

УДК 378.4:378.147

ПРАКТИКА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**Нуштаева А.В.***ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»,
Пенза, e-mail: nushtaeva.alla@yandex.ru*

Анализ результатов опыта дистанционной (онлайн) работы в техническом университете, а также материалов различных вебинаров и онлайн-курсов показал, что для дистанционных занятий требуется применять другие методы (аудио, видео, вебинары) и значительно снижать объем материала лекций, лабораторных и семинарских занятий в соответствии с теорией когнитивной нагрузки. Таким образом, при переходе в онлайн есть два пути: увеличивать число учебных часов или уменьшать содержание курса. При этом становится главной роль самостоятельной работы студента, значительно увеличивается учебное время студента и рабочее время преподавателя. С другой стороны, дистанционные формы обучения способствуют формированию у студентов надпрофессиональных гибких навыков, таких как способность к адаптации, критическое мышление по отношению к интернет-контенту, креативность мышления и т.п., обеспечивающих гибкость в профессии. Поэтому оптимальным вариантом является смешанное образование. По данным анкетирования, студенты университета предпочитают, тем не менее, традиционные лекции и лабораторные работы в очном (офлайн) формате, но экзамен или зачет – в виде электронных работ или тестов (в том числе онлайн). Примерно половина опрошенных студентов выбрали бы 100%-ное очное обучение, а другая половина – смешанное обучение в соотношении 50/50.

Ключевые слова: дистанционное обучение, высшее образование, когнитивная нагрузка, студент, методы**PRACTICE OF DISTANCE LEARNING AT HIGHER SCHOOL****Nushtaeva A.V.***Penza State Agrarian University, Penza, e-mail: nushtaeva.alla@yandex.ru*

The analysis of the results of the experience of distance (online) work at a technical university, as well as the materials of various webinars and online courses showed that distance learning requires the use of other methods (audio, video, webinars), and significantly reduce the amount of lecture material, laboratory and seminar classes in accordance with the theory of cognitive load. Thus, when going online, there are two ways: to increase the number of training hours or to reduce course content. At the same time, the role of the student's independent work, the student's study time and the teacher's working time significantly increase. On the other hand, distance learning forms contribute to the formation of students overprofessional soft skills, such as the ability to adapt, critical thinking in relation to Internet content, creativity of thinking, etc., providing flexibility in the profession. Therefore, the best option is mixed education. According to the questionnaire, university students prefer, however, traditional lectures and laboratory work in the full-time (offline) format, but the exam or test – in the form of electronic works or tests (including online). Approximately half of the students surveyed would choose 100% full-time study, and the other half would choose 50/50 blended learning.

Keywords: distance learning, higher education, cognitive load, student, methods

Вынужденный временный переход всех систем образования на дистанционную форму весной этого года ставит перед преподавателями новые задачи, поскольку, как показывает практика такого перехода, формы очного (офлайн) обучения не получается просто перенести в онлайн без ущерба. Сразу скажем, что, на наш взгляд, полный переход в онлайн, конечно, сделал бы образование ущербным и примитивным. Такой вариант мы здесь не будем обсуждать. Предлагаем рассмотреть возможности дистанционных (онлайн) методов для обогащения российского сегодняшнего образования на примере высшей школы.

Теория когнитивной нагрузки. Когнитивной нагрузкой в психологии называется общий объем умственных усилий, используемых рабочей (краткосрочной) памятью. Согласно теории когнитивной нагрузки (или теории схем) [1, 2], информация может усваиваться только при условии, что

она не перегружает мозг; мозг хранит информацию в схемах. Процесс обучения заключается в формировании у студента когнитивной схемы, в которую включены связанные элементы знания. Автор теории Дж. Свеллер выделял объективную (свойственную предмету изучения) и внешнюю (обусловленную способом подачи) когнитивную нагрузку. С этой точки зрения, для эффективного усвоения электронного курса необходимо снизить внешнюю нагрузку на рабочую память студента в ходе каждого отдельного задания. Если перефразировать принципы снижения нагрузки [1, 2] применительно к высшей школе, то получаем следующие рекомендации:

1) сократить количество избыточной теоретической информации (убрать нагрузку из второстепенных, неважных элементов);

2) объединять информацию из разных источников в один, чтобы студентам не пришлось искать ее (или поиск, анализ

и объединение информации может быть отдельным заданием для самостоятельной работы);

3) не предлагать студентам решать задачи, включающие слишком много действий; иначе говоря, курс должен состоять из комплекса небольших заданий, которые вместе составляют общую задачу;

4) использовать в процессе обучения разнообразные способы подачи информации: вербальный, аудио, видео, визуальные эффекты и т.п., что особенно доступно в формате электронного курса.

Общая нагрузка складывается из объема информации, сложности задания, времени и темпа выполнения. Адекватная нагрузка дает студенту возможность понять новую информацию, переработать ее в рабочей памяти и в результате закрепить в долговременной памяти. В то время как когнитивная перегрузка не оставляет студенту шанса выполнить задание и усвоить материал.

Цель исследования – разобраться, во-первых, с методами дистанционной работы, а во-вторых, проанализировать их эффективность по результатам дистанционного обучения в высшей школе.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования использовался опыт дистанционной работы со студентами университета (очное отделение), результаты опроса (анкетирования) студентов и материалы многочисленных вебинаров, онлайн-курсов, курсов повышения квалификации на образовательных платформах Юрайт, Лекториум и электронно-библиотечной системы Лань.

Результаты исследования и их обсуждение

Основные организационные формы обучения, применяемые в российской высшей школе, согласно рабочим программам дисциплин, – лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа студента (СРС). Стандартная модель очного обучения может быть выражена схемой: лекции → лабораторные работы, практические занятия → самостоятельная работа студента → контроль.

В случае дистанционного обучения (ДО) становится более значимой роль самостоятельной работы студента и та часть работы преподавателя, которая выходит за рамки «аудиторного» времени (условно «аудиторным» назовем время непосредственной онлайн-работы, включенной в учебное расписание студента). Формы подачи материала, взаимодействия преподавателя и студентов, формы контроля дистанционного обучения

также отличаются от таковых форм очного обучения.

Лекционная форма преподавания – наиболее экономичный и эффективный способ обучения, средство прямого личного воздействия лектора на большую аудиторию одновременно [3]. Лекции в дистанционном обучении могут быть представлены в следующих цифровых форматах [4, 5]:

– аудиолекция – звуковой файл (преподаватель заранее записывает и добавляет в электронную среду или рассылает студентам);

– видеолекция – видеофайл (аналогично);

– слайд-лекция – слайды презентации с речевым сопровождением преподавателя;

– текстовая лекция – текстовый документ PDF, Word, PowerPoint или элемент виртуальной платформы в линейном или древовидном виде;

– вебинар – видеоконференция с применением Skype, Zoom, Google Meet, Webinar, BigBlueButton (на платформе LMS Moodle) и т.д. (преподаватель читает лекцию в режиме реального времени с использованием слайдов).

Все эти виды отличаются от традиционной аудиторной лекции не только формой, но и объемом материала, который могут содержать в соответствии с теорией когнитивной нагрузки. Аудио- или видеолекция должна быть записана качественно, с использованием хорошего оборудования, с правильной постановкой света, и по времени длиться должна не более 15–20 мин (оптимально 5–10 мин), иначе студенты ее точно не прослушают / не просмотрят полностью. Такой файл может содержать самое главное в сжатом виде, объяснение самых сложных моментов темы и, как правило, дополняется текстовым вариантом лекции. Максимальный объем текстовой лекции вместе с рисунками – 8–10 страниц (оптимально – примерно 4–5 страниц), если мы рассчитываем, что студент проработает и поймет материал (видео плюс текст), а также ответит на вопросы – все это за 90 минут занятия. Опыт показывает, что материал одной обычной очной лекции приходится разбивать на 2–3 дистанционные лекции.

Контент (содержание) задания для самостоятельной работы студента во время практического занятия или лабораторной работы также будет ограничен рамками когнитивной нагрузки. Без непрерывной поддержки преподавателя, которую мы оказываем во время очного занятия, каждую практическую и лабораторную работу приходится сокращать или дробить на части. Таким образом, при переводе курса в дистанционную форму необходимо либо уве-

личивать число часов, либо уменьшать объем материала.

Практические занятия в ДО сводятся в основном к двум видам:

– задание → контроль (студент получает задание в виде файла или элемента образовательной платформы, самостоятельно выполняет его и сдает);

– видеоконференция – онлайн-семинар, во время которого применяется такая же методика, как и на очном занятии; при этом студенты могут работать группами в виртуальных комнатах.

Для таких занятий требуется активное взаимодействие преподавателя и студентов (как с группой, так и индивидуально) в виде чатов, форумов, видео- и аудиосвязи. Появились новые виды занятия – чат-урок, урок-конференция. Особенно интересна и перспективна, на наш взгляд, видеоконференция-семинар с коммуницированием, решением задач, представлением докладов и презентаций, обсуждением вопросов в режиме реального времени. Такая форма требует вовлеченности, активности студентов и, конечно, технической оснащенности всех участников и устойчивого соединения с интернетом.

Лабораторные работы в ДО, как правило, сводятся либо к электронной имитации реального эксперимента, либо к форме практического занятия. Есть еще одна особенность дистанционных заданий: нужно готовить индивидуальный вариант задания для каждого студента или отдельные варианты для небольшой группы студентов в случае коллективной работы. Это еще раз иллюстрирует, что методы, задания, учебно-методические пособия, применяемые в очном процессе обучения, требуют глубокой переработки при переводе в дистанционный формат.

Следующие варианты цифровых заданий предлагаются для практического, лабораторного или семинарского занятия [4, 5]:

– глоссарный тренинг или тест-тренинг;
– составление логических схем;
– компьютерный тренинг, направленный на развитие логического мышления, практических навыков;

– профтьютор – индивидуальное компьютерное занятие со специальным программным обеспечением, используемым в будущей профессиональной деятельности;

– имитационный профтьютор, имитирующий работу профессиональной направленности;

– узкоспециализированные лабораторные тренинги;

– коллективные тренинги (интерактивные семинары) по сценариям: «вопро-

сы – ответы», «дискуссия», «круглый стол», «мозговой штурм», «ролевая игра».

Для консультирования в сети также есть своя терминология, произошедшая от соответствующих английских слов [4]:

– тьюторинг – электронное, дистанционное консультирование, сопровождение;

– слайд-тьюторинг – использование дидактического материала в виде непрерывно доступных слайд-лекций;

– IP-хелпинг – индивидуальная асинхронная консультация по типу «вопрос – ответ».

Организация экзамена и зачета дистанционно, наоборот, мало отличается от аудиторной формы контроля. Это может быть как тест (зачет в виде компьютерного теста давно применяется наряду с другими формами), так и билеты с устными вопросами (через Skype, Zoom и т.п.). Последний вариант очень просто решает главную проблему дистанционного экзамена (или зачета) – идентификацию личности студента. Внедрение системы распознавания лиц в скором будущем позволит решить эту проблему при любом варианте экзамена. Оценивание по результатам теста тоже может быть адекватным, если он содержит достаточно большой банк вопросов, причем вопросы оригинальные (нельзя найти ответы в интернете) и правильно построенные.

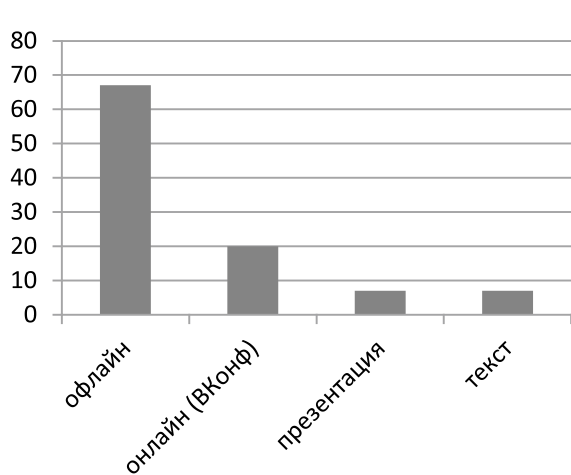
Дистанционное обучение не должно вытеснять очное (очень хочется надеяться, что и не будет), но может его дополнить. Это называется смешанным обучением. Многие современные педагогические направления рассматривают обучение как особым образом организованное общение, которое делится на непосредственное общение (человек – человек) и опосредованное (человек – информация – человек) [6]. По числу взаимодействующих учащихся выделяют индивидуальный, групповой и коллективный способы обучения. Последний (КСО) представляет собой общение в парах переменного состава [6]. Пример смешанного обучения – перевернутый класс, структура которого: СРС онлайн (просмотр видеолекций, чтение учебных текстов) → лабораторные работы, практические занятия, семинары (очно) → СРС онлайн (тесты). У такого подхода есть свои сторонники. На наш субъективный взгляд, метод перевернутого класса, по сути, есть модель очного высшего образования. Ценность очного образования заключается именно в преподавании теории и практики, а не только в сопровождении и оценивании самостоятельной работы студента. Обычно главным достоинством дистанционного образования называется его дешевизна и доступность [7].

Однако, во-первых, как показала практика, дистанционный подход требует большего количества часов работы как для преподавателя (а это и оплата рабочего времени), так и для студента. А во-вторых, если пойти путем не увеличения часов, а уменьшения контента и нагрузки, то дешевизна вряд ли сможет компенсировать низкий уровень такого образования. Представим себе хирурга, инженера-строителя, учителя, которые обучались только дистанционно. Вряд ли кто-то хотел бы, чтобы его оперировал такой хирург. Когда-нибудь учителю, обучающемуся онлайн, придется выйти в офлайн и обнаружить, что здесь работают другие методы. Поэтому учиться необходимо в той среде, в которой мы будем жить и работать.

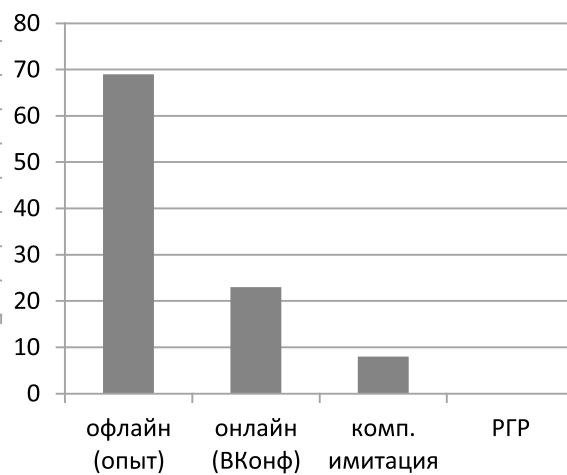
Сторонники ДО считают, что именно дистанционные формы обучения особенно способствуют формированию у студентов гибких навыков (soft skills), включающих коммуникативность, способность к адап-

тации, критическое мышление (в том числе по отношению к интернет-контенту), креативность мышления. Это надпрофессиональные навыки, обеспечивающие гибкость в любой профессии. Таким образом, при смешанном обучении электронные и дистанционные формы могут эффективно дополнить традиционные очные занятия, проверенные временем. Многие российские университеты уже практикуют смешанное обучение в той или иной степени, например на базе платформы Moodle в локальной сети вуза.

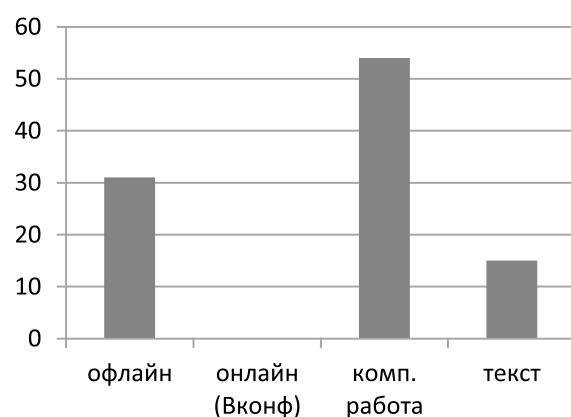
В связи с расширением дистанционного образования появились новые направления педагогической профессии: тьютор, педагогический дизайнер, координатор образовательной онлайн-платформы. Тьютор (tutor) – это индивидуальный наставник, сопровождающий обучающегося в учебном процессе, помогающий решать учебные и организационные вопросы, репетитор.



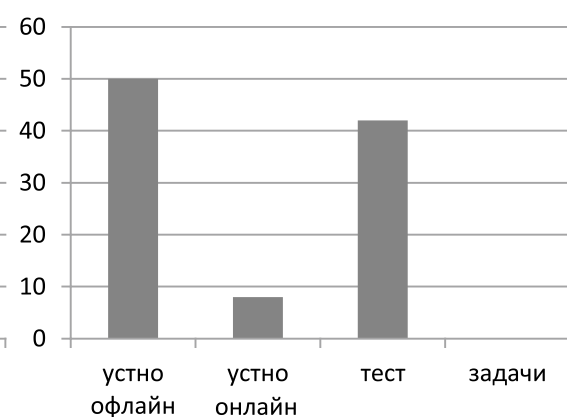
(а) Лекция



(б) Лабораторная работа



(в) Семинар



(г) Экзамен

Форма занятия по выбору студентов: ВКонф – видеоконференция, РГР – расчетно-графическая задача

Тьютор должен быть специалистом и в области предмета изучения, и в психологии и педагогике. Педагогический дизайнер – специалист по комплексной разработке образовательного контента дисциплины, обладающий навыками программирования, аудио-, видеосъемки и монтажа, знаниями педагогики, дидактики, психологии, дизайна. Таким образом, профессия педагога тоже меняется.

После практики полностью дистанционного обучения в течение двух месяцев весной 2020 г. мы провели опрос студентов второго курса университета (очное отделение) с целью выявить, какие виды занятий, по их мнению, можно перевести в онлайн-форму, а какие необходимо закрепить в аудиторном виде. На рисунке представлены диаграммы результатов этого опроса.

Как видно из диаграмм, около 70% студентов предпочитают традиционные лекции и лабораторные работы в офлайн-формате. В качестве причины такого выбора чаще всего называют «мне проще учиться, если преподаватель все объясняет при личном общении». А вот семинары, а также экзамен или зачет многие предпочитают проходить в виде электронных работ и тестов, даже если при любой форме будет контроль личности и невозможность подсмотреть в интернете (такое условие предлагалось при опросе). В итоге 55% студентов выбрали бы 100%-ное очное обучение, а 45% опрошенных выбрали смешанное обучение 50/50. Интересно, что никто не выбрал 100%-ное дистанционное обучение

даже из отстающих и прогуливающих занятия студентов.

Выводы

1. Методы онлайн-образования способствуют формированию надпрофессиональных гибких навыков и хорошо сочетаются с очными образовательными методами.

2. Дистанционной формой обучения можно заменить заочное или второе высшее образование. Первое высшее образование должно быть только очным и аудиторным, либо смешанным с преобладающей долей очных занятий (по личному мнению автора).

Список литературы

1. Pappas Ch. Cognitive load theory and instructional design. [Электронный ресурс]. URL: <https://elearningindustry.com/cognitive-load-theory-and-instructional-design> (дата обращения: 26.05.2020).

2. Теория когнитивной нагрузки и педагогический дизайн. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/teoriya-kognitivnoi-nagruzki-i-pedagogicheskii-dizayn> (дата обращения: 26.05.2020).

3. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие. М.: Логос, 2012. 448 с.

4. Технология создания электронных обучающих курсов в системе дистанционного обучения на базе LMS Moodle. ЧОУ ДПО «Центр образовательных услуг». [Электронный ресурс]. URL: <https://c1212.c3072.ru/course/view.php?id=156> (дата обращения: 17.05.2020).

5. Инструменты дистанционного обучения. ОП Юрайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/online-course/view/4> (дата обращения: 13.05.2020).

6. Крашенинникова Л.В., Захаров К.П. Применение методик коллективной организационной формы обучения в цифровой образовательной среде // Сибирский педагогический журнал. 2019. № 6. С. 56–68.

7. Уильям Г. Боуэн. Высшее образование в цифровую эпоху / Пер. с англ. Дмитрия Кралечкина. М.: Изд. дом Высш. шк. экономики, 2018. 222 с.