 000 мероприятий, в которых задействовано около 35 000 участников (детей, их родителей, педагогов) в возрасте от 2 до 75 лет.

Опыт проведения конкурсных мероприятий с использованием онлайн-платформы, позволяет очертить круг факторов, влияющих на их эффективность. К основным из них можно отнести:

- информационное и методическое сопровождение конкурсантов;
- формы сбора информации о конкурсантах и представленных материалах;
- способы оформления конкурсных материалов;
- критерии оценивания конкурсных материалов.

Рассмотрим каждую из составляющих более подробно. Практика показывает, что среди педагогов много специалистов предпенсионного и пенсионного возраста, которые могут испытывать сложности с регистрацией в сообществе, заполнении необходимых анкет, размещении конкурсных материалов. Это приводит к рискам снижения мотивации и, как

следствие, уменьшения количества потенциальных участников конкурса. Для минимизации рисков, специалистами кафедры ТиМ ФТО ГАУ ДПО «СОИРО» разработаны подробные, пошаговые и иллюстрированные инструкции, организована «горячая линия», где по телефону, электронной почте, в личном сообщении к администратору сообщества конкурсант может задать вопрос и получить своевременную помощь.

Высокую эффективность в процессе регистрации участников конкурсов в удаленном режиме показали Google Формы. Данные онлайн-сервисы позволяют собрать и систематизировать всю необходимую информацию об участниках, что существенно облегчает работу организационного комитета при оценке конкурсных работ, определении победителей, разработке наградной документации и т. д.

Заявка в Google Форме может включать:

- обязательные составляющие, необходимые для оформления наградных документов (сертификатов участия и дипломов), такие как, личные данные (Ф.И.О. участника, должность, место работы, название населенного пункта, района и региона, в том случае, если мероприятие межрегиональное);

- составляющие по выбору, необходимые для уточнения информации об участнике конкурсного мероприятия (номер сотового телефона, адрес электронной почты). Эти данные предоставляются конкурсантом по желанию в соответствии с законодательством РФ;

- составляющие, носящие рекомендательный характер и направленные на сбор статистических данных (название номинации, в которой принимает участие конкурсант, количество представленных материалов, количество участников мероприятий, возраст участников, виды конкурсной деятельности и т. д.).

Программа с использованием Google Формы сама обрабатывает и систематизирует поступающую информацию и может предоставить ее в виде таблицы Microsoft Excel, диаграммы, списка и т. д.

Способ предоставления конкурсных материалов описывается либо в самом положении о проводимом мероприятии, либо в его приложении. Это могут быть фото- и/или видеоматериалы, текстовые документы (отчеты, доклады, проекты, исследования, методические разработки, сценарии, модели и планы уроков, занятий, мероприятий и т. д.). Наиболее удобным на наш взгляд является вариант, где конкурсные материалы сопровождаются «визиткой». Визитка, размещенная на стене сообщества, информирует об ответственности о том, кто является автором работы, где он работает, какое мероприятие проведено или какой выставочный экспонат представлен и т. д. В качестве подтверждения к визитке прикрепляются сопроводительные материалы. Значительно экономят временные ресурсы членов жюри во время проверки конкурсных материалов, а также всех желающих ознакомиться с представленными материалами, поставленные в начале или конце визитки хэштеги. Перечень обязательных хэштегов указывается в положении о мероприятии и может отражать название номинации, в которой участвует конкурсант, тематическое направление и т. д.

Критерии оценивания конкурсных материалов разрабатываются в зависимости от целей мероприятия, уровня подготовленности его участников, форм результатов деятельности. Учитывая особенности и специфику конкурсов, в общепринятые критерии, необходимо включать те

показатели, которые говорят о высоком уровне ИКТ-компетентности конкурсантов. Например, наличие хэштегов в визитке, правильно заполнение заявки в режиме онлайн с использованием Google Формы, размещение в заявке «работающей» ссылки на свои материалы и т. д.

Подводя итоги, можно отметить, что современный этап развития образования требует от педагога активного использования Интернет-ресурсов, готовности включать обучающихся и их родителей в конкурсные мероприятия в режиме онлайн; организация конкурсных мероприятий с использованием Интернет-ресурсов имеет свои особенности, их эффективность зависит от подготовленности к этой деятельности учителя, уровня его педагогического мастерства.

#### *Список литературы*

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / У.Бек; пер. с нем. В. Седелника и Н. Федоровой. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 384 с.
2. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010 г. №761н г. Москва «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»).
3. Ермоленкова Г.В. Взаимодействие в социальных сетях Интернета как средство повышения педагогического мастерства учителя / Г.В. Ермоленкова // Проблемы высшего образования и современные тенденции социогуманитарного знания (VIII Арсентьевские чтения). Сборник материалов Всероссийской научной конференции с международным участием. – 2020. – С. 226–232.
4. Ермоленкова Г.В. Педагогические условия становления социальной компетентности подростков: сущность, особенности, риски / Г.В. Ермоленкова, Е.В. Преображенская // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – №12–2. – С. 345–349 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=37883>
5. Ермоленкова Г.В. Становление педагогического мастерства в условиях тьюторской сети / Г.В. Ермоленкова, Е.В. Преображенская // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №6. – С. 448 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25930>
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» от 18 октября 2013 г. №544н
7. Рахимов З.Т. Педагогическая техника как составная часть педагогического мастерства / З.Т. Рахимов // Проблемы педагогики. – 2020. – №2 (47). – С. 89–92.

*Карандеева Арина Михайловна*  
ассистент

*Кварацхелия Анна Гуладиевна*  
канд. биол. наук, доцент

*Насонова Наталья Александровна*  
канд. мед. наук, ассистент

*Гундарова Ольга Петровна*  
ассистент

*Писарев Николай Николаевич*  
ассистент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России  
г. Воронеж, Воронежская область

## ТРУДНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Аннотация:* в статье обсуждаются трудности цифровизации высшего профессионального образования, возникающие в связи с переходом большого количества вузов на дистанционное обучение с применением цифровых инструментов и образовательных интернет-сервисов в учебной работе. Авторами рассматриваются варианты решения возникающих на пути реформирования образовательной системы вопросов с целью повышения качества обучения.

*Ключевые слова:* образование, информационные технологии, дистанционное обучение, цифровая грамотность, высшее образование, цифровизация, цифровые технологии.

Цифровые технологии в настоящее время в связи с широким применением дистанционных форм обучения создают благоприятные условия для решения образовательной задачи за счет совершенствования средств планирования и организации педагогического процесса, активного использования инновационных методов обучения и перехода к результативной организации образовательного процесса за счет использования информационно-коммуникационных технологий.

Цифровое реформирование системы высшего профессионального образования в нашей стране затрагивает все звенья цепи и невозможно без активного участия педагогического состава, студенческого общества, родителей и даже будущих работодателей выпускников вуза, а также представителей общественности [8, с. 210]. Развитие цифровой инфраструктуры образования должно стремительно вовлекать всех заинтересованных в улучшении качества обучения с целью повышения уровня мотивации, вовлеченности в образовательный процесс, заинтересованности преподаваемыми дисциплинами. В этой связи должно активно протекать развитие цифровых учебных-методических материалов, инструментов и сервисов для коммуникаций педагога и студенческой группы, а также преподавателей между собой. Уже на данном этапе преподаватель традиционной образовательной системы может столкнуться с трудностями цифровизации [6, с. 204]. Это связано в первую очередь с цифровой

безграмотностью. К сожалению, большой процент педагогического состава вузов не готов в полной мере обеспечить студентам онлайн обучение. Работа, направленная на повышение цифровой грамотности педагогического состава, должна быть приоритетным направлением развития высшей профессиональной школы.

Разработка и распространение инновационных моделей организации учебной работы требует современной компьютерной техники и качественного оснащения цифровыми средствами связи. Не всегда онлайн обучение доступно студентам, особенно живущим в отдаленных географических местностях, что, безусловно, приведет к формированию трудностей в получении знаний. Все это требует качественного обновления существующей образовательной системы, с трансформацией научно-методического, технического обеспечения с целью поддержки процесса цифровой перестройки образования.

В процессе глобальной цифровизации высшего профессионального образования перед педагогом ставится нелегкая задача по интеграции использования образовательных цифровых платформ и личной коммуникационной связи со студентами, направленной на улучшение взаимодействия в системе «студент – информационная образовательная среда – преподаватель» [1, с. 16]. В практической деятельности в современных вузах высоко результативные модели учебной работы, широко использующие информационно-коммуникационные технологии, распространены достаточно ограниченно [4, с. 74]. Это связано с тем, что такие модели сложно внедрить в повседневную работу высшего учебного заведения в связи с ригидностью существующих норм, поддерживающих имеющуюся на сегодняшний день организацию образовательного процесса. Современные модели учебной деятельности, использующие цифровые инструменты, ресурсы, платформы, сервисы и обучающий потенциал остаются невостребованными. Для того, чтобы исправить текущее положение, необходимо расширение существующей традиционной образовательной модели [5, с. 138; 3, с. 213]. Это становится возможным в связи с реформированием системы образования по пути развития дистанционных форм обучения с применением цифровых инструментов и образовательных интернет-сервисов в учебной работе.

На пути появляющихся трудностей цифровизации высшего профессионального образования должны решаться вопросы по организации практики для студентов, чья будущая профессия будет непосредственно связана с деятельностью, не имеющей отношения к цифровым технологиям [10, с. 52]. И если система виртуальной реальности активно используется многие годы для профессиональной подготовки пилотов, то в медицинских вузах не всегда доступны 3D модели и симуляторы для отработки навыков студентам хирургического профиля. Информационно-техническая готовность оказать поддержку в данном случае должна обсуждаться на уровне руководящего состава вузов [2, с. 37].

В этой связи необходимо сделать все возможное для формирования современных инновационных, высоко результативных образовательных практик, которые могли бы успешно реализовываться в цифровой образовательной среде с применением информационно-коммуникационных технологий [9, с. 390; 7, с. 67]. Для достижения этой цели важно интегрировать непрерывное обучение преподавательского состава, активное использование в учебной деятельности новых цифровых инструментов, информационных источников, образовательных онлайн-платформ,



сервисов, организацию сложной многоступенчатой трансформации инфраструктуры вуза для осуществления необходимых изменений на пути цифровой трансформации образования. Только тогда станет возможным достижение поставленных образовательных целей и целенаправленное движение к индивидуализации учебного процесса на основе использования цифровых технологий.

### *Список литературы*

1. Алексеева Н.Т. Преподавание анатомии человека с использованием современных интерактивных технологий / Н.Т. Алексеева, А.Г. Кварацхелия, С.В. Ключкова, Д.Б. Никитюк // *Материалы межрегиональной заочной научно-практической интернет-конференции, посвященной 90-летию со дня рождения первого заведующего кафедрой анатомии с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии доктора медицинских наук, профессора Александра Васильевича Краева. Сборник научных статей.* – 2018. – С. 12–17.
2. Десненко С.И. Условия цифровизации образования в аспекте проблемы формирования ИКТ-компетентности студентов педагогического колледжа как будущих педагогов / С.И. Десненко, Т.Е. Пахомова // *Информатика и образование.* – 2020. – №4 (313). – С. 37–45.
3. Ильичева В.Н. Образовательные технологии в высшей школе / В.Н. Ильичева, Д.А. Соколов // *Проблемы современной морфологии человека: сб. науч. тр., посвященный 90-летию кафедры анатомии ГЦОЛИФК и 85-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, члена корреспондента РАМН, профессора Б.А. Никитюка.* – 2018. – С. 212–213.
4. Карандеева А.М. Музей анатомии человека как средство профориентационной работы в высшей медицинской школе / А.М. Карандеева, А.Г. Кварацхелия, Ж.А. Анохина // *Журнал анатомии и гистопатологии.* – 2013. – Т. 2. – №2. – С. 73–75.
5. Карандеева А.М. Музейная педагогика – важная часть концептуальной модели медико-педагогической подготовки по специальности «медико-профилактическое дело» / А.М. Карандеева, А.Г. Кварацхелия, О.П. Гундарова [и др.] // *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья.* – 2014. – №58. – С. 136–140.
6. Кварацхелия А.Г. Музей как средство профориентационной деятельности в высших учебных заведениях / А.Г. Кварацхелия, А.М. Карандеева // *Проблемы современной морфологии человека. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора Б.А. Никитюка.* – 2013. – С. 203–205.
7. Карандеева А.М. Визуальное сопровождение классического педагогического процесса / А.М. Карандеева, М.Ю. Соболева, В.В. Минасян // *Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования» Минобразования Чувашии.* – 2018. – С. 65–68.
8. Насонова Н.А. Информационные технологии в преподавании анатомии / Н.А. Насонова, Д.А. Соколов, В.Н. Ильичева [и др.] // *Актуальные вопросы анатомии. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию дня рождения профессора Василия Ивановича Ошкадерова / под ред. А.К. Усовича.* – 2020. – С. 209–210.
9. Насонова Н.А. Система MOODLE как один из методов дистанционного обучения студентов на кафедре анатомии человека / Н.А. Насонова, Д.А. Соколов, А.Г. Кварацхелия [и др.] // *Достижения современной морфологии – практической медицине и образованию. Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета, 120-летию со дня рождения профессора К.С. Богоявленского, 100-летию со дня рождения профессора Д.А. Сигалевича, 100-летию со дня рождения профессора З.Н. Горбачевич / под ред. В.А. Лазаренко.* – 2020. – С. 387–392.
10. Федяй И.В. Цифровизация образования в социальном контексте / И.В. Федяй, Д.Ю. Дерюгина // *Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского. Материалы региональной университетской научно-практической конференции. Сер. «Гуманитарные науки».* – 2019. – С. 48–52.

**Кузнецова Виктория Евгеньевна**  
канд. пед. наук, доцент  
ГОУ ВО МО «Московский государственный  
областной университет»  
г. Мытищи, Московская область

## **О ВОЗМОЖНОСТЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ ОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА В ФОРМАТ E-LEARNING**

***Аннотация:** в статье рассматриваются особенности применения инновационных форм очного обучения студентов бакалавриата через SRH-технологии при переходе к e-learning. Автор, подробно раскрывая все элементы модульной структуры инновационной SRH-технологии обучения в offline-формате, описывает опыт использования AR-метода, нетворкинга и хакатона как структурных элементов инновационной общепедагогической авторской технологии при работе в online-формате. В работе приведено сравнение эффективности каждого модуля инновационной педагогической технологии в условиях электронного обучения с экспериментальными данными об использовании традиционных форм обучения при переходе к e-learning.*

***Ключевые слова:** онлайн-обучение, e-learning, SRH-технология, нетворкинг, хакатон, ридинг-группы, лекция с элементами видеомэппинга, дидактическая единица, модуль, занятие-исследование, проект, учебная конференция, экскурсия, формально-образное мышление, понятийное мышление, интеллект.*

Актуальность идеи цифровизации образования связана не только с вынужденным переходом к онлайн-обучению, обусловленным пандемией COVID-19 во всем мире, но и с осознанием научным и педагогическим сообществом необходимости поиска новых форм и методов обучения, учитывающих изменения, произошедшие с современным учеником.

Учащиеся сегодняшнего дня – это представители поколения Google, о которых психологи отзываются как о людях с поверхностными когнитивными процессами, «серфингистах» по Интернету – «быстро несется по поверхности океана информации, вместо того, чтобы нырнуть» [4]. Недавно опубликованные данные [5] свидетельствуют о том, что «логическая систематизация информации, основанная на понятийном мышлении, сменилась на формально-образные обобщения, при которых суть явления не выделяется и не понимается, хотя большие объемы информации могут удерживаться в памяти». Это приводит к выводам о том, что «для «нового» типа интеллекта характерны: поверхностность мышления, пренебрежение качественным анализом, абсолютизация методов математического анализа, ошибки при принятии решений из-за непонимания причинно-следственных связей, неадекватность перспективного планирования и прогностической деятельности в целом» [5]. Однако, описанную исследователем ситуацию, связанную с формированием определенного

типа мышления у современного школьника и студента, не следует рассматривать как однозначно предопределенную.

Л.С. Выготский считал, что интеллект представляет собой структуру операций, формируемых в процессе обучения, и характер этой структуры зависит от системы образования, особенностей организации учебного процесса. Поэтому поиск новых форм и методов обучения в современных условиях должен быть связан с вопросом отбора среди них тех, которые способны сформировать структуру операций интеллекта. Интеллект как общая способность к познанию и решению проблем, оказывающая влияние на достижение успеха в любом виде деятельности, является основанием для других способностей [3]. Он тесно сопряжен с мышлением – высшим познавательным психическим процессом, связанным с отражением объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях. Следуя «кубической модели» интеллекта Д. Гилфорда, описывающей интеллект тремя категориями:

- о чем мы думаем – это содержание;
- как мы об этом думаем – это операции;
- что получаем в итоге умственной деятельности – это результат;

можно сделать вывод о том, что отбор содержания второй из упомянутых категорий позволил скорректировать эффект «нового» типа интеллекта, описанного Л.А. Ясюковой.

Попытка решить обозначенную проблему была предпринята в ходе осуществления научно-исследовательского поиска в период с 2015 по 2020 г. на базе Московского областного государственного университета среди студентов факультета специальной педагогики и психологии, факультета психологии и факультета романо-германских языков Института лингвистики и межкультурной коммуникации 1–3 курсов очной и заочной форм обучения при проведении занятий по курсу «Педагогика». Результатом стала разработка общепедагогической технологии [2], названной SRH-технология (Search-Read-Nachaton), концептуальную основу которой составили труды Л.С. Выготского, В.П. Беспалько. Система занятий, выстраиваемая на ее основе, обладает логикой, демонстрируя взаимосвязанность всех частей учебного процесса и его целостность [1]. Управляемость достигается за счет диагностического целеполагания, планирования, проектирования процесса обучения, поэтапной диагностики, варьирования средствами и методами с целью коррекции результатов. Эффективность применения данной педагогической технологии в условиях очного обучения была доказана на основе сопоставления результатов и затрат, гарантировав достижение стандарта обучения. Соответствие описываемой педагогической технологии основным методологическим требованиям, выделенным Г.К. Селевко, позволяет предположить, что общедидактический уровень SRH-технологии допускает распространение границ ее применения на формат онлайн-обучения. Автор провела в период с 5.09.20 по 14.11.20 эксперимент в целях проверки высказанного предположения на базе факультета специальной педагогики и психологии и факультета русской филологии МГОУ среди студентов 2–3 курса очной и заочной форм обучения (количество участников эксперимента 200 человек) при проведении занятий по курсам «Педагогика» и «Технологии, формы и методы работы с одаренными детьми». Полученные на основе текущей аттестации результаты обучения сравнивались с результатами

студентов, обучавшихся посредством SRH-технологии обучения offline в 2019 г., и с результатами учебной работы со студентами, обучавшимися в 2020 г. по традиционной педагогической технологии, перенесенной в формат онлайн.

Приведем основные характеристики, связанные с применением SRH-технологии в формате онлайн. Система занятий по-прежнему выстраивалась на основе четырех модулей (законченных дидактических единиц): AR-модуль, нетворкинг с ридинг-группами, хакатон, лекционный модуль. Три первых модуля – это формы организации практических занятий для студентов бакалавриата, четвертый модуль связан с организацией лекций.

AR-модуль предполагал использование на занятиях упражнений прикладного характера. Внутри этого модуля применяется «Action Research» – AR-метод, позволяющий учащимся исследовать эмпирический материал, концентрируясь на проблемных аспектах. Это отражено в названии SRH-технологии: search – поиск. Так на занятиях-исследованиях, проводившихся как учебная конференция или как экскурсия в offline-формате, студенты самостоятельно отбирали материал, необходимый для изучения.

При проведении занятия в форме учебной конференции AR-метод обучения используется не только на этапе подготовки студентов к выступлению по самостоятельно сформулированной теме, относящейся к изучаемой учебной дисциплине, но и при составлении резюме к работе научной секции учебной конференции. Это позволяет добиться активности учащегося на протяжении всего периода освоения учебного материала.

При переходе в online-формат учебная конференция проводилась на платформе ZOOM. Функция выделения сессионных залов позволила разделить учебную группу на научные секции по заранее объявленным направлениям. Работа каждого сессионного зала проходила плодотворнее, чем в offline, так как выступающие внутри каждой мини-группы («научной секции») слышали участников только своего сессионного зала и в силу этого лучше концентрировались на проблемах избранного научного направления. Поэтому резюме, составленные по итогам работы каждой «научной» секции, были более яркими, чем в offline-формате.

Занятие-исследование в форме экскурсии offline предполагало посещение музеев, библиотек, выставок, городских фестивалей, где студенты самостоятельно подбирали материал, который помогал решить поставленные преподавателем учебные задачи. При работе online, используя возможности виртуальной экспозиции разных музеев в каждом из сессионных залов, студенты на общем форуме смогли представить более разнообразный эмпирический материал, чем это происходило offline. Однако материал, собиравшийся студентами ранее при непосредственном наблюдении за взаимодействием субъектов педагогического процесса, в формате online оказался однообразным (теперь это были найденные студентами в Интернете видеофрагменты уроков или воспитательных дел) и не способствовал в полной мере решению поставленных учебных задач.

Оценивая возрастные ограничения применения описываемой педагогической технологии и конкретно AR-модуля, представляется возможным обратиться к зарубежному опыту. В ходе образовательной стажировки преподавателей Московской области (РФ) «Система образования Республики Казахстан: стратегия инновационного прорыва» из доклада

коллег из Инновационного Евразийского университета Республики Казахстан мы узнали об успешном опыте применения AR-метода в обучении учащихся школьного возраста. Это дает возможность предположить, что описываемый AR-модуль можно использовать в общеобразовательных учреждениях.

Второй модуль предполагает проведение занятия в форме нетворкинга (networking) с выделением ридинг-групп (reading group). Участники ридинг-групп знакомятся с подборкой теоретического материала (поэтому вторая буква аббревиатуры названия описываемой технологии R – read), при работе в своей ридинг-группе выделяют сильные и слабые стороны изучаемого материала в контексте решения проблемы, обозначенной преподавателем, переходят к этапу обмена полученными выводами с участниками других ридинг-групп. Завершающий этап работы нетворкинга связан с выработкой исходными ридинг-группами нового нарратива изучавшегося в начале занятия теоретического материала. Образ нарратива, этого сформулированного в ридинг-группе нового вербального изложения теоретического материала, с которым работала группа, отображается с помощью коллажа, что способствует развитию абстрактного мышления учащихся.

При переходе в онлайн-формат на платформе ZOOM для выделения ридинг-групп были использованы сессионные залы с функцией автоматического выделения групп. Состав групп фиксировался отдельно преподавателем на бумаге (1 этап работы в ридинг-группах). На этапе обмена информацией с участниками других ридинг-групп (2 этап работы в ридинг-группах) преподаватель вручную задавал новый состав сессионных залов, чтобы обеспечить наиболее полный обмен полезной информацией между ридинг-группами (рис. 1).

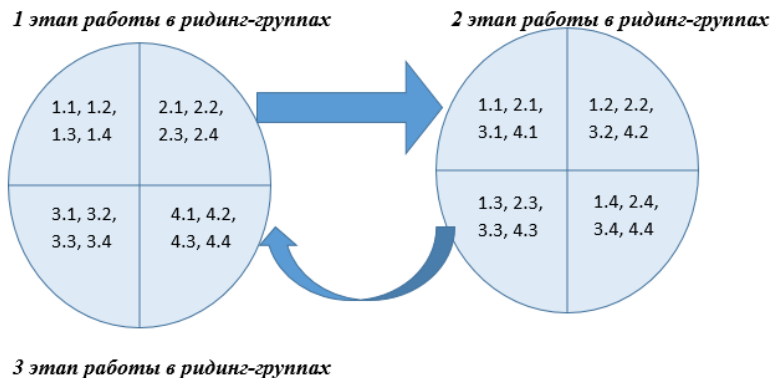


Рис. 1

На этапе выработки нового нарратива (3 этап работы в ридинг-группах) возврат в исходные ридинг-группы происходил благодаря функции выделения сессионных залов «вручную» в соответствии с ранее составленным преподавателем списком участников первоначальных ридинг-групп. Коллаж студенты выполняли на основе высланных преподавателем в формате

Word иллюстраций. Его демонстрация осуществлялась через функцию «Демонстрация экрана» (при заранее разрешенной демонстрации экрана не только организатору конференции, но и участникам). Оценивая эффективность описанной формы обучения – нетворкинг с ридинг-группами – в формате онлайн, можно указать, что ее offline-формат эффективнее. Нетворкинг с ридинг-группами способствует формированию не только hard-skills, но и soft-skills. При очном обучении такая форма работы позволяет активно формировать умения, связанные с отбором круга социально значимых лиц, способствующих решению профессиональной задачи. В online-формате из-за ограниченности возможностей образовательной платформы решение о выборе партнеров в общении принимает преподаватель, что негативно сказывается на части задач, связанных с формированием метакомпетенций. Тем не менее, эта форма эффективнее, чем традиционные формы обучения, перенесенные в онлайн.

Третий модуль SRH-технологии – хакатон (hachaton), итогом которого становится результат работы двух команд, разработавших общий подход к решению проблемы, включающий в себя все найденные участниками хакатона достоинства. Хакатон в offline-формате позволяет простимулировать творческую инициативу учащихся, побуждая их к осмыслению изучаемых проблем на новом уровне, а также показывая роль сотрудничества при поиске решения проблемы. В онлайн-формате учащиеся делились на 2 сессионных зала через функцию «автоматического» разделения в ZOOM. Каждая группа разрабатывала собственное решение обозначенной проблемы, затем работа в сессионных залах временно прекращалась, и спикеры от каждого из сессионных залов озвучивали всем участникам хакатона найденное решение. Затем участники возвращались в первоначально созданные залы и обсуждали недостатки решения, предложенного оппонентами, вырабатывали общее видение. После чего работа в сессионных залах вновь временно прекращалась, чтобы спикеры от каждой из групп озвучили список выявленных недостатков предлагаемого решения. Участники хакатона вновь приступали к обсуждению в сессионных залах, оценивали справедливость указанных недостатков и возможность их устранения. Исправленное решение вновь озвучивали спикеры, а присутствующие искали недостатки в новых решениях или выявляли недостаточную аргументированность позиции оппонентов. Новые списки «недостатков» вновь озвучивали спикеры. В offline-формате на этом этапе учащиеся переходили к открытой дискуссии, и это приводило участников хакатона к общему решению проблемы. В online-формате учащиеся начинали видеть сходство позиций только при наводящих вопросах со стороны преподавателя, а иногда и прямом указании на сходство. Очевидно, это связано с тем, что формы работы, рассчитанные на включение в учебную деятельность через непосредственное общение, много теряют при переходе к online-формату. Однако, по-прежнему стоит указать на высокую эффективность хакатона по сравнению с традиционными формами обучения.

Была предпринята попытка трансформации лекционного модуля, излагавшегося в offline-формате с элементами видео-мэппинга, в онлайн-формат на основе подходов смешанного обучения. Согласно принципам реализации смешанного обучения весь лекционный материал должен быть разделен на гранулы – дидактические единицы, характеризующиеся высокой плотностью информации, приходящейся на объем времени в

5 минут. Однако, создание демонстрационного материала подобного рода, включающего отдельно выполненную анимацию и специально записанный звук, избыточно ресурсозатратно для преподавателя и требует привлечения отдельно оплачиваемого специалиста по созданию контента.

Таким образом, можно сделать вывод о возможном использовании SRH-технологии в формате онлайн без значительной потери качества образовательного результата, что особенно важно в современных форс-мажорных условиях вынужденного проведения занятий как дистанционных.

### *Список литературы*

1. Кузнецова В.Е. Об эффективности технологий цифровизации образовательной среды вуза / В.Е. Кузнецова, М.Е. Иванова, Е.Н. Старкова // Современные вызовы образования и психология формирования личности: монография / науч. ред. Ж.В. Мурзина – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 16–23. – ISBN 978–5–907313–80–4. doi:10.31483/r-96319

2. Кузнецова В.Е. О системе учебных занятий инновационного формата при подготовке бакалавров // Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии: материалы III Всерос. науч.-практ. конф. (Ульяновск, 26 мая 2020 г.) / редкол.: Е.И. Антонова [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 109–113. – ISBN 978–5–907313–34–7.

3. Миляева А.К. Социально-педагогические особенности формирования профессиональной идентичности студентов-выпускников в современных условиях // Педагогическое образование и наука. – 2020. – №3. – С. 95–97 – ISSN: 2072–2524

4. У людей поколения Google память хуже, чем у их бабушек: интервью с проф. В.Г. Черниговской [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spbu.ru/news-events/universitet-v-smi/u-lyudey-pokoleniya-google-pamyat-huzhe-chem-u-ih-babushek>

5. Ясюкова Л.А. Изменение структуры интеллекта подростков с 1990 по 2020 годы // Психологическая газета. – 16.09.2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://psy.su/feed/8560/>

*Учебное издание*

## **ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ**

Учебно-методическое пособие

Ответственные редакторы

*Н.А. Чернова, Е.Н. Елизарова, Н.И. Степанова*  
Компьютерная верстка *Е.В. Кузнецова*

Подписано в печать 23.11.2020 г.

Дата выхода издания в свет 26.11.2020 г.

Формат 60×84/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Гарнитура Times. Усл. печ. л. 2,325.

Заказ К-747. Тираж 100 экз.

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

428005, Чебоксары, Гражданская, 75

8 800 775 09 02

[info@interactive-plus.ru](mailto:info@interactive-plus.ru)

[www.interactive-plus.ru](http://www.interactive-plus.ru)

Отпечатано в Студии печати «Максимум»

428005, Чебоксары, Гражданская, 75

+7 (8352) 655-047

[info@maksimum21.ru](mailto:info@maksimum21.ru)

[www.maksimum21.ru](http://www.maksimum21.ru)