

Аксенова Ольга Александровна

д-р экон. наук, заведующая кафедрой

АНО ДПО «Санкт-Петербургский институт бизнеса и инноваций»

г. Санкт-Петербург

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Аннотация: в статье рассматриваются изменения в организации и подготовке учебного процесса при дистанционном обучении, предлагаются компьютерные и образовательные технологии, помогающие решить возникающие проблемы.

Ключевые слова: онлайн-формат, лекции, средства визуальной поддержки, студенты, самостоятельная работа, PBL, компьютерные программы, статистические пакеты.

Изучение уже имеющегося опыта организации обучения в системе высшего образования России в условиях долговременной эпидемии позволяет сделать вывод, что в сравнении с другими ступенями образования (дошкольного, школьного и профессионально-технического), сфера высшего образования оказалась самой устойчивой к пандемии. Техническая оснащенность большинства университетов позволила внедрить обучение в дистанционном формате и в случаях ухудшения эпидемиологической ситуации повсеместно использовать онлайн-формат, проводить занятия в Zoom, Skype, Teams и на других образовательных платформах. Хотя далеко не все предметы действительно можно преподавать в таком формате: медицинские специализации, инженерное дело и другие прикладные области, где велика доля экспериментальных исследований и опытного знания, испытывают очень большие трудности в попытках перехода на дистанционные формы обучения. Как позитивное следствие, можно отметить, что за время внедрения дистанционного обучения очень повысился уровень технической подготовки педагогов – тысячи преподавателей прошли курсы повышения квалификации в области применения в образовании информационных и телекоммуникационных технологий.

Но необходимость проводить большинство лекций в онлайн-формате, проведение практических занятий в маленьких группах (или просто выдаче заданий) поставила перед преподавателями и другие задачи, кроме овладения информационными технологиями [1].

А именно: как повысить усвояемость теоретического лекционного материала, а также самостоятельность, заинтересованность, вовлеченность и ответственность студентов при выполнении практических работ, при отсутствии привычного личного контакта?

И в дистанционном формате лекции по-прежнему занимают значительную часть времени, и очень уныло выглядят, если преподаватель, не учитывая дистанционный формат, продолжает «читать» лекцию, ничего не меняя, и на экране монитора присутствует в виде «говорящей головы». Визуальная поддержка не используется вообще или в виде небрежно сделанных и трудно читаемых слайдов, на которых просто воспроизводятся тексты из книги или статистические таблицы, то есть то, что скорее относится не к средствам *«визуальной поддержки»*, а создаёт *«визуальные препятствия»*, затрудняющие понимание. Очевидно, что если при традиционной форме преподавания, когда существует прямой контакт преподавателя и студентов, средства визуальной поддержки играют второстепенную роль, то при дистанционном формате обучения их роль становится решающей для усвоения и понимания материала [2]. Поэтому на преподавателя возлагается ответственность за переработку учебных материалов, дополнительная более четкая их структуризация для представления в наглядной форме, т.е. презентаций. Самый доступный способ подготовки презентаций – использование программы Power Point, в которой можно выбрать подходящие шаблоны. Но все же при использовании и этой простой программой необходимо придерживаться *основных принципов* подготовки слайдов, основанных на *закономерностях восприятия и обработки человеком поступающей в мозг информации*. Суть их заключаются в следующем:

1. *Принцип контраста* – включать контрастные элементы, т.е. использовать разный размер шрифтов, разные цвета, символы, добавляя

простые изображения (картинки). Контраст поможет привлечь внимание, направляет взгляд слушателей на то, что собираемся изучать или что необходимо подчеркнуть.



Рис. 1. Вводный слайд по теме «Типы закономерностей»

2. *Принцип повторяемости* – в презентации по одной теме использовать повторение некоторых элементов оформления, что создаёт ощущение организованности и единства представляемого материала.

3. *Принцип упорядоченности* – элементы на слайде не должны быть расположены произвольно (хаотично), они должны иметь некоторую видимую связь между собой.

4. *Принцип близости* – элементы, связанные общим смыслом, должны быть сгруппированы вместе, образуя как бы некоторую визуальную единицу.

Кроме этого уже давно выработаны некоторые *конкретные правила* представления текстовой и статистической информации на слайдах [3].

1. *Занимайте не больше четырех – шести строк*. Чтение большего количества одновременно появившихся текстовых строк отвлекает внимание студентов и затрудняет понимание; число строк может быть больше, если при демонстрации используются некоторые *эффекты анимации* (например, «появление»).

2. *Не пишите предложения, а только ключевые слова*. Поскольку показ слайдов должен сопровождаться объяснениями, нет никакой необходимости перегружать их словами.

3. Используйте цвет для того, чтобы выделить главное.

Можно к этим рекомендациям добавить, что использование простейших приемов анимации, например, последовательного появления строк на слайде, позволяет преподавателю давать объяснения последовательно, по пунктам, а студентам лучше концентрировать внимание.

Метод/алгоритм «ближайшего соседа»
(*nearest neighbors algorithm*)

Пример:

- берется база характеристик студентов, отчисленных в течение последнего года
- похожие характеристики из общей базы данных о студентах
- прогноз об отчислении из ВУЗа



Рис. 2. Пример оформления слайда

В дополнение хочется сказать о представлении *числовой информации* на слайдах, потому что на многих лекциях требуется использовать статистическую информацию. Первое, что надо в этом случае помнить, что нет ничего скучнее и труднее для восприятия, чем длинные колонки цифр, поэтому надо придать числовой информации графическую форму. При подготовке графической информации необходимо следовать следующим рекомендациям:

1) ограничение информации – максимально сократить количество графиков на одном слайде, оставив только то, что действительно необходимо; 2) чистый фон – не загромождать фон клетками или точками.

Для наглядного представления данных можно включить *инфографику*, используя шаблон «*Любитель данных*». Доступные рекомендации по использованию можно получить в интернете [4]. С помощью этого ресурса можно в зависимости от целей представить числовые данные в виде столбиковых гистограмм (для наглядного сравнения), круговых диаграмм (если важно показать структуру целого), графики (динамику процесса во времени) и пр.

Следующей существенной особенностью дистанционного обучения является то обстоятельство, что обучаемым отводится гораздо более активная роль и ответственность за результаты. Надо отметить, что повышение активной роли студентов в образовательном процессе – это долговременный тренд и один из мировых векторов развития высшего образования. Естественно, что эта новая роль требует от студентов больших усилий, затрат времени, эмоционального напряжения, а со стороны преподавателей – создание и поддержание мотивации обучаемых.

В решении этих проблем помогают новые методы обучения: интерактивные и экспериментальные подходы; методы самообучения и командное обучение; смешанный формат обучения (онлайн-офлайн режим); моделирование ситуаций и игровые техники или применение в обучении образовательных технологий, объединенных названием Problem Based Learning (PBL– проблемно-ориентированное обучение).

Опыт использования этой технологии обучения [5] показал, что для эффективного ее использования необходимы некоторые условия. А именно, наличие у студентов следующих компетенций: 1) *Компетенция постановки проблемы*: умение структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы; 2) *Компетенция аналитической работы*: умение использовать и формировать базы данных (знаний), структурировать информацию, умение использовать знания для экспертной оценки проблемных ситуаций; 3) *Компетенция владения инструментальными средствами исследования*: умение пользоваться современными средствами получения / сбора, хранения и обработки информации для решения поставленных задач.

То есть для повышения эффекта от самостоятельной работы при разработке учебных планов различных дисциплин должно быть предусмотрено формирование у студентов (начиная с 1-го курса) вышеперечисленных компетенций, а так же необходимо своевременно познакомить их со стратегией и методами научного исследования. Это позволит использовать полученные теоретические

знания для самостоятельной работы в формате проблемно-ориентированного обучения.

Как отмечалось в упомянутой выше статье [5], особенности различных дисциплин не позволяют выработать общую стандартизированную последовательность шагов при использовании технологии PBL, можно только привести примеры ее использования для конкретной дисциплины и ограничиться общими рекомендациями.

К этим общим рекомендациям можно отнести следующие предложения по использованию прикладных пакетов обработки и анализа данных.

Так, на этапе подготовки студентов к самостоятельной работе по технологии PBL, а так же на последующих этапах реализации этой технологии «*Поиск необходимых данных и источников информации*» и «*Структурирование и изучение полученной информации*» хороший результат дает использование мультидисциплинарного подхода, получившего название Data Mining, возникшего на базе прикладной статистики, распознавания образов, искусственного интеллекта, теории баз данных и др. [6].

Результаты «*Поиска необходимых данных и источников информации*» позволяют построить концептуальную информационную модель рассматриваемого процесса или явления, описывающую необходимые данные и их структуру. На этом этапе студенты должны самостоятельно решить, какие уже существующие базы данных будут использованы в самостоятельной работе, а также выбрать подходящие методы сбора недостающей информации и обосновать целесообразность их использования. На этапе «*Структурирование и изучение полученной информации*» определяется, какие классы систем Data Mining предполагается использовать для интеллектуального анализа данных.

Использование статистических пакетов (PASW / Predictive Analytics Software Statistics, STATISTICA) подходят как для решения сложных, так и довольно доступных задач. В самых простых случаях с их помощью можно определить абсолютные и относительные частоты по конкретным значениям данных; меры центральной тенденции (есть или нет), меры изменчивости; связи

между переменными или индикаторами; диаграммы рассеяния (по выбранным индикаторам) и пр. В более сложных самостоятельных работах, носящих исследовательский характер, упоминаемые компьютерные программы позволяют выявить существующие закономерности между собранными данными или явлениями, каковыми могут быть «ассоциации», «последовательность», произвести группировки в кластеры, или определить классы. Если самостоятельная работа предусматривает этап «Выработка решений по выявленной проблеме», то используются алгоритмы деревьев решений (DECISION TREES), или алгоритмы ограниченного перебора (WIZWHY).

Подводя итог вышеизложенному, можно сделать выводы, что внедрение элементов дистанционного обучения в систему образования – долговременная тенденция, поэтому преподаватели должны готовиться к этому, осваивая новые формы подачи материала и организации самостоятельной работы. Конечно, все это увеличивает время на подготовку к занятиям. А это означает, что учебная нагрузка на преподавателя смещается с аудиторных занятий на подготовку к ним, что должно найти отражение в планировании учебного процесса и индивидуальных планах.

Список литературы

1. Калинин Д.А. Трудности, испытываемые преподавателями в условиях дистанционного обучения // Наукovedение. – 2015. –Т. 7. №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/30PVN315.pdf> (доступ свободный).
2. Милохин Д.Б. Оценка готовности студентов вузов к реализации дистанционного обучения // Вестник ОГУ. – 2010. – №9 (115) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <file:///C:/Users/A26A~1/AppData/Local/Temp/otsenka-gotovnosti-studentov-vuzov-k-realizatsii-distantionnogo-obucheniya.pdf>
3. Hamilton Cheryl. Essentials of public speaking / Hamilton Ch. – Wadsworth Cengage Learning, 2008. – 378 p.

4. Пять инфорграфик, которые покажут, как делать инфографики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.likeni.ru/analytics/5-infografiki-kotorye-nauchat-delat-infografiki-v-powerpoint/>

5. Аксенова О.А. Опыт использования технологии PBL в политехническом университете // Образовательная среда сегодня: теория и практика: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 25 июня 2017 г.) – С. 64–67.

6. Vercellis C. Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making. Wiley Publishing, Inc., 2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/?tm=1644499570&tld=ru&lang=en&name=BusinessIntelligence_DataMiningandOptimizationforDecisionMaking