

Типы педагогического взаимодействия в дистанционном обучении

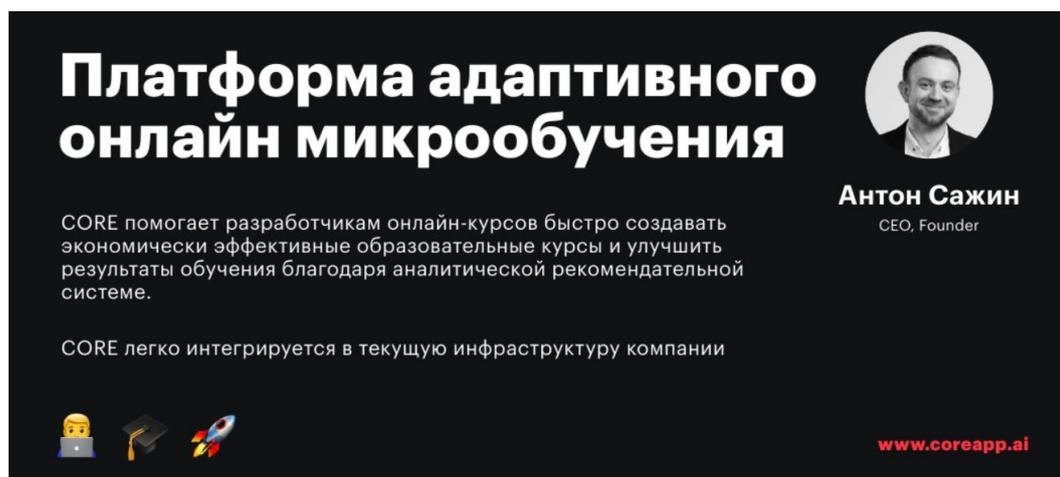
Аннотация: В докладе выполнен обзор литературных источников, посвященных общим проблемам высшей школы, обусловленным переходом к дистанционному обучению, рассмотрены виды взаимодействия в дистанционном обучении и результаты анализа эффективности данных взаимодействий, проведенных американскими учеными. Описываются дальнейшие перспективы развития системы обучения на основе построения цифрового компетентностного профиля с использованием цифрового следа студента, который будет составляться по данным, накапливаемым платформами онлайн обучения. Исследованием таких информационных массивов занимается анализ образовательных данных (Educational Data Mining).

Ключевые слова: компетенции; цифровой след; цифровой компетентностный профиль; взаимодействие в дистанционном обучении; анализ образовательных данных

Формулировка проблемы

Весной преподавателям ИрГУПС было предложено пройти стажировку Клик-Интенсив на базе университета 2035 (Сколково). В рамках этого курса разработчиком платформы Core были озвучены такие проблемы современного онлайн образования, как устаревший подход к онлайн-

образованию, отсутствие компетенций у преподавателей, когнитивная ригидность преподавателей, слабая мотивация к обучению онлайн.



Платформа адаптивного онлайн-микрообучения

Антон Сажин
CEO, Founder

CORE помогает разработчикам онлайн-курсов быстро создавать экономически эффективные образовательные курсы и улучшить результаты обучения благодаря аналитической рекомендательной системе.

CORE легко интегрируется в текущую инфраструктуру компании

www.coreapp.ai

Рис. 1. Платформа онлайн обучения Core

Суть озвученных проблем на этом курсе сводится к тому, что в университетах мало преподавателей способных качественно преподавать дистанционно, особенно на курсах ДПО.



Проблемы

- 1 Устаревший подход к онлайн-образованию**
 - высокий инструментальный барьер для входа в образовательные онлайн-инструменты → требуются специалисты по сборке курсов
 - слабый UX/UI, отсутствие адаптивности под мобильные устройства, в т.ч. для людей с ОВЗ
 - отсутствие интеграционной политики
- 2 Отсутствие компетенций у преподавателей**
 - устаревшие педагогические форматы, низкие образовательные результаты → оплата за время на курсах, а не за результат
 - отсутствие навыков и инструментов выстраивания индивидуальных образовательных траекторий → низкий LTV
- 3 Когнитивная ригидность преподавателей**
 - слабая мотивация к использованию новых инструментов, акцент на маркетинговые инструменты, а не на образовательные → выжигание рынка
 - неумение преподавателей работать с Big Data → цифровой след не собирается, адаптивное обучение лишь декларируется
- 4 Слабая мотивация к обучению онлайн**
 - низкие образовательные результаты → низкий процент «доходимости» в онлайн-курсах
 - отсутствие моделей активации и вовлечения аудитории в образовательный процесс
 - отсутствие предложений адаптивного обучения под запрос и под стиль обучающегося

Рис. 2. Проблемы современного онлайн образования

На данном курсе продвигаются образовательные платформы онлайн обучения типа Core, основанные на построении индивидуального цифрового компетентностного профиля.

Цифровой компетентностный профиль

МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

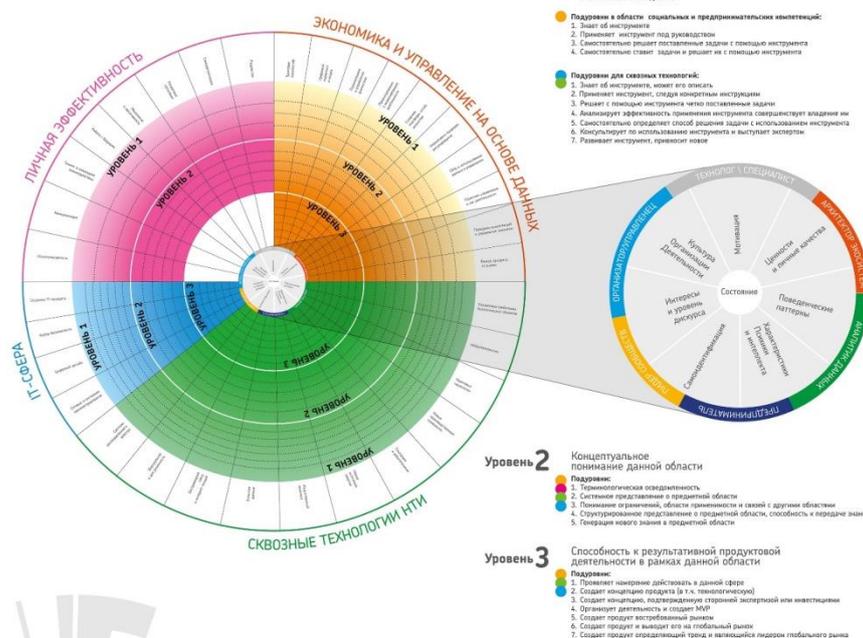


Рис. 3. Пример цифрового компетентностного профиля

Для автоматизированного построения таких моделей нужны соответствующие программные средства и онтологии предметных областей. В нашем распоряжении таких современных технологий нет, поэтому нам придется искать возможность реализации новых методов в доступных образовательных средах, таких как Teams или Moodle.

Я не являюсь сторонником дистанционного обучения, но для повышения эффективности очного и заочного обучения необходимо применять методы и инструменты дистанционного обучения. Например, Moodle позволяет накапливать статистические данные обучаемых и таким образом с помощью этих данных можно получать цифровые отпечатки для построения цифрового компетентностного профиля.

Анализ образовательных данных

Развитие систем электронного обучения и внедрение цифровых технологий в традиционный образовательный процесс приводит к появлению больших информационных массивов, исследованием которых занимается анализ образовательных данных (АОД) – научная дисциплина, связанная с применением методов интеллектуального анализа данных к информации, производимой образовательными учреждениями [1].

Анализ образовательных данных (Educational Data Mining) (АОД) – это направление исследований, связанное с применением методов интеллектуального анализа данных (Data mining), машинного обучения и статистики к информации, производимой образовательными учреждениями [1]. Далее для краткости под "анализом данных", будут иметься в виду как традиционные методы анализа данных, так и более новые методы, связанные с развитием Data mining.

АОД пытается извлечь закономерности из данных, генерируемых в процессе обучения. Системы управления обучением (learning management system) отслеживают информацию о том, когда студент получил доступ к тому или иному учебному объекту, сколько раз студенты обращались к этому объекту и сколько минут объект отображался на экране компьютера студента, в какой последовательности выполнялись тестовые задания и т.п. АОД этих данных, накопленных образовательной системой, даёт возможность оценить влияние учебных стратегий, внедренных в тех или иных учебных заведениях.

Да и вообще, можно легко зафиксировать любое взаимодействие учащегося с цифровым устройством, сохранить данные о б этом взаимодействии для последующего анализа [2].

Если анализировать данные на протяжении нескольких лет обучения и поколений студентов, можно выявить общие закономерностей для “успешных” и “неуспешных” студентов, сделать выводы, какие учащиеся

находятся в группе риска и начать корректировку образовательной программы.

Педагогическое взаимодействие

Педагогическое взаимодействие как проблема теории и практики давно привлекает внимание ученых. Этому посвящено немало работ отечественных и зарубежных авторов. Само понятие «взаимодействие» отражает взаимосвязи, влияние и взаимовлияние, переходы, изменения, развитие тех или иных объектов в результате их взаимного воздействия. Так как все в мире взаимообусловлено, любой объект, явление, состояние могут быть поняты исключительно через свое взаимодействие с другими объектами той же системы. Таким образом, взаимодействие представляет собой основу любой системы, в том числе образовательной.

Обучение – это тоже процесс взаимодействия. Обучение основано на взаимодействии между людьми, информацией и окружающей средой. Общение, как форма взаимодействия – главный инструмент обучения (приобретения опыта, знаний, умений и навыков). Эффективная коммуникация и активное сотрудничество повышают результативность обучения. Залог успешного обучения - построение эффективной системы взаимодействия в условиях виртуальной коммуникации.

Взаимодействие может рассматриваться как совместная деятельность обучающего и обучаемых, в ходе которой реализуются сотрудничество и диалог, что необходимо как для становления личности студента, так и для развития преподавателя, без соразвития преподаватель не может реализоваться ни как профессионал, ни как личность [3].

Педагогическое взаимодействие - это многоаспектный процесс, включающий в себя такие виды взаимодействия, как воспитательное, социально-педагогическое и дидактическое [4]. Педагогическое взаимодействие во всех случаях представляет собой специально организованный процесс, направленный на решение поставленных образовательных задач.

Педагогическое взаимодействие – это преднамеренный контакт (длительный или временный) обучающего и обучаемых, приводящий к взаимным изменениям в их поведении, деятельности и взаимоотношениях [5].

Важнейшие характеристики взаимодействия могут проявляться различным образом – в зависимости от тех условий и ситуаций, в которых происходит взаимодействие участников педагогического процесса, – что дает нам возможность говорить о множестве разнообразных типов взаимодействия, в том числе в дистанционном режиме.

Наряду с педагогическим взаимодействием в теорию педагогики введено тесно связанное с ним понятие «учебное взаимодействие», т.е. процесс передачи знаний от обучающего к обучаемым, а также контроль результатов обучения [4]. При дистанционной форме обучения характер учебного взаимодействия меняется через следующие параметры: интерактивность (скорость) взаимодействия; интенсивность (частота); коммуникативное взаимодействие (усилена знаковая составляющая учебной информации, изменяется личностная составляющая) [6].

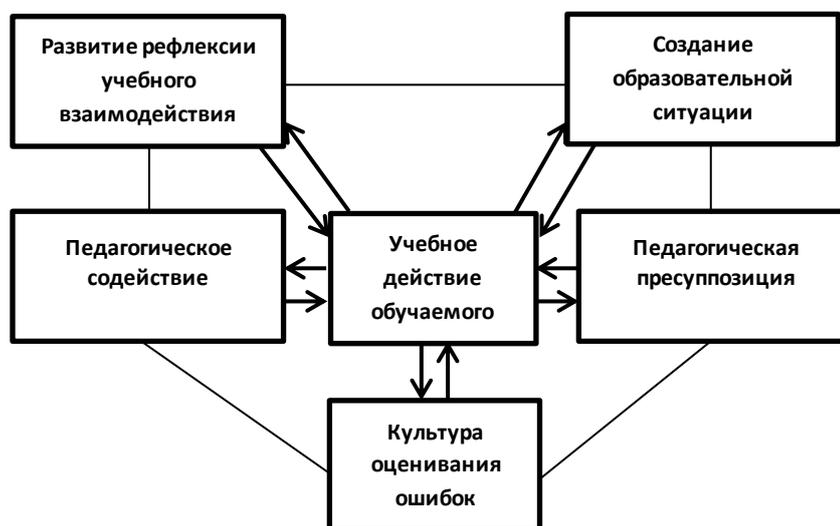


Рис. 4. Структура учебного взаимодействия

Асинхронное/синхронное и симметричное/асимметричное обучение

Также существует два дополнительных момента, которые важны при обсуждении учебного взаимодействия в дистанционном обучении.

1. Асинхронное и синхронное обучение [7].

Синхронное обучение – это любой тип обучения, который происходит в режиме реального времени, когда группа людей обучается одновременно. Хотя обучение происходит в одно и то же время, учащиеся не обязательно должны находиться там лично или даже в одном и том же месте. Синхронное обучение позволяет учащимся задавать вопросы и получать ответы на месте, а также свободно сотрудничать другими обучающимися.

Примеры синхронного обучения:

- Вебинары;
- Видеоконференции;
- Виртуальные классы;
- Обмен мгновенными сообщениями.

Асинхронное обучение в большей степени ориентировано на учащихся. Оно позволяет вашим ученикам проходить курсы без ограничений, связанных с необходимостью находиться в определенном месте в определенное время. Пока у них есть доступ к Интернету, учащиеся могут свободно изучать материалы курса в любое время и из любого места. Хотя асинхронное обучение и не происходит сразу же, оно все же дает возможность обратной связи. Учащиеся могут свободно делиться мыслями и вопросами с преподавателями и другими учениками, хотя и не получить немедленного ответа.

Примеры асинхронного обучения:

- Онлайн-курсы;
- Обучающая рассылка на электронную почту;
- Блоги;
- Предварительно записанные видеоуроки или вебинары;
- Интернет-форумы и дискуссионные клубы.

2. Симметричное и асимметричное обучение [7].

Асимметричное взаимодействие - чтение учебника или просмотр видеозаписи лекции, т.е. одностороннее общение. Напротив, симметричное взаимодействие между участвующими сторонами одинаково сбалансировано, это может быть - телефонный разговор, аудио- или видеочат или электронная почта, форум. Согласно этому описанию, очная лекция или семинар - это одновременно синхронно и симметрично, а прослушивание записанной лекции или дискуссии асинхронно и несимметрично.

Синхронное и асинхронное обучение часто содержат элементы как симметричных, так и асимметричных взаимодействий.

Типы педагогического взаимодействия

Итак, существует три основных типа педагогического взаимодействия в условиях дистанционного обучения: обучающийся – контент; студент – студент; студент – преподаватель.

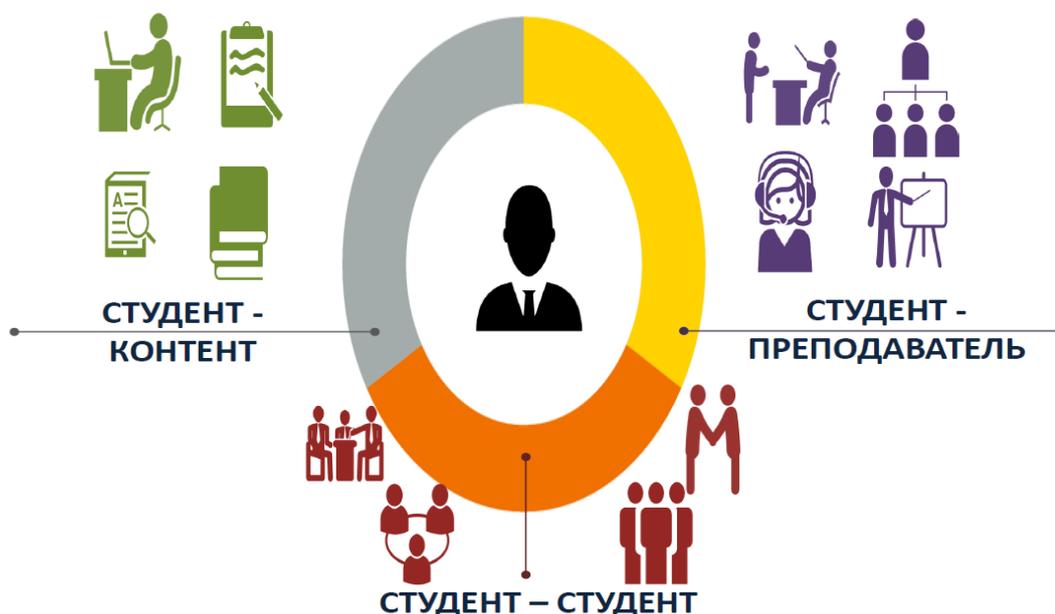


Рис. 5. Типы педагогического взаимодействия

Ниже представлю краткие характеристики этих типов.

Тип взаимодействия «обучающийся – контент» включает в себя взаимодействие студентов с контентом, представленным в онлайн-курсах.

Эффективность этого взаимодействия, как правило, зависит от таких факторов, как ясность содержания, время и среда.

При взаимодействии студент-контент происходит изменение в понимании учащегося, изменяется точка зрения, обучаемый учится принимать личные знания для решения поставленных задач [8].

Условия эффективной работы с контентом:

1. Интерактивность контента – наличие обратной связи:

1.1. тесты для самоконтроля и текущего контроля;

1.2. интерактивное видео;

1.3. тесты, встроенные в лекции;

1.4. анкеты саморефлексии и др.

2. •Мультимедийность контента – разнообразие форм презентации контента:

2.1. видеолекции;

2.2. видеокomentarии;

2.3. аудиокomentarии и др.

3. Активные формы работы с контентом – развитие творческого и алгоритмического мышления:

3.1. виртуальные лабораторные работы и тренажеры;

3.2. веб-сервисы для обработки информации: ментальные карты, ленты времени, сервисы аннотирования, редактирования, совместного чтения и др.

4. Управляемое преподавателем (через организацию среды) взаимодействие с контентом – наличие инструкций, методических материалов, рекомендаций, примеров.

На эффективность взаимодействия «студент – студент» влияют четыре типа коллегиального поведения, необходимого в условиях дистанционного обучения: участие, ответ, обеспечение эффективной обратной связи, короткий, целенаправленный обмен сообщениями [9].

На эффективность данного вида взаимодействия влияют следующие условия:

Необходимо правильно организовать совместную деятельность:

1. акцент на активные методы обучения;
2. использование сервисов для совместной работы;
3. стимулирование студентов к обмену мнениями и опытом при выполнении заданий;
4. стимулирование непосредственного, живого общения между студентами
5. подведение итогов дискуссий непосредственно самими студентами;
6. взаимное комментирование. оценивание или рецензирование одноклассниками;
7. оценка в рейтинг-плане за взаимное комментирование. оценивание или рецензирование.

Согласно социальным теориям обучения и распределенного познания взаимодействие студент–студент желательно использовать как для познавательных целей, так и для мотивационной поддержки [10]

В условиях дистанционного обучения тип взаимодействия «студент – преподаватель» предполагает обратную связь при помощи электронных средств, таких как чат, обсуждения или сообщения по электронной почте.

Во время взаимодействия студент-преподаватель, преподаватель стремится стимулировать или, по крайней мере, поддерживать у студента интерес к тому, чему нужно учить, чтобы мотивировать ученика учиться, улучшать и поддерживать интерес учащегося, включая самостоятельность и самомотивацию [8]. Также при таком взаимодействии может быть обеспечено мотивация и эмоциональная поддержка обучаемого.

Взаимодействие студент-преподаватель бывает двух видов:

1. Моделирование присутствия преподавателя в электронной среде.

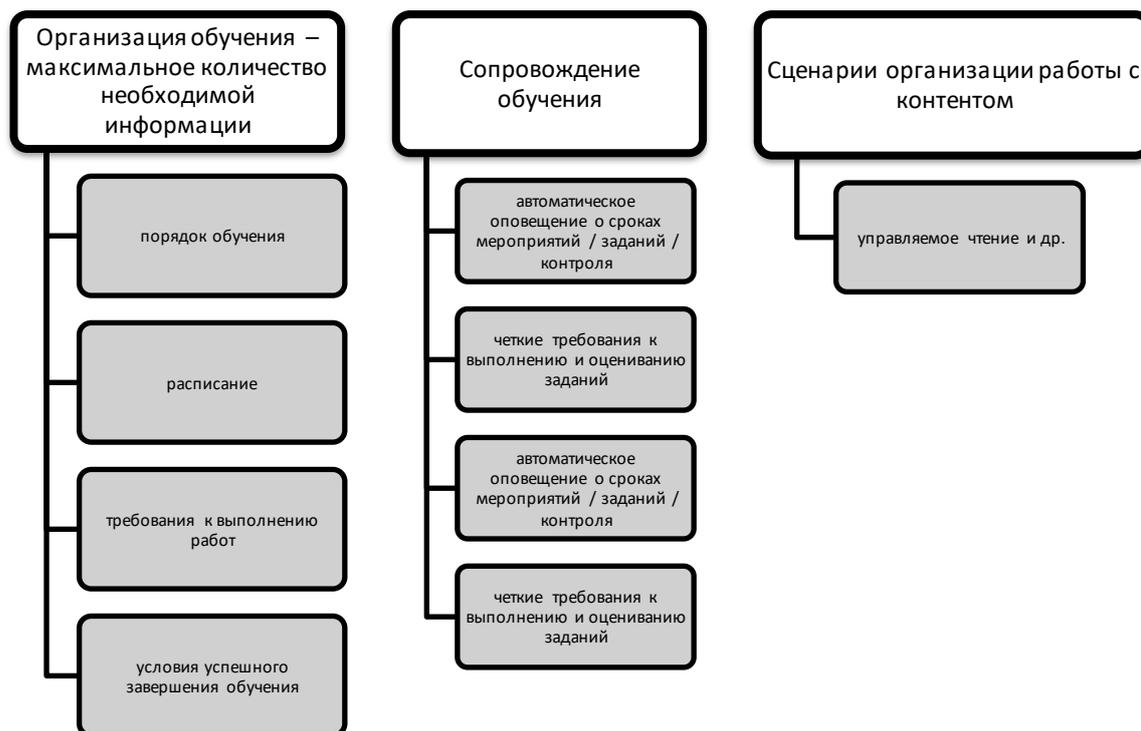


Рис. 6. Моделирование присутствия преподавателя в электронной среде

2. Реальное присутствие преподавателя в электронной среде

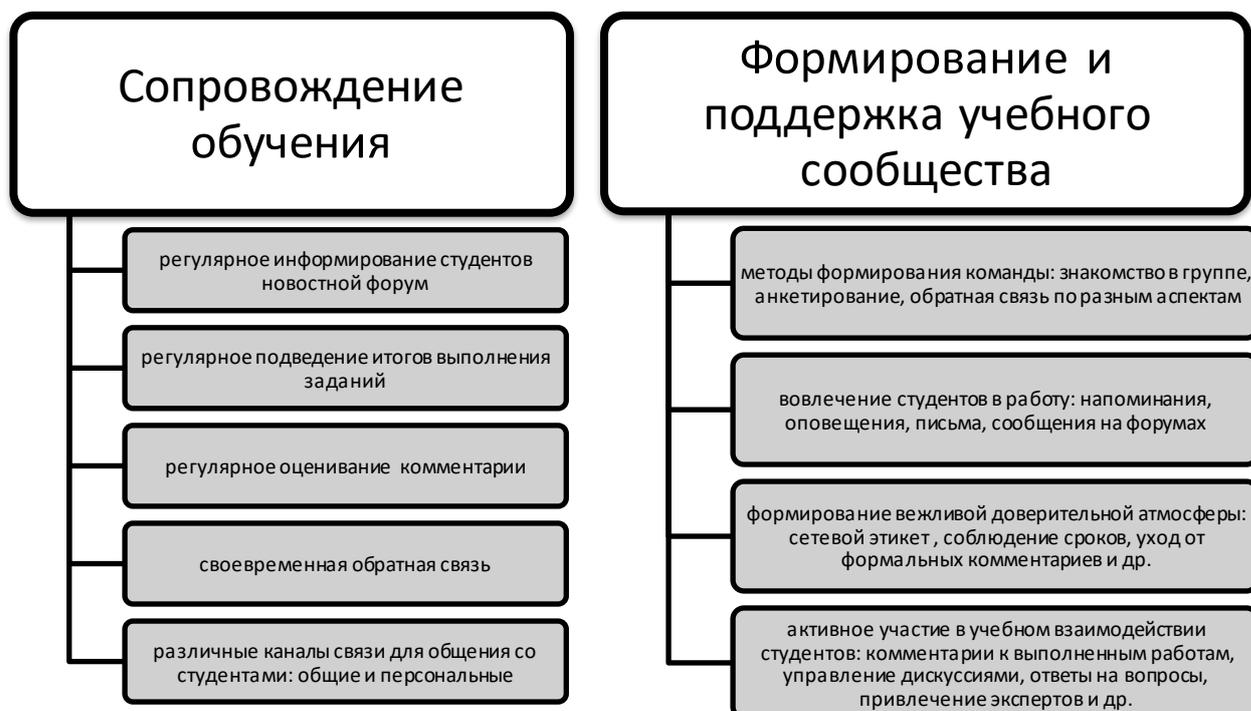


Рис. 7. Реальное присутствие преподавателя в электронной среде

Несомненно, особую важность имеет образовательная среда, через которую реализуются вышеперечисленные взаимодействия. Для студентов образовательная среда, использующая методы АОД, позволит адаптировать изучаемый курс под их возможности (текущий уровень знаний, особенности восприятия и обработки информации). Для этого электронная образовательная среда собирает детализированную информацию о том, какой контент студент использует чаще всего (задания, видео, текст), с учетом продолжительности и частоты его просмотра. Полученная информация обрабатывается и на ее основе формируется модель обучения.

Преподавателям АОД дает возможность получить информацию, которая позволит улучшить содержание курса. Так, на основе данных о частоте и распределении ошибок, которые совершают студенты, просмотренные темы, предыдущие оценки и т.п. можно будет понять причины возникновения этих ошибок и внести коррективы в курс. Таким образом, можно получить обратную связь даже в тех случаях, когда студент бросил курс без каких-либо объяснений, выявив причину его затруднений и устранив или предупредив ее.

Администрации электронной образовательной среды анализ данных позволит оценить структуру контента курса, его эффективность в общем образовательном процессе. Перед их глазами находится полная картина всего того, что происходит на электронном образовательном ресурсе. В их интересах оставлять и улучшать успешные курсы, подбирать лучший способ подачи материала [1].

Развитие методов АОД так или иначе направлено на совершенствование образовательного процесса.

Бэйкер (Baker) и Яцеф (Yacéf) выделяют четыре цели АОД [6]:

1. Прогнозирование поведения студентов в процессе обучения. Цель достигается созданием модели студента, включающей детальную информацию о его познавательных возможностях, знаниях, поведении и мотивации к учебе.

2. Разработка новых моделей и способов представления знаний в предметной области. Необходимо подбирать такие формы подачи учебного материала, которые бы соответствовали разнообразным стилям обучения и познавательным возможностям, выявленным у студентов при помощи методов АОД.

3. Изучение эффектов взаимодействия "преподаватель-студент" или более широко – "студент-контент". То есть: адаптивная выработка рекомендаций студентам; обеспечение обратной связи, подсказывающей преподавателю как выстроить изложение материала; изучение эффектов от помощи, которую оказывает образовательная среда в процессе обучения на результаты этого обучения.

4. Развитие знаний о самом феномене обучения и психологии обучаемых.

Анализ типов педагогического взаимодействия

Американскими учеными был проведен метаанализ этих типов взаимодействий в дистанционном обучении. В эксперименте участвовали две группы студентов к которым применялись разные сочетания взаимодействий при дистанционном обучении. Главный вывод из этого анализа заключается в том, что взаимодействие с изучаемым материалом под руководством преподавателя так и со сверстниками положительно влияет на обучение студентов. Комбинации студент-студент + студент-контент и студент-преподаватель + студент-контент дают большую эффективность в обучении, чем моно взаимодействие студент-контент. Причем взаимодействие студент-студент показало даже небольшое преимущество над взаимодействием студент-преподаватель при изучении некоторых тем. Во время проведения данного эксперимента. Наиболее эффективное сочетание – студент-преподаватель + студент-студент + студент-контент. Соответственно, программное обеспечение для онлайн обучения, которое позволяют социальное взаимодействие между участниками процесса обучения более

эффективно и позволяют добиться значительного прогресса в обучении. А в курсах, в которых отсутствует синхронное взаимодействие или прямое общение лицом нужно увеличивать эффективность, расширяя интерактивные возможности. Еще вот такие интересные закономерности были выявлены американскими учеными. В режиме взаимодействия студент-студент, лучше учились студенты, которым противоречили их партнеры по дискуссии, когда они были неправы, чем те, чьи партнеры предпочли не исправлять их. Также было выявлено, что обсуждения не по теме во время занятия, наносят вред качеству освоения темы занятия, но такое обсуждение после завершения урока помогают выявить альтернативные способы решения проблемы. [2].

Заключение

Достичь более эффективного обучения можно сочетанием дистанционного и классного обучения студентов. Анализ видов учебного взаимодействия в дистанционном обучении позволяет выявить какое поведение характерно для более успешных групп и более успешных учащихся в различных контекстах и сформулировать соответствующие рекомендации.

Список литературы

1. Белоножко П.П., Карпенко А.П., Храмов Д.А. Анализ образовательных данных: направления и перспективы применения // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №4 (2017).
2. Educational Data Mining and Learning Analytics. Ryan S.J.d. Baker, Teachers College, Columbia University, George Siemens, Athabasca University.
3. Ляудис В. Я. Психолого-педагогические проблемы взаимодействия учителя и учащихся / под ред. А. А. Бодалева, В. Я. Ляудис. М., 1980.
4. Зимняя И. А. Педагогическая психология: учебник для вузов. Изд. 2-е, доп., испр. и перераб. М., 2000.
5. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко [и др.]. М., 1998.
6. Соловьев А. Е. О понимании текста в пространстве дистанционного образования // Взаимодействие в среде дистанционного обучения : сб. ст. URL: <http://do.pstgu.ru/do/page97.htm#page5>
7. Holden, J. T., & Westfall, P. J.-L. (2006). An instructional media selection guide for distance learning. Boston: United States Distance Learning Association.
8. Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. American Journal of Distance Education, 3(2), 1–6.
9. Thurmond V. A., Wambach K., Connors H. R. et al. Evaluation of student satisfaction: Determining the impact of a Web-based environment by controlling for student characteristics // The American Journal of Distance Education. 2002, № 16. P. 169 –189._
10. Salomon, G. (2000). E-moderating the key to teaching and learning online. London: Kogan Page.

Информация об авторе

Мозолевская Анна Николаевна – старший преподаватель, кафедра «Информационные технологии и защита информации», Иркутский государственный университет путей сообщения, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, e-mail: mozolevskie@mail.ru