

О методах и средствах организации онлайн-обучения

Лукинов Е.Р.

Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3586-7061>,
e-mail: egorlukinov99@gmail.com

Волщиков И.А.

Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7517-066X>, e-mail: volshchikov@yandex.ru

Алхимова Д.С.

Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4105-0058>, e-mail: alhimovadasha@mail.ru

Салпагаров С.И.

Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5321-9650>, e-mail: salpagarov-si@rudn.ru

Методы изложения образовательного материала

Система образования имеет крайне сложное устройство. Одним из доказательств этому утверждению служит множество способов изложения материала в процессе обучения.

Первая и, наверное, самая популярная категория такого изложения — словесные методы, такие как лекция, рассказ, консультация. Однако, как известно, наиболее эффективными в данной категории являются групповая беседа и диалог, именно они обеспечивают непосредственный контакт преподавателя и обучающихся.

Вторая категория предполагает работу с различными учебными материалами: учебниками, книгами, тетрадями, дидактическими материалами. Иногда использование таких методов предполагает некоторые сложности, так как не у всех обучающихся получается без проблем получить доступ к тому или иному источнику учебной информации.

Далее — практическая работа — наверное, самый захватывающий вид изложения, так как в этом случае сами обучающиеся могут влиять на результат обучения. Запись конспектов, выполнение упражнений, письменных работ, подготовка докладов и рефератов, работа с таблицами, графиками и матрицами, проведение опытов и наблюдений — все это

повышает способность запомнить материал на собственном опыте и на более длительный срок.

Еще одна категория — это проектно-конструкторские методы, которые включают в себя творческую деятельность обучающихся: разработку программ, проектов, моделирование ситуаций. Здесь можно даже дать возможность обучающимся рассказать тот или иной материал своим сокурсникам.

Иногда уместно излагать материал в форме игры, а также с использованием наглядных материалов — картин, плакатов, фотографий, моделей или видеоматериалов, что будет эффективнее, нежели обычная лекция или рассказ преподавателя без взаимодействия с аудиторией [1; 2].

Таким образом, мы выделяем пять основных методов изложения материала в процессе обучения: словесные методы, использование учебных материалов, практическая работа, проектно-конструкторские методы, игровая форма. Безусловно, целостность образовательного процесса будет нарушена без самообразования и личного вклада студента в результат работы.

План подготовки к онлайн-обучению

Любая работа требует ответственной подготовки, именно поэтому перед проведением дистанционного образовательного процесса необходимо выполнить несколько важных шагов.

1. Определение темы. Преподаватель должен знать то, о чем говорит, и быть на 100% уверен в каждом своем слове.

2. Определение типа урока (повторение пройденного материала, изучение нового материала, углубление в уже изученную тему, контроль знаний и т. д.). В зависимости от этого критерия будет выстраиваться план занятия.

3. Выбор платформ и информационных порталов, с помощью которых будет организовано занятие, а также дополнительных обучающих материалов (например, заранее отправленных каждому ученику в электронном виде скриптов (заготовков для конспектов)). Этот критерий должен основываться на предпочтениях педагога, также на уровне подготовки студентов.

4. Определение формы проведения занятий. Например, семинар, видеолекция, вебинар, конференция.

5. Структуризация учебных элементов. На этом этапе необходимо определиться с формой изложения информации студентам. Она должна быть представлена в том виде, в котором обучающиеся наиболее легко смогут ее понять и запомнить.

6. Подготовка глоссария по теме занятия. Все новые и, возможно, непонятные для студентов слова стоит вынести в специальный список с подробным описанием их значений. Данный список также может быть отправлен обучающимся до начала занятия, чтобы у них была возможность изучить его заранее.

7. Разработка контрольных заданий, выбор шкалы и критериев оценивания. Педагогу будет намного проще готовить проверочные материалы по конкретной теме именно в момент подготовки к уроку, а не после того, как весь материал уже пройден. Это сэкономит время, так как потом преподавателю не нужно будет возвращаться к материалу повторно для составления контрольных вопросов — они уже будут готовы по каждой теме; поэтому все, что будет необходимо, — это структурировать их в целостную работу [3].

Кроме того, не стоит забывать, что время непрерывной работы учеников за компьютером напрямую зависит от их возраста, поэтому необходимо чередовать типы активностей на уроках. К тому же смена типа деятельности в процессе занятия поможет дольше удерживать концентрацию внимания обучающихся на теме урока.

План онлайн-занятия

Рассмотрим структуру проведения занятий по ФГОС [4] в дистанционном режиме и отметим, что никаких официальных документов по плану проведения в таком режиме на сегодняшний день не представлено.

1. Организационный этап. Сбор студентов в собрании (на выбранной преподавателем онлайн-платформе), контроль за тем, что все обучающиеся подключаются к занятию вовремя. Проверка технической составляющей (все ли участники занятия имеют исправные микрофоны и веб-камеры, стабильна ли связь, хорошо ли слышно и видно преподавателя). Концентрация внимания студентов на теме занятия.

2. Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности учащихся — описание того, чему они научатся в процессе занятия и какую пользу получат от этого.

3. Актуализация знаний. Подготовка студентов к восприятию нового материала, напоминание им той информации, которой они уже владеют. Можно задавать вопросы и по очереди «вызывать к доске» одного из студентов или просить их писать ответы в чат собрания.

4. Первичное усвоение новых знаний. Изложение основной информации по теме занятия.

5. Первичная проверка понимания. Некий промежуточный контроль по пройденному материалу, в устной форме (можно провести через онлайн-опрос обучающихся).

6. Первичное закрепление. Краткое резюмирование в конце занятия изученной информации.

7. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция (проведение работы над ошибками). Контроль обычно проводится отдельным занятием, форму проведения контроля определяет педагог. Работу над ошибками следует проводить в начале следующего урока после объявления результатов контроля.

8. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению (можно предоставить в устной в форме с предполагаемой записью студентами под диктовку или отправить в форме электронной рассылки всем участникам занятия) [5].

Организация онлайн-обучения

Перейдем к способам представления учебного материала в случае, если образовательный процесс проходит в онлайн-режиме с использованием различных обучающих платформ. Когда начинаешь готовить какой-либо онлайн-курс, тут же встает вопрос о том, как лучше чередовать методы изложения материала, чтобы достичь наивысшего эффекта выполняемой учеником работы. Итак, если перечислить кратко, то мы можем излагать информацию в форме видео, аудио, текста, личных видеозвонков с преподавателем, вебинаров, чата и презентаций. Кроме того, такие формы взаимодействия, как видеозвонок или чат, могут проводиться не только между учеником и преподавателем, но и между парой или группой учеников.

Преподаватели, имеющие определенный опыт в проведении онлайн-занятий, советуют основывать занятие на презентации, которая, в свою очередь, будет имитировать доску, и сопровождать её рассказом преподавателя. Подготовленные слайды обязательно должны точно соответствовать тексту, который устно транслируется в момент показа этих слайдов на экране компьютера (или иного электронного устройства). Еще одним немаловажным моментом является наличие аппаратуры высокого уровня (микрофона и web-камеры): гораздо приятнее воспринимать информацию, если у рассказывающего качественное видео и аудиосопровождение. Стоит также выбрать хорошую образовательную платформу для проведения занятий. Большинство современных платформ позволяют одновременно выводить на экран презентацию, видеопоток преподавателя и чат собрания, где могут общаться все участники занятия.

Чтобы удержать внимание обучающихся на онлайн-уроке, а это довольно непросто, нужно непосредственно взаимодействовать с ними:

задавать вопросы, обращаясь по имени, виртуально «вызывать к доске», писать ответы в общий чат. К тому же онлайн-занятие может записываться, это поможет сделать материал доступным для тех, кто по какой-либо причине пропустил занятие, и дать возможность обучающимся пересмотреть запись, если какие-то моменты остались непонятными. Создавая онлайн-курс, следует предусмотреть автоматическую отправку учащимся уведомлений с напоминанием о намеченном занятии, это поможет поддерживать своевременное изучение материала и выполнение необходимых заданий [6; 7].

Пример успешной комбинации методов обучения

Все это — общие советы по организации онлайн-обучения. Единого официального плана, как выстроить целый курс так, чтобы эффективность его проведения была наивысшей, к сожалению, нет. Поэтому постараемся сами описать приблизительный алгоритм, так скажем, идеального сочетания способов подачи учебного материала.

Перед началом прохождения курса необходимо предоставить обучающимся краткую информацию о содержании курса, формах и результатах прохождения обучения, лучше, если это будет приветственное видео с дублированием в текстовом виде. Далее лучше всего разделить весь курс на несколько приблизительно равных частей в зависимости от тематики и выстроить освоение материала каждой части по единому плану.

1. Всю основную новую информацию первично по возможности стоит рассказывать на вебинарах, где каждый ученик после прослушанной темы сможет задать интересующие его вопросы и попросить повторно объяснить непонятные моменты. В этом случае личный контакт с учеником временно- и энергозатратный, поэтому неуместный.

2. После этого лучше дать обучающимся доступ к готовому конспекту или презентации, которая будет содержать основные моменты урока; это поможет им зафиксировать все главные пункты темы в тетради или каких-либо электронных носителях и пользоваться ими в дальнейшей работе.

3. Следующий момент — закрепить освоенную информацию в процессе выполнения практических упражнений, решения задач; здесь можно свободно использовать игровые формы обучения и интерактив, это вовлечет ученика в процесс обучения.

4. Проверку правильности выполнения данных упражнений можно организовать автоматизировано (ответы будут обработаны специально написанной программой, а результат проверки отправлен в личный

кабинет ученика) или же с помощью заранее записанного аудио файла с правильными ответами. Однако немаловажно организовать доступ к правильным ответам только после того, как обучающийся отправит результаты выполнения упражнений в систему.

5. Затем можно дать ученику возможность пройти работу над ошибками и в очередной раз закрепить материал.

6. Некоторые дополнительные моменты могут быть предоставлены только в письменном виде, чтобы обучающиеся могли переключить внимание с просмотра видео-уроков и прочесть этот материал самостоятельно. Главное, чтобы объем необходимой к прочтению информации был в несколько раз меньше, чем тот, что был дан на вебинарах и в форме видео.

7. Логическим завершением изучения раздела или конкретной темы будет прохождение тестирования, включающего абсолютно все вопросы, касающиеся пройденного материала. Стоит заметить, что тестирование по разделу должно быть больше, чем тестирование по каждой отдельной теме, и включать в себя вопросы по каждой теме этого раздела.

8. Подвести итог прохождения курса также можно в форме большой итоговой работы, состоящей не только из тестовых вопросов, но и из задач, упражнений, показывающих ученику, как теперь он может использовать новые знания.

9. Рекомендуется по завершению обучения составить резюме — чему преподаватель научил студентов в течение прохождения курса. Это тоже можно сделать в формате видео, аудио, текста.

LMS-система для работы с разными уровнями подготовки студентов

Все обучающиеся имеют разные способности и возможности, поэтому необходимо выстраивать индивидуальный план обучения для каждого обучающегося или хотя бы распределять их по небольшим группам с приблизительно равными способностями и базовыми знаниями и уже работать с этими группами. Следует соблюдать следующие правила при построении плана занятий.

1. Если обучающийся отстает, то он должен получать дополнительный материал, чтобы выйти на средний уровень.

2. Если обучающийся опережает остальных, то он должен получать материалы, которые дают возможность уходить вперед и поддерживать уровень его развития в данной области.

Как правило, если такого разделения нет, то ориентир идет на слабого ученика, что тормозит развитие более сильных. Во избежание этого

в обучение вводятся LMS-системы, которые дают доступ к обучающим курсам.

Рассмотрим пример с обучением программированию. Входной порог в университетах разный — кто-то приходит уже с огромным опытом, победами в олимпиадах, а кто-то, наоборот, приходит с нулевым багажом знаний и ему только предстоит обучаться этому направлению и развиваться в данной области.

Определить уровень обучающегося возможно путем введения диагностики, которая может представлять из себя тест с практическими заданиями. По результатам диагностики будет определен текущий уровень обучающихся. По этим уровням можно будет поделить программу курса на три блока:

- базовый (для тех, у кого диагностика вывела начальный уровень подготовки);
- средний (для тех, у кого диагностика вывела средний уровень подготовки);
- высокий (для тех, кто прошел диагностику с достаточно высокими результатами).

Провести такие манипуляции как раз и помогает LMS, на которой располагаются обучающие материалы. Преподаватель сможет дистанционно проверять выполнение заданий разного уровня, а также успевать работать со всеми студентами.

Очень часто в аудитории, при проведении лабораторных работ по программированию, многим обучающимся разом нужно обратиться к преподавателю. Как правило, каждый студент имеет индивидуальное задание, поэтому преподавателю приходится по очереди работать с каждым студентом. Из-за этого создается очередь, которая создается стихийно. С помощью LMS студенты имели бы возможность задавать вопрос, который преподаватель мог видеть в системе и отвечать на них в порядке записи. В подобных ситуациях те студенты, которые преуспевают в обучении, могут выступать «менторами» для отстающих учеников, помогать им в решении задач и объяснять теоретические материалы.

Примеры успешного внедрения LMS в систему обучения можно видеть в школе 21 от Сбербанка [8].

Сервисы для организации образовательного процесса

Сегодня существует огромное количество платформ, с помощью которых можно выстраивать онлайн-обучение. Более того, иногда даже в традиционном (офлайн) образовательном процессе педагоги прибега-

ют к помощи данных сетевых ресурсов. Давайте подробнее рассмотрим наиболее популярные из них.

Skype — один из ресурсов массовой бытовой видеосвязи. Сервис функционирует через клиент, который можно загрузить и установить на широкий круг платформ. Также существует и веб-версия. Skype больше применим для небольших совещаний или индивидуальных консультаций, установлено ограничение непрерывного общения — не более 4 часов, доступ к групповым видеозвонкам возможен в объеме не более 100 часов в месяц и 10 часов в день. Пользователи отмечают, что Skype плохо справляется с проблемами Сети. Кроме того, мобильный клиент достаточно требователен к ресурсам устройства.

Microsoft предлагает такой продукт, как **Skype for Business**, обладающий большим функционалом. Доступ к совещанию в Skype for Business невозможно получить через обычный Skype, однако это можно сделать через веб-клиент в браузере. Skype for Business предлагает опцию широкоэкранный показа собраний. Она позволяет транслировать происходящее в собрании до 10 тысяч человек. Стоит отметить, что сегодня Skype for Business постепенно замещается рабочим пространством Microsoft Teams.

Google Hangouts. Инструмент удобен в использовании, так как связан с почтой Gmail и календарями. При назначении собрания через календарь Google, ссылка на комнату Google Hangouts создается по умолчанию. Google Hangouts не требует дополнительных регистраций или активаций: при наличии аккаунта Google пользователь автоматически зарегистрирован в Hangouts, платформы полностью синхронизированы в отношении истории чатов и видеозвонков. Однако стоит отметить, что сервис не очень хорошо справляется с видеоконференциями в условиях нестабильной связи. Количество участников при использовании бесплатной версии ограничивается десятью, но есть возможность трансляции локального собрания на YouTube. В 2017 г. на основе Google Hangouts стали доступны два сервиса для корпоративных пользователей: Hangouts Meet и Hangouts Chat **Google Hangouts.**

Zoom. Данная платформа ориентирована на довольно крупные встречи. В отличие от конкурентов, в Zoom есть функция «поднятия руки» и разнообразные инструменты организатора, дающие возможность управлять видеозвонком. Немаловажно, что мероприятие может быть записано как в локальную систему, так и в облако. К тому же относительно конкурентов Zoom потребляет относительно немного трафика. Платные тарифы Zoom предлагают API для реализации дополнительных функций. В целом у инструмента много опций, платить можно только за используемые. Оплачивает тариф только организатор — участники

подключаются бесплатно. Пользователи бесплатной версии Zoom имеют возможность проводить собрания до 100 человек протяженностью не более 40 минут. Звонок на двух участников лимитов времени не имеет.

Get Course. Данный инструмент заточен под онлайн-образование. Он позволяет вести уроки и курсы, которые по ряду причин не могут быть проведены офлайн. Также возможно предоставлять участникам курсов уроки в записи, они могут быть отправлены автоматически по установленному расписанию (периодичность отправки заранее записанных курсов может ставить организатор). Стоимость пользования платформой зависит от количества участников. Использование файлового хранилища оплачивается дополнительно. В дополнение к видеоконференциям Get Course предлагает инструменты для выполнения заданий, мониторинга и многоуровневого управления пользователями. Получить бесплатный доступ к Get Course невозможно, но на платформе можно подключить пробный период с ограничением до 1000 пользователей. Максимальное количество участников на платных тарифах 500, при этом выступать может любой из них.

YouTube. На фоне других описанных площадок YouTube выделяется ориентацией на трансляцию видеопотока без прямого взаимодействия с выступающим. Единственная возможность задать вопрос — написать его в комментариях и ждать, что говорящий его увидит. Доступ к трансляции предоставляется только после подтверждения номера телефона. При всех ограничениях общения YouTube имеет явное преимущество из-за простоты в использовании. Транслировать видеопоток можно как через веб-камеру компьютера, так и с мобильного устройства из приложения [9].

Литература

1. *Борытко Н.М.*, Теория обучения // Гуманитарная педагогика. 2006. 1. 5.
2. *Формы и методы подачи учебного материала* [Электронный ресурс]. URL: <https://cdorcvr.nethouse.ru/static/doc/0000/0000/0298/298086.3wdf75zmjj.pdf>
3. *Фатеева М.А.* Дистанционный урок [Электронный ресурс]. URL: <https://vin.obraz-tmr.ru/dlya-vstavki-cherez-knopku-dokumenty/resursnyj-sentr-do/895-metodika-provedeniya-distantsionnykh-urokov-2/file>
4. *Морозова Н.А.* Примерная структура каждого типа урока по ФГОС [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/primernaya-struktura-kazhdogo-tipa-uroka-po-fgos-962398.html>
5. *Артюгина Т.Ю., Самородова Н.В.* Форма плана урока // Проектируем план урока / Под ред. Министерства образования Архангельской области. Архангельск, 2014.
6. *Каморка учителя. Как преподать учебный материал при дистанционном обучении* [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/>

kamorka/kak-prepodat-uchebnyi-material-pri-distancionnom-obuchenii-5e8489ab7efe4909b7840892

7. *Специалисты учебного центра MAXIMUM*. Как провести отличное онлайн-занятие [Электронный ресурс]. URL: <https://newtonew.com/school/goodonline-lesson-tips>
8. *Бродович Д., Вестфаль А.* Школа программирования 42 school в США — американская мечта, доступная каждому [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/443144/>
9. *Elizaveta* <https://habr.com/users/bett328/>. Сравнение семи популярных платформ для вебинаров и конференций. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/company/leader-id/blog/495094/>

Сведения об авторах

Лукинов Егор Русланович, студент 4-го курса факультета физико-математических и естественных наук кафедры информационных технологий, Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3586-7061>, e-mail: egorlukinov99@gmail.com

Волищikov Илья Алексеевич, студент 4-го курса факультета физико-математических и естественных наук кафедры информационных технологий, Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7517-066X>, e-mail: volshchikov@yandex.ru

Алхимова Дарья Сергеевна, студентка 2-го курса факультета физико-математических и естественных наук кафедры информационных технологий, Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4105-0058>, e-mail: alhimovadasha@mail.ru

Салпагаров Солтан Исмаилович, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий, Российский университет дружбы народов (ФГАОУ ВО РУДН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5321-9650>, e-mail: salpagarov-si@rudn.ru