

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-12-9-20>

Современный вызов для нефтегазового образования

Мартынов Виктор Георгиевич – д-р экон. наук, проф., ректор, martynov.v@gubkin.ru

Кошелев Владимир Николаевич – д-р хим. наук, проф., проректор по учебной работе, koshelev.v@gubkin.ru

Душин Андрей Владимирович – канд. филос. наук, проф., начальник учебно-методического управления, Dushin.rgung@gmail.com

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, Москва, Россия
Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский просп., 65, кор. 1

Аннотация. На сегодняшней день в образовании вообще, и в высшем образовании в частности, не существует более актуальной проблемы, чем организация учебного процесса в условиях пандемии, с которой столкнулись все образовательные организации мира. Также не существует и универсальных рецептов, как организовать учебный и научный процессы в вузе без потери качества. Авторы делятся опытом, каким образом можно перестроить работу преподавателей со студентами в условиях дистанционного общения, организовать работу учебного портала, проведение учебных занятий, практик, государственной итоговой аттестации, создать мотивационную оплату труда профессорско-преподавательского состава. В статье делается вывод о том, что вызовы пандемии высшему образованию позволили нащупать алгоритмы взаимодействия студентов и преподавателей в онлайн-среде, показали необходимость повышения методической квалификации преподавателей, мотивационной и психологической поддержки участников образовательного процесса, ускоренного развития цифровых ресурсов.

Ключевые слова: дистанционное образование, цифровые технологии, учебный портал, электронный контент, электронные ресурсы, цифровые навыки, практические компетенции

Для цитирования: Мартынов В.Г., Кошелев В.Н., Душин А.В. Современный вызов для нефтегазового образования // Высшее образование в России 2020. Т. 29. № 12. С. 9-20.

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-12-9-20>

Введение

Весной 2020 г. человечеству был брошен колоссальный вызов, последствия которого до сих пор не вполне ясны. Пандемия не только унесла более одного миллиона ста тысяч жизней, но и нанесла колоссальный ущерб промышленности, торговле, малому бизнесу. Серьезным испытаниям было подвергнуто и образование. «В марте-апреле 2020 г. системы образования в мире не просто столкнулись с трудностями, буквально за несколько недель 95% студентов по всей

планете были вынуждены перейти в дистанционный или смешанный формат обучения. Вузы по-настоящему оказались в чрезвычайной ситуации»¹. Сегодня требуется постоянно осмысливать то, насколько высшее

¹ Уроки стресс-теста. Вузы России в условиях пандемии и после неё: Доклад представителей ректорского сообщества на заседании Общественного совета при Министерстве науки и высшего образования РФ 3 июля 2020 г. URL: https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=2777

образование, в том числе по инженерным и техническим направлениям подготовки, справляется с этим вызовом и что нам ещё предстоит сделать.

Нельзя сказать, что университеты были застигнуты врасплох. Создание информационно-образовательной среды вуза и умение работать в ней являются обязательным требованием, предъявляемым в высшей школе к научно-педагогическому персоналу и сотрудникам. Так, в Российском государственном университете нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина профессорско-преподавательский состав регулярно повышает квалификацию в области электронных ресурсов. В течение 2018 г. по программе «Электронная информационно-образовательная среда вуза» прошли обучение все преподаватели университета, включая филиалы. Однако того, что в считанные дни придётся переводить весь учебный и научный процесс исключительно в дистанционный формат, не ожидал никто.

Резкий скачок заболеваемости в Москве требовал предпринять быстрые меры для того, чтобы физически уберечь обучающихся и работников от пандемии. Приказом от 4 марта 2020 г. в университете был создан «Оперативный штаб по противодействию распространения новой коронавирусной инфекции». Решением Учёного совета Губкинского университета с 16 марта по 12 апреля 2020 г. были объявлены каникулы. Студентов, проживающих в общежитии, убедили разъехаться домой, в более безопасные регионы. Преподаватели и сотрудники также были отправлены домой для методической подготовки к организации учебного процесса. Как оказалось позже, темп прироста заболевших среди студентов и ППС оказался более чем в три раза ниже, чем средние значения по стране. Этому способствовало не только оперативное объявление каникул, но и ряд жёстких противоэпидемических мер, предпринятых штабом, и оперативных решений, реализованных в кампусах университета. Были выиграны три

недели для того, чтобы, не теряя времени теоретического обучения, перестроить весь учебный процесс.

Прежде всего, было необходимо наладить информирование студентов. Опыт ряда вузов с видеответами на вопросы обучающихся и их родителей показался нам не вполне удачным, поэтому на сайте университета была оперативно создана «горячая линия», где регулярно выставляются сгруппированные ответы на часто задаваемые вопросы. Вся оперативная информация выкладывается в личных кабинетах студентов. Надо было предложить такую технологию организации учебного процесса, чтобы она удовлетворяла следующим требованиям: ведение учебного процесса в полном объёме, удобство обучающихся и преподавателей, сведение к минимуму потерь качества образования. Самой заманчивой идеей могла стать полная самостоятельность кафедр в цифровых образовательных технологиях, сервисах и методиках. Однако при кажущейся привлекательности подобная децентрализация фактически исключает контроль учебного процесса. Поэтому главной идеей перестройки учебного процесса стало его единство; ранее утверждённое расписание учебных занятий не было пересмотрено, а, наоборот, стало основой виртуального общения студентов и преподавателей. Несмотря на разницу в часовых поясах, лекционные, практические занятия и консультации проводились в группах в соответствии с утверждённым расписанием. Фактически был реализован комбинированный вариант обучения (как совмещение синхронной и асинхронной технологий). Процесс государственной итоговой аттестации также претерпел серьёзные изменения. Были отработаны две основные технологии: полностью распределённая работа комиссии, и частичная, когда комиссия во главе с председателем проводила дистанционные заседания из специально оборудованных аудиторий университета. В целом, обе технологии показали свою эффективность.

Единое образовательное поле

Желая поддержать студентов во время каникул и в первые учебные недели весны, ряд преподавателей использовали мессенджеры WhatsApp, Viber, социальные сети ВКонтакте, Facebook, видеохостинг YouTube. Последующая практика показала, что данные цифровые ресурсы не предназначены для ведения учебного процесса.

Единой «точкой входа» для студентов и преподавателей стал оперативно созданный единый учебный портал edu.gubkin.ru. Эта платформа соединила все учебно-методические задачи: размещение актуального учебного контента, проведение различных контрольных мероприятий (от текущей до государственной итоговой аттестации), а также стала средством коммуникации преподавателей со студентами. Портал включил в себя электронную обучающую среду Moodle, которая была апробирована в течение нескольких лет на ряде кафедр университета и неплохо себя зарекомендовала. Она имеет массу возможностей как размещения любых материалов, так и форм контроля, аналитики и коммуникаций. Однако, как справедливо отмечает ректор ТГУ Эдуард Галажинский, при всех достоинствах этой обучающей среды она нуждается в существенной доработке: облегчении перегруженности, интуитивно понятном функционале и привлекательном дизайне².

Поскольку самостоятельно разобраться в структуре портала было непросто, особенно возрастным преподавателям, на помощь пришли сотрудники отдела АСУ, закреплённые за кафедрами, которые осуществляли консультационный сервис и помогали в решении технических вопросов. Были оперативно разработаны инструкции и видеокурсы для преподавателей и студентов по использованию платформы edu.gubkin.ru, такие как «Создаём типовой курс

вместе! Пошаговое руководство», «Как дома сделать запись презентации с голосовым сопровождением, используя стандартный Power Point», «Элемент Задание. Инструкция для студентов и преподавателей», «Проведение онлайн-занятия с видеосвязью BigBlueButton», «Видеоинструкция по прохождению теста студентами» и ряд других. В летний период 2020 г. отделом развития персонала было организовано обучение профессорско-преподавательского состава по программам: «Интерактивные технологии обучения», «Педагогическое мастерство преподавателя», «Инструменты профессиональной деятельности преподавателя» и «Электронная информационная среда вуза», по которым прошли обучение около 500 преподавателей, включая сотрудников филиалов в г. Оренбург и Ташкент.

Хотим отметить, что единство в дистанционной организации учебного процесса совсем не означает его единообразия. В университете нет никакого запрета на использование кафедрами иных средств коммуникации. Преподаватели вправе работать со студентами в любых облачных сервисах (Zoom, Microsoft Teams, BigBlueButton и т.д.). Главное, чтобы результаты их работы со студентами были прикреплены на единый учебный портал университета, а процесс и результаты их работы были видны руководству вуза.

Кроме того, перевод учебного процесса в дистанционный формат потребовал принятия локальных нормативных актов, таких как «Порядок проведения повторной промежуточной аттестации обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий», «Порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий» и ряда других. С целью оперативного информирования и помощи преподавателям и студентам все локальные нормативные акты и методические материалы выкладывались в личные кабинеты преподавателей и обучающихся на учебном портале.

² Галажинский Э.В. Переход на онлайн-обучение как путь джедая. URL: http://www.tsu.ru/university/rector_page/perekhod-na-onlayn-obuchenie-kak-put-dzhedaya/

Электронный контент и сетевые ресурсы

Проблемой, которая требовала своего скорейшего разрешения, стала необходимость наполнения портала актуальным электронным контентом по всем учебным дисциплинам и фондами различных оценочных средств. На наш взгляд, не следует делать ставку на активно разрабатываемые с 2012 г. зарубежными игроками многофункциональные массовые онлайн-курсы (massive open online courses, MOOC) поскольку при ряде видимых преимуществ они имеют существенные недостатки [1, с. 203], а также являются прежде всего бизнес-проектами, принося хороший доход, например, платформе «Coursera» [2, с. 60]. Будущее, скорее всего, за компаниями Online Program Management (OPM), занимающимися созданием и управлением дистанционными образовательными ресурсами из образовательных материалов заказчика [3, с. 12]. В ситуации форс-мажора Центр дистанционного обучения университета создал преподавателям все условия для записи контента: видеозапись в аудитории с доской и мелом, интерактивной доской, запись видеолекций на профессиональном оборудовании, озвучивание слайд-шоу и т.д. Например, авторами данной статьи был записан курс видеолекций по органической химии и озвученное слайд-шоу по курсу философии.

Не всё удавалось сразу. Например, методическая подготовка преподавателей как авторов онлайн-курсов показала необходимость её постоянного совершенствования. Так, при переводе очного курса в онлайн-формат язык тела и выражение лица становятся ограниченными, поскольку эти инструменты труднее транслировать через экран, и преподавателям следует излагать материал медленнее, чётче и акцентированнее, чтобы студенты могли лучше усвоить основные положения предмета. Также традиционную лекцию для лучшего усвоения лучше разбивать на несколько небольших модулей по 20–25 минут, как справедливо советует Вэй Бао из Высшей школы образо-

вания Пекинского университета [4]. Следует также предусматривать выходы из чрезвычайных ситуаций, например, при перегрузке трафика образовательной платформы.

При отсутствии возможности очной работы в научно-технической библиотеке РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина большим подспорьем для обучающихся стали её электронные ресурсы: полнотекстовые доступы к десяткам электронных библиотечных систем (ЭБС), видеотекам учебных фильмов, базам данных, электронным материалам издательств, а также к электронным ресурсам библиотек-партнёров ведущих технических и нефтегазовых университетов России и мира.

Практическая подготовка онлайн?

Если с проведением лекционных занятий мы не увидели никаких проблем, а методику проведения практических занятий пришлось значительно перестраивать, то с лабораторными занятиями оказалось намного сложнее. Невозможно подготовить химика-технолога нефтегазового производства лишь посредством проведения виртуальных химических реакций на экране компьютера. Только в лаборатории будущий технолог может получить практические навыки анализа нефтей, нефтепродуктов, определения реологических характеристик нефтепродуктов и полимерных материалов; будущий строитель трубопроводов – научиться современным технологиям сварки при строительстве газонефтепроводов, разработчик скважин – освоить передовые технологии строительства и эксплуатации нефтегазовых скважин и т.д. В этом всегда будет, на наш взгляд, одна из слабых сторон дистанционного образования, поскольку оно не даёт навыков работы своими руками, подготовки к реальному производству.

Та же история повторилась с дисциплинами, по которым требуется использование специального программного обеспечения, предоставляемого ведущими нефтегазовы-

ми компаниями: подобное обучение возможно только в специально оборудованных помещениях университета, но никак не из дома. Также невозможно эффективно освоить ряд технологических процессов в нефтегазовом деле, например, технологию процесса бурения и управления скважиной, если не поработать в кресле бурильщика и не пройти обучение на профессиональном тренажёре DrillSim – 5000, как это происходит на очных занятиях. Нам пока не удалось найти адекватных альтернатив учебным занятиям по нескольким дисциплинам без потери качества, поэтому ряд лабораторных и практических занятий пришлось перенести на следующий семестр.

Большую тревогу вызывают скомканные летом 2020 г. учебно-ознакомительные и, что особенно важно, производственные практики. С началом пандемии предприятия нефтегазового комплекса, с которыми у университета имеются долгосрочные договоры на прохождение производственной практики, стали отказывать в приёме практикантов. Это и понятно: стратегическое производство не может допустить разрастания пандемии на предприятиях ТЭК. Ряд студентов не смогли получить рабочие профессии, без которых их не допускают на реальное производство. Надо отдать должное нефтегазовым компаниям и другим предприятиям и организациям, которые в связи с ослаблением эпидемиологических ограничений в начале лета стали принимать студентов на практики. Однако провести практическую подготовку всех студентов в привычном формате оказалось невозможным.

Собственные хорошо оборудованные базы практик на территории университета также не были задействованы по причинам безопасности обучающихся. В качестве альтернативы очного проведения учебно-ознакомительных практик кафедрами были подготовлены соответствующие дистанционные материалы, с описанием учебного научно-исследовательского полигона машин и оборудования нефтяной и газовой промыш-

ленности, полигона нефтяного оборудования магистральных нефтепроводов и других учебно-лабораторных центров.

Ждёт своих практикантов университетская база в Учебно-производственном центре «Залучье» Тверской области, где традиционно на экспериментальной скважине студенты специальности «Технологии геологической разведки» специализации «геофизические методы исследования скважин» учатся азам будущей профессии. С учётом всех предосторожностей был запущен Учебно-методический центр в селе Петровском Оренбургской области, предназначенный для проведения комплексной геолого-съёмочной практики. Однако десятки будущих геологов не смогли выехать в Крым, где традиционно проходит учебная геологическая практика. Обычно студенты размещаются в комфортных условиях в нашем пансионате «Жемчужина» в г. Алушта, а на маршрутах в крымских горах закрепляют теоретические навыки. В качестве альтернативы очной геологической практике летом 2020 г. несколько преподавателей-геологов вместе со съёмочной группой Губкинского телевидения выезжали для съёмки серии учебных фильмов в горах Крыма.

Стимулирующие выплаты преподавателям

Решением ректората надбавки профессорско-преподавательскому составу в весеннем семестре были «отвязаны» от долей ставок. По результатам эффективной работы на учебном портале (обеспечение дисциплин полноценным электронным контентом, своевременное выставление студентам заданий и их проверка и т.д.) преподаватель получает стимулирующую надбавку в полном объёме. На наш взгляд, эта мера явилась хорошим стимулом для реализации эффективного контракта с профессорско-преподавательским составом. Реально заработала система поощрения и мотивации педагогов, активно включающихся в проектирование и использование цифровых ресурсов и практик.

Онлайн-образование глазами его участников

Было бы явной натяжкой сказать, что все участники образовательного процесса радостно восприняли полномасштабный переход на онлайн-технологии обучения. И здесь в пору говорить о психологической стороне образовательного процесса, полностью осуществляемого в дистанционном формате. Что касается студентов, то они положительно оценивают современные технологии образования, хотя им всё же не хватает очного эмоционального общения. Опрос 188 студентов всех факультетов и образовательных уровней (бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры) и 42 преподавателей, проведённый кафедрой инженерной педагогики, показал следующее: всего 9% обучающихся голосуют за чисто дистанционное образование и считают, что оно обеспечивает высокий процент усвоения материала, остальные полагают, что дистанционные технологии должны лишь помогать очному образованию; 42% опрошенных считают, что у дистанционного образования больше плюсов, чем минусов, и полагают, что дистанционное образование является эффективной технологией обучения, что коррелирует с данными федерального анкетирования; 20% занимают противоположную позицию, а 38% пока не составили своего мнения по этому вопросу.

Выявились такие общеузовские проблемы, как несформированность у ряда студентов учебной мотивации, способности концентрации на предмете; отметим также усталость от долгого сидения за компьютером и трудности с формированием навыков тайм-менеджмента. Подобное характерно и для других стран. Китайские студенты также проявляют слабую настойчивость в онлайн-обучении, что серьёзно снижает эффективность учебного процесса [4]. Доктор Венге Го, доцент кафедры образовательных технологий Пекинского университета, отмечает, что наиболее эффективны онлайн-сеансы продолжительностью от 15 до 30 минут.

Даже аспирантам нужны перерывы каждые 20 минут во время онлайн-лекции [5].

Мы не видим единства по вопросу перевода инженерного образования исключительно в дистанционный формат и среди педагогов. Для определённой части преподавателей дистанционный формат действительно оказался более удобным. Это «продвинутые» преподаватели, хорошо владеющие информационными технологиями, имеющие опыт проведения занятий со студентами в электронной среде, общающиеся со студентами в различных виртуальных группах. Им не составляет труда создать электронный контент, выложить учебные материалы на сетевые ресурсы, перевести оценочные средства в электронный формат и т.д. Они уверены в необходимости и возможности индивидуализации обучения студентов, индивидуальном темпе освоения материала и других положительных сторонах этой технологии.

Часть научно-педагогических работников, говоря о дистанционном формате учебного процесса, как правило, оперирует противоположными аргументами. Преподавателю сложно идентифицировать студента на расстоянии, особенно когда он не видел его очно [6, с. 191]. При проведении проверочных, контрольных работ, приёме аттестаций, как справедливо отмечают коллеги, нельзя быть уверенным, что исключены технологии списывания и иные формы обмана со стороны обучающихся [7, с. 70]. Экзамен с прокторингом при десятках одновременно проходящих в университете экзаменов требует большого количества задействованных прокторов и не гарантирует защиты, например, от микронаушников, столь популярных в студенческой среде. Многократно возрастает нагрузка на преподавателя, поскольку он вынужден быть и педагогом, и создателем качественного электронного контента, и консультантом, и психологом; время его работы со студентами многократно увеличивается, зачастую уходя в глубокий вечер, учитывая разницу в часовых поясах; у 85,7% преподавателей стало меньше свободного

времени, существенно возросла рабочая нагрузка³, объём методической работы и времени на подготовку к занятиям со стороны преподавателя [6, с. 190]. В социально-гуманитарных науках сложно организовать полноценные дискуссии, а ведь именно они развивают культуру речи, гибкость мышления, эмоциональный интеллект, умение аргументации, коммуникативные навыки и иные soft skills, без которых современный специалист будет неконкурентоспособен на рынке труда⁴. Ряд дисциплин вообще невозможно преподавать, поскольку они связаны с работой на оборудовании в специализированных лабораториях либо с применением лицензированных профессиональных компьютерных программ. Пока недостаточен уровень защиты информационной инфраструктуры от внешних угроз, актуальна проблема сохранности персональных данных; не стоит исключать и вопросы секретности информации, например, при подготовке офицеров. Наконец, для общения со студентами элементарно нужен устойчивый Интернет с высокой пропускной способностью для передачи видео и звука во всех населённых пунктах России, учитывая то обстоятельство, что в университете обучаются студенты из всех субъектов Российской Федерации. Результаты федерального анкетирования говорят о том, что при жёстком сравнении очной и дистанционной форм образования «почти 90% преподавателей отдадут предпочтение традиционному формату с точки зрения качества образования⁵, а 87,8% препо-

давателей считают, что занятия по их курсам лучше проводить в очном формате» [7]. По опросам ВШЭ, «более трети (36%) студентов ответили, что дистанционный формат обучения им нравится больше, чем очный» [8, с. 66], хотя возможно, что обучающиеся, особенно младших курсов, не всегда отдают себе отчёт в том, какие компетенции требуют от них реальный сектор экономики после окончания вуза.

Следует быть готовым и к психологической перегрузке ряда обучающихся, проводящих значительное время в замкнутом пространстве и имеющих возможность общаться только посредством сети. Известны, например, случаи, когда из-за не вовремя проверенного задания студент обращался в различные федеральные инстанции с требованием разобраться с «нерадивым» преподавателем. Длительная нагрузка только на зрение и слух и сниженная двигательная активность ведут к хронической усталости и обучающихся, и преподавателей [9, с. 22]. Если передовые мировые университеты сейчас уделяют особое внимание психологической поддержке своих студентов и сотрудников, настраивая системы сервисов по ментальному здоровью под онлайн-формат и повышенный уровень тревоги, страха и одиночества, то российские университеты достаточно уязвимы, поскольку за редким исключением в них отсутствует такой сервис [10]. Университеты зачастую просто не знают о том, кто нуждается в психологической помощи⁶. По-видимому, обучение с использованием цифровых технологий требует целостного подхода, включающего физические, социальные и психологические

³ Преподаватели высказали своё мнение о вынужденном переходе образовательного процесса в онлайн. URL: https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=2603 (дата обращения 19.10.2020).

⁴ Андреева А. «Нужна революция в обучении»: что говорили в Давосе о будущем профессий. URL: <https://www.rbc.ru/trends/education/5e2f15639a794758a14839cc> (дата обращения 11.11.2020)

⁵ Уроки стресс-теста. Вузы России в условиях пандемии и после неё: Доклад представителей ректорского сообщества на заседании Обще-

ственного совета при Министерстве науки и высшего образования РФ 3 июля 2020 г. URL: https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=2777 (дата обращения 11.11.2020)

⁶ Мельник Д. Высшее образование в мире: какие проблемы высветила пандемия // ТАСС. 2020.23.04. URL: <https://tass.ru/opinions/8306213> (дата обращения 11.11.2020)

аспекты, а такие инструменты только зарождаются⁷.

Внеучебная дистанционная работа

Внеучебная деятельность студентов испытала серьёзные проблемы, но смогла адаптироваться к дистанционному формату. Конечно, студенты, особенно те, кто занимается в студиях Дворца культуры «Губкинец», испытывают дефицит творческого общения. Однако отработанные годами информационные технологии стали эффективным решением. Не прекращалась онлайн-работа в вокальных и танцевальных студиях. Был проведён онлайн-конкурс «Студенческая весна» по четырём номинациям, в жюри которого ребята присылали записанные дома видеоролики. Масса мероприятий была посвящена Дню Победы, в том числе была организована запись хорового исполнения песен военных лет через электронные сервисы для удалённой совместной работы над музыкой и вокалом. Студенческое творчество выкладывается в социальных сетях и очень востребовано студентами в условиях ограниченного очного общения. Наконец, онлайн-выпускной вечер стал логичным завершением трудного учебного года, когда с помощью студенческого губкинского телевидения были сняты творческие ролики в локациях вуза, наиболее любимых выпускниками. Осенью 2020 г. мы не оставили «первашей» без традиционного «Дня первокурсника».

Актуальные задачи нового учебного года

В 2020/2021 учебный год вузы вступили по самостоятельным алгоритмам. Безусловно, регулярное измерение температуры, наличие масок, санитайзеров, рециркуляторов воздуха и т.д. стали необходимыми профилактическими мерами. Нам удалось полностью перестроить расписание учебных занятий, создав две учебные смены со сдвигом

занятий в полчаса, заменить очные лекции в больших потоках на обучение на учебном портале, закрепить за студенческими группами постоянные аудитории и осуществить ряд других мер. Удалось модульно провести все лабораторные занятия, перенесённые с прошлого учебного года. Фактически мы вышли на смешанную форму организации учебного процесса, хотя ухудшение эпидемиологической ситуации может вернуть нас полностью к дистанционному обучению.

Мы наблюдали существенный рост успеваемости в летнюю сессию, полностью проведённую с использованием дистанционных технологий, что могло бы говорить о повышении качества обучения. Однако контрольные опросы, проведённые преподавателями очно в сентябре 2020 г. по материалам, изученным студентами в прошлом учебном году дистанционно, говорят о серьёзном разрыве между реальным качеством знаний обучающихся и успеваемостью. Безусловно, набор факторов и условий для сравнения эффективности образовательных технологий должен быть весьма строгим [11, с. 148]. Однако даже экспертный анализ показал существенное падение владения студентами изученным материалом, в т.ч. по сравнению со студентами прошлых лет. Эта проблема требует дальнейшего глубокого анализа, но уже сейчас заметна потребность в методической доработке электронного контента, педагогических онлайн-технологий, психологического сопровождения обучающихся и пр. Необходимо разрабатывать эффективный прокторинг, поскольку существующие сервисы не мешают студентам виртуозно списывать, находясь по ту сторону экрана. Следует добиваться того, чтобы критерии оценки знаний в дистанционном формате объективно отражали уровень обученности студента, что потребует значительных усилий⁸.

⁷ Skulmowski A. Rey, G. D. COVID-19 as an accelerator for digitalization at a German university: Establishing hybrid campuses in times of crisis. URL: <https://doi.org/10.1002/hbe.2.201>

⁸ Картинская Е. COVID-19: эффекты для высшего образования. 12.05.2020. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/covid-19-effekty-dlya-vysshego-obrazovaniya/> (дата обращения 11.11.2020)

Заключение

Сегодня становится понятным, что возвращение образования исключительно в очный формат в постпандемическую эпоху уже невозможно. Каким будет образование, зависит от сочетания факторов. Исследователи предупреждают об усилении в 2020 г. давления со стороны как коммерческих образовательных технологических корпораций, стремящихся внедрить исключительно электронное обучение с целью извлечения прибыли, так и правительств – с целью сокращения бюджетов на образование [12]. Руководители центра международного высшего образования Бостонского колледжа Филип Г. Альтбах и Ханс де Вит полагают, что кризис COVID-19 значительно расширит использование дистанционного образования, однако в силу традиционных преимуществ очного образования (престиж, характер общения и т.д.) студенты и преподаватели будут продолжать отдавать предпочтение очному высшему образованию [13]. Возможно, учебный процесс будет основан на частичной цифровизации, при которой цифровые технологии предлагают возможности для личного общения, либо онлайн-образование станет сферой, дополняющей традиционное обучение, а не заменяющее его [14, с. 153].

Скорее всего, более эффективными станут образовательные модели, нашедшие верный баланс между дистанционными технологиями и очным обучением. С одной стороны, важно сохранять традиции, педагогические и научные школы университетов, формировать нравственную и ответственную личность обучающегося. Следует понимать, что ряд компетенций, в т.ч. диктуемых профессиональными стандартами, промышленностью, невозможно сформировать без реальной производственной практики и живой передачи опыта. С другой стороны, требуется идти в ногу со временем, переводя в цифру и дистанционный формат то, что может быть переведено. Сами российские студенты наиболее приемлемой формой организации удалённого обучения называют

смешанное обучение [15, с. 96]. Это относится и к инженерному образованию в целом, и нефтегазовому образованию в том числе.

На данный момент система высшего нефтегазового образования в лице Губкинского университета прошла «стресс-тест» достойно. Вызовы пандемии инженерному образованию позволили нащупать алгоритмы очного взаимодействия студентов и преподавателей с онлайн-образованием, показали необходимость постоянного повышения методической квалификации и совершенствования информационной культуры преподавателей, ускоренного развития цифровых ресурсов, мотивационной и психологической поддержки участников образовательного процесса, реформирования контрольно-надзорных бюрократических процедур. Главное, чтобы ответы на вызовы, которые обрушивают на образование непреодолимые обстоятельства, не подменили цели образования технологиями, образование не потеряло в качестве, а отечественные специалисты демонстрировали высокий уровень международной конкурентоспособности.

Литература

1. *Петькова, Ю.Р.* История развития дистанционного образования. Положительные и отрицательные стороны МООС // Успехи современного естествознания. 2015. № 3. С. 199–204.
2. *Макарова М.В.* Перспективы онлайн-образования в России // Современное образование. 2020. № 2. С. 59–70. DOI: 10.25136/2409-8736.2020.2.29088
3. *Сердитова Н.Е., Белоцерковский А.В.* Образование, качество и цифровая трансформация // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 4. С. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-4-9-15>
4. *Bao W.* COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University // Human Behavior and Emerging Technologies. 2020. Vol. 2. No. 2. P. 113–115. DOI: <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
5. *Ning A., Corcoran B.* How China's Schools Are Getting Through COVID-19 // EdSurge, Global Education. 2020. April 20. URL: <https://www.edsurge.com/news/2020-04-20-how-china-s-schools-are-getting-through-covid-19>

- edsurge.com/news/2020-04-20-how-china-schools-are-getting-through-covid-19
6. *Орусова О.В.* Как коронавирус изменил систему высшего образования: анализ перехода вузов на дистанционное обучение // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право. 2020. № 3. С. 184–195. DOI: 10.26653/2076-4650-2020-3-17
 7. *Михайлов О.В., Денисова Я.В.* Дистанционное обучение в российских университетах: «шаг вперёд, два шага назад»? // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 10. С. 65–76. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-10-65-76>
 8. *Клягин А.В., Абалмасова Е.С., Гафев К.В.* и др. Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии / Ин-т образования НИУ ВШЭ. М.: НИУ ВШЭ, 2020. Сер.: Современная аналитика образования. № 6 (36). 112 с. DOI: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/368821792.pdf>
 9. *Шнейдер Л.Б.* Реальности дистанционного обучения в контексте пандемии // Высшее образование сегодня. 2020. № 7. С. 18–23. DOI: 10.25586/RNU.НЕТ.20.07.Р.18
 10. *Клягин А.В., Макарьева А.Ю.* Кейсы быстрых реакций вузов в условиях пандемии / НИУ ВШЭ, Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. URL: <https://ioe.hse.ru/mirror/pubs/share/364241595.pdf> (дата обращения 10.11.2020)
 11. *Ольховая Т.А., Пояркова Е.В.* Новые практики инженерного образования в условиях дистанционного обучения // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 8-9. С. 142–154. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-142-154>
 12. *Murphy M.P.A.* COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy // Contemporary Security Policy. 2020. Vol. 41. No. 3. P. 492–505. DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13523260.2020.1761749>
 13. *Altbach P., Wit H.* Post pandemic outlook for HE is bleakest for the poorest // University World News. 04 April 2020. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200402152914362> (дата обращения 10.11.2020)
 14. *Азранович М., Дренёва М.* Организация образования в условиях пандемии. Практика стран ОЭСР // Мониторинг экономической ситуации в России. Тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2020. № 9 (111). С. 134–151. URL: https://www.iep.ru/files/text/crisis_monitoring/2020_9-111_April.pdf (дата обращения 10.11.2020)
 15. *Алешковский И.А., Гаспаршивили А.Т., Крухмалева О.В., Нарбут Н.П., Савина Н.Е.* Студенты вузов России о дистанционном обучении: оценка и возможности // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 10. С. 86–100. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-10-86-100>

Статья поступила в редакцию 26.08.20

После доработки 20.10.20

Принята к публикации 10.11.20

Modern Challenges for Oil and Gas Education

Victor G. Martynov – Dr. Sci. (Economics), Prof., Rector, martynov.v@gubkin.ru

Vladimir N. Koshelev – Dr. Sci. (Chemistry), Prof., Vice-Rector for Academic Affairs, koshelev.v@gubkin.ru

Andrey V. Dushin – Cand. Sci. (Philosophy), Prof., Head of the Educational and Methodological Department, Dushin.rgung@gmail.com

National University of Oil and Gas «Gubkin University», Moscow, Russia

Address: 65, building 1, Leninsky prospect, Moscow, 119991, Russian Federation

Abstract. Today, in education in general and in higher education in particular, there is no more pressing problem than the organization of the educational process in the context of a pandemic that all universities in the world are facing. Also, there are no universal recipes for how to organize educational and scientific processes in a university without losing quality. The authors share their experience on how to restructure the work of teachers with students in

the context of distance communication, organize the work of an educational portal, conduct training sessions, internships, state final certification, create motivational remuneration for the teaching staff. The article concludes that the challenges of the pandemic to higher education made it possible to find algorithms for interaction between students and teachers in the online environment, showed the need to improve the methodological qualifications of teachers, motivational and psychological support for participants in the educational process, accelerate the development of digital resources.

Keywords: distance education, digital technologies, educational portal, electronic content, electronic resources, digital skills, practical competencies

Cite as: Martynov, V.G., Koshelev, V.N., Dushin, A.V. (2020). Modern Challenges for Oil and Gas Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 12, pp. 9-20, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-12-9-20> (In Russ., abstract in Eng.)

References

1. Petkova, J. R. (2015). History of the Development of Distance Education. Positive and Negative Sides of the MOOC. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya = Advances in Current Natural Sciences*. No. 3, pp. 199-204. Available at: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34763> (In Russ., abstract in Eng.).
2. Makarova, M.V. (2020). Prospects of Online Education in Russia. *Sovremennoe obrazovanie = Modern Education*. No. 2, pp. 59-70. DOI: 10.25136/2409-8736.2020.2.29088 (In Russ., abstract in Eng.)
3. Serditova, N.E, Belotserkovskiy, A.V. (2020). Education, Quality, and Digital Transformation. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 4, pp. 5-15. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-4-9-15> (In Russ., abstract in Eng.).
4. Bao, W. (2020). COVID-19 and Online Teaching in Higher Education: A Case Study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*. Vol. 2, no. 2, pp. 113-115. DOI: <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
5. Ning, A., Corcoran, B. (2020). How China's Schools Are Getting Through COVID-19. *EdSurge, Global Education*. Apr 20. Available at: <https://www.edsurge.com/news/2020-04-20-how-china-s-schools-are-getting-through-covid-19> (accessed 10.11.2020).
6. Orusova, O.V. (2020). How the Coronavirus Changed the Higher Education System: Analysis of the Transition of Universities to Distance Learning. *Nauchnoe obozrenie. Seriya 1: Ekonomika i parvo = Scientific Review. Series 1: Economics and Law*. No. 3, pp. 184-195, doi: 10.26653/2076-4650-2020-3-17 (In Russ., abstract in Eng.)
7. Mikhailov, O.V., Denisova, Ya.V. (2020). Distance Learning in Russian Universities: "One Step Forward, Two Steps Back"? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 10, pp. 65-76, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-10-65-76> (In Russ., abstract in Eng.).
8. Klyagin, A.V., Abalmasova, E.S., Garev, K.V. et al. (2020). *Shtorm pervykh nedel' : kak vysshee obrazovanie sbagnulo v real' nost' pandemii* [Storm of the First Weeks: How Higher Education Stepped into the Reality of the Pandemic]. Series: Modern Education Analytics. No. 6 (36). Moscow: Higher School of Economics Publ., doi: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/368821792.pdf> (In Russ.).
9. Schneider, L.B. (2020). The Reality of Distance Learning in the Context of the Pandemic. *Vysshee obrazovanie segodnya = Higher Education Today*. No. 7, pp. 18-23. DOI: 10.25586/RNU.HET.20.07.P.18 (In Russ., abstract in Eng.).

10. Klyagin, A.V., Makarieva, A.Yu. (2020). *Keisy bystrykh reaksiiy vuzov v usloviyakh pandemii* [Cases of Rapid Reactions of Universities in the Context of a Pandemic]. Series: Modern Education Analytics. Moscow: Higher School of Economics Publ., doi: https://ioe.hse.ru/sao_universitycases (In Russ.)
11. Olkhovaya, T.A., Poyarkova, E.V. (2020). New Practices of Engineering Education in the Conditions of Distance Learning. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 8-9, pp. 142-154. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-142-154> (In Russ., abstract in Eng.).
12. Murphy, M.P.A. (2020). COVID-19 and Emergency eLearning: Consequences of the Securitization of Higher Education for Post-Pandemic Pedagogy. *Contemporary Security Policy*. Vol. 41, no. 3, pp. 492-505, doi: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13523260.2020.1761749> 10.1080/13523260.2020.1761749
13. Altbach, P., Wit, H. (2020). Post Pandemic Outlook for HE is Bleakest for the Poorest. *University World News*. April 04. Available at: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200402152914362> (accessed 10.11.2020).
14. Agranovich, M.L., Dreneva, M. (2020). [Organization of Education in Conditions of Pandemic]. *Monitoring ekonomicheskoy situatsii v Rossii. Tendentsii i vyzovy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya* [Monitoring of Economic Situation in Russia. Trends and Challenges of Social and Economic Development]. No. 9 (111), pp. 134-151. Available at: https://www.iep.ru/files/text/crisis_monitoring/2020_9-111_April.pdf (accessed 11.11.2020). (In Russ.).
15. Aleshkovsky, I.A., Gasparishvili, A.T., Krukhmaleva, O.V., Narbut, N.P., Savina, N.E. (2020). Students of Russian Universities about Distance Learning: Assessment and Opportunities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 10, pp. 86-100. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-10-86-100> (In Russ., abstract in Eng.).

*The paper was submitted 26.08.20
Received after reworking 20.10.20
Accepted for publication 10.11.20*

