

Внедрение технологии смешанного обучения

Модели смешанного обучения

Смешанное обучение (Blended Learning) – это форма обучения, сочетающая традиционную очную форму и онлайн-технологии.

В эффективных, демонстрирующих реальные результаты системах смешанного обучения, помимо IT-технологий, обязательно присутствуют:

- элементы контроля (и самоконтроля) за выбором пути, времени, места и темпа обучения;
- интеграция опыта обучения в двух средах (онлайн-обучение и традиционное);
- качественный контент, обеспечивающий онлайн-обучение.

К основным моделям смешанного обучения относятся:

- «перевернутый класс» (Flipped Classroom Model);
- ротация станций (Station Rotation Model);
- ротация лабораторий (Lab Rotation Model);
- гибкая модель (Flex Model).

1-я модель – **«перевернутый класс»** – самая популярная модель смешанного обучения, поскольку для своей организации требует минимальных внешних ресурсов и может быть реализована одним учителем без специальной поддержки администрации образовательной организации (далее – ОО).

Обучающимся обычно задается на дом предварительное ознакомление с материалом, который подготовлен учителем в какой-либо образовательной среде, а в классе идет уже отработка материала. В идеальном случае учитель размещает материалы не просто в сети Интернет, а в какой-либо системе управления обучением, например в Moodle или Edx. Это позволяет дистанционно, еще до урока, отслеживать, кто из обучающихся и в какой степени проработал материал дома, какие сложности возникают в домашней работе, и в зависимости от этого корректировать план грядущего урока.

2-я модель – **ротация станций**. Учебный класс поделен на зоны (станции). В зависимости от задач урока и индивидуальных особенностей, обучающиеся объединяются в 2–4 группы. Одна из групп занимается изучением материала за компьютером, другая работает с учителем фронтально, третья занимается самостоятельной индивидуальной работой, групповой работой или работой над проектом. В течение урока группы между собой меняются таким образом, что каждая группа обучающихся проходит через все три станции.

Принципиальным отличием данной модели от традиционного последовательного прохождения даже аналогичных трех видов деятельности явля-

ются дополнительные возможности дифференциации и индивидуализации учебного процесса, связанные с гибким, динамическим формированием групп и возможностями работы с малыми группами в тот момент, когда большая часть учеников работает самостоятельно.

3-я модель – **ротация лабораторий**. Если ресурсы ОО ограничены, вместо модели ротации станций применяют модель ротации лабораторий. В этой модели большую часть уроков обучающиеся учатся фронтально, но один или два раза в неделю работают за компьютерами в специально оборудованном учебном классе-лаборатории.

4-я модель – **гибкая модель** – наиболее перспективная и вместе с тем наиболее трудоемкая в организации. Требуется принципиальной смены ориентиров всей ОО. В рамках этой модели нет ни традиционных уроков, ни звонков. Каждый обучающийся получает индивидуальное расписание на учебный день и на неделю, в котором обозначены встречи с педагогами в малых группах, участие в проектах и перерывы, во время которых обучающийся имеет возможность самостоятельно работать в специально организованной образовательной среде.

Роль учителя
в смешанном обучении

Традиционно у педагогов, впервые услышавших о смешанном обучении, возникают опасения, что в случае активного внедрения в образовательный процесс онлайн-курсов нивелируется роль учителя. Однако опыт дистанционного обучения уже показал, что **большинству обучающихся требуется персональный наставник**, необходим внешний мониторинг деятельности, важно чувствовать поддержку, внимание, присутствие рядом людей, которые занимаются той же деятельностью. Таким образом, возникла смешанная модель, дающая возможность сделать самостоятельную онлайн-работу учащихся более эффективной и продуктивной по сравнению с дистанционной.

Деятельность педагога в смешанном обучении, по сравнению с традиционным, серьезно видоизменяется. Появляется возможность гораздо больше времени уделять творческой работе, оптимизации подачи учебного материала, рефлексии, персонализации обучения. Учитель больше времени отводит на взаимодействие с малыми группами, индивидуальную работу с каждым учеником.

Принципиально важным моментом смешанного обучения является формирование групп обучающихся для выполнения конкретной задачи. Пока часть учеников отрабатывает простые, легко поддающиеся автоматическому контролю упражнения на компьютере, учитель может выбрать группу обучающихся, которые уже освоили базовый материал, и разобрать с ними углубленно в малой группе какие-то темы из тех, которые обучающимся из первой группы он даже не станет предъявлять. Или наоборот – учитель может позаниматься отдельно с учениками, которым надо помочь в усвоении базового материала, пока остальные работают самостоятельно. Все это легко осуществить в рамках одного предмета и одного класса в модели ротации станций, в гибкой модели.

Создание учебного
контента

Важной составляющей смешанного обучения является создание учебного контента. Требованиями к учебному контенту являются:

- автономность;
- адаптивность;

- вариативность материалов;
- обратная связь;
- мотивация.

Группа обучающихся, с которой любой, самый опытный учитель может полноценно взаимодействовать, составляет не более 7–9 чел. Все учащиеся, которые находятся за пределами этой группы, не входят в зону внимания учителя. В режиме реального времени учитель постоянно переключается с одних обучающихся на других. Возможность для учителя работать только с тем количеством учащихся, которым он действительно может обеспечить полноценное внимание во время урока, обеспечивается **автономностью онлайн-материалов**.

Обучающиеся, которые при традиционной системе обучения не попали бы в поле видимости учителя, в смешанном обучении заняты продуктивной самостоятельной онлайн-работой. Автоматическое сопровождение их деятельности в этот момент должно осуществляться за счет соответствующей структуры их учебного курса. Автономность обеспечивается способом предоставления учебного контента в системе управления процессом обучения. Одновременно автономность должна обеспечивать формирование регуляторных функций учащихся, помогая им в планировании их деятельности и в отслеживании результатов своей деятельности.

Обучающийся, имея перед собой план работы на неделю, может без дополнительных разъяснений учителя понять, какие задания, в каком объеме и в какие сроки ему необходимо выполнить (**адаптивность материалов**). При этом учащемуся не навязывается определенная последовательность работы с учебными материалами. У него есть возможность для самостоятельного планирования того, что конкретно он будет делать в тот или иной момент в рамках поставленной общей задачи. Рассмотрим для примера, как выстроена учебная среда, созданная для 5-го класса в ГБОУ г. Москвы «Гимназия № 1576» (далее – гимназия № 1576) на основе известной и широко распространенной в образовании системы управления процессом обучения Moodle (таблица).

Пример учебной среды в Moodle

Тип материала	Содержание
1	2
Основной материал	Действия с натуральными числами: • сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел; • компоненты действий; • свойства нуля при сложении и вычитании; • свойства нуля и единицы при умножении и делении
Упражнения	Компоненты действий. Задачи на сложение и вычитание, умножение и деление. Определения по теме «Действия с натуральными числами»
Дополнительные материалы	Математические фокусы
Игра	Уборка урожая
Контроль	Контрольный тест

В таблице представлен материал для изучения в течение недели. Обучающийся свободен в выборе своей онлайн-деятельности. Обязательные элементы есть, но время и продолжительность их выполнения строго не регламентируется. Если основной материал, как правило, обязателен для изучения в течение недели, то дополнительный материал обучающийся может не смотреть. Упражнения он также делает в том порядке, в котором считает нужным, и столько, сколько считает нужным. Никто не настаивает на 100%-ом выполнении того или иного задания в определенный учителем момент (**вариативность материалов**).

Обратная связь – это возможность для учащегося регулярно и оперативно получать информацию о пройденных темах, допущенных ошибках и других тонкостях учебного процесса. Смешанное обучение в онлайн-режиме обеспечивает практически мгновенную обратную связь. Любое упражнение тут же автоматически проверяется, ошибки подсвечиваются.

Обучающемуся после выполнения задания даются только процент выполнения и словесные комментарии:

- «Идеально!»;
- «Тест выполнен, но неплохо бы позаниматься еще»;
- «Тест не выполнен. Тебе стоит еще поработать».

Он сам решает, продолжать работу над данным упражнением или перейти к следующему. Оценки на этапе упражнений не ставятся, оценивается только конечный результат. Таким образом, учитель задает обучающемуся некие рамки, в которых нужно работать, одновременно предоставляет ему возможность планировать свою деятельность самостоятельно и нести ответственность за ее результаты, развивает его регулятивные универсальные учебные действия (далее – УУД).

Учащийся может получить информацию и о том, в какой части курса он находится, какой материал ему еще надо освоить. С таким получением информации тесно связана **мотивация**.

Обратим внимание на структуру изложения материала. Материал к каждому уроку предлагается в виде коротких видеофрагментов, которые сменяются контрольными вопросами. Структура может быть линейной или в виде дерева. Переходы могут быть условными или безусловными, в зависимости от задач урока.

Педагоги гимназии № 1576 отдают **предпочтение видеофрагментам** перед напечатанными учебными текстами, поскольку известно, что информация, полученная через зрительные каналы, усваивается значительно эффективнее.

Вопросы после короткого видеофрагмента позволяют убедиться, что обучающийся действительно внимательно просмотрел данный видеофрагмент, т. к. вопросы имеют отношение непосредственно к видеофрагменту. Таким образом продолжается работа по формированию регулятивных УУД учащегося. Если обучающийся не сможет ответить на вопрос – это станет для него сигналом, что он не был достаточно внимательным.

Структура изложения
материала

СПРАВКА

Презентации и видео уроков в моделях «перевернутый класс» и ротация станций подробнее см.:
www.slideshare.net/ssuser7518d3/bl-learnnetnomir?related=2 (презентации);
www.youtube.com/watch?v=RQYH_NYveBE (видео).

Педагоги гимназии № 1576 стараются не давать в этой части вопросов, ответы на которые можно (или проще) получить без просмотра видео из материала для изучения. Систематическая отработка конкретных предметных навыков идет в упражнениях.

Системы управления обучением дают учителю возможность получить информацию о том, сколько учащихся и в какой степени освоили учебный материал и сколько времени они на это затратили. **Учитель получает** полную как обобщенную, так и **персонализированную информацию о вариантах ответов** на тот или иной вопрос к фрагменту учебного материала, о типичных ошибках. Обсуждение вариантов ответов учитель может организовать уже при фронтальной работе с группой. Причем учитель может собрать в группу только тех обучающихся, которые дали неверные ответы, чтобы разобрать с ними их ошибки. В этот момент учащиеся, верно ответившие на вопросы, занимаются совсем другой деятельностью. Существенно, что подобный мониторинг осуществляется системами управления процессом обучения в автоматическом режиме и не требует от учителя никаких дополнительных ручных подсчетов и вычислений.

Результаты работы обучающихся над домашним заданием учитель видит еще до того, как начался урок, к которому это задание дано. На основании полученной информации он может целенаправленно заранее спланировать как свою работу с целым классом, так и индивидуальную работу с отдельными учащимися.

В современных системах управления обучением индивидуальное изучение материалов обеспечивается **настройкой контента под возможности конкретного обучающегося**. Разные ученики обладают разной зоной ближайшего развития. Даже если упражнения в целом не составляют особенной трудности, разные учащиеся тратят различное время на полное усвоение одного и того же материала. Некоторым из них достаточно один раз пройти серию из нескольких упражнений, они тратят минимально возможное время, чтобы полностью освоить тот или иной новый материал, другим обучающимся требуется гораздо большее количество упражнений и/или больше времени.

В качестве примера приведем результаты работы разных обучающихся над упражнениями по теме «Округление чисел», которые мог наблюдать учитель в процессе работы в условиях смешанного обучения в 5-ом классе гимназии № 1576. Учащимся предлагалось сделать упражнения из десяти заданий на отработку одного навыка. Количество попыток выполнения каждой серии упражнений из десяти заданий не ограничивалось. Ограничивалось время – на выполнение задания давалось 3 мин. Данное упражнение отдельно учителем не оценивалось, оно было исключительно тренировочным и обучающим. При каждой новой попытке обучающиеся получали новую серию из десяти аналогичных, но других примеров из банка заданий.

По результатам выполнения каждого задания упражнения из серии учащиеся могли отследить, допустили они ошибку или нет, какая это была ошибка и какой должен был быть правильный ответ.

В конце серии из десяти заданий обучающиеся видели процент допущенных ошибок и время, затраченное на упражнение. Тема была предвари-

тельно отработана учителем фронтально, однако дополнительно в любой момент (как до начала работы с упражнением, так и в процессе их выполнения) ученики при желании могли просмотреть видеоматериал по изучаемой теме.

Наиболее успешный ученик класса полностью освоил тему за три попытки. Поскольку упражнение являлось обучающим, а не тестирующим, и учащиеся в процессе выполнения первой серии из десяти заданий видели все свои ошибки, то в процессе работы произошло его самообучение. Уже при первом подходе этот обучающийся выполнил упражнение на 80%, а к третьей попытке сделал его на все 100%. Одновременно уменьшилось и время на выполнение упражнения: с 3 мин до 2 мин 22 сек. В целом на полную отработку данного навыка наиболее успешный обучающийся затратил не более 8,5 мин.

Характерно, что учитель не тратил времени ни на подбор индивидуальных типовых заданий, ни на их проверку. Зато у учителя высвободилось время для рефлексии и анализа работы каждого из своих учеников, для персонализации обучения.

Совсем другие результаты работы с тем же заданием были у другого обучающегося из этого же класса. В целом то же самое упражнение он отрабатывал в течение 21 попытки. Напомним, каждая попытка состояла из 10 заданий, таким образом, максимальное количество заданий могло составить 210, но часть из них могла быть учащимся пропущена, если в процессе попытки он уже видел, что результат всей серии будет неважным, и бросал ее. Анализ результатов (на входе, в середине и на выходе) показал, что второй учащийся начал упражнения с 20%, к 12-й попытке достиг результата 30% (не особо преуспел, но трудолюбие и настойчивость в достижении цели не может не впечатлить педагога) и только к 21-й попытке вышел на тот же 100%-й результат, которого предыдущий ученик достиг уже к третьей попытке. Время, затраченное на тот же самый материал вторым учеником, составило около часа, что в шесть раз превышает время, затраченное его одноклассником.

Что делал бы с этими двумя учениками учитель в традиционной системе обучения? Скорее всего, он бы выделил примерно 40 мин на формирование данного навыка для всех обучающихся в классе. В результате первый ученик напрасно потерял бы 20 мин времени на уже отработанный навык, а второй этот навык даже за 40 мин не освоил до конца.

В чем же адаптивность материалов, если оба ученика выполняли одни и те же упражнения? Адаптивность состоит в количестве предъявленных упражнений – ровно столько, сколько необходимо для формирования навыка, и во времени, которое обучающийся тратит на отработку. Дополнительное время, которое второй учащийся затратил на обучение округлению чисел, первый обучающийся может посвятить упражнениям повышенной сложности в рамках зоны именно своего ближайшего развития. Из таблицы видно, что материал недели избыточен и имеет вариативную часть, которая позволяет занять полезной развивающей деятельностью тех учащихся, которые изучают материал быстрее.

Адаптивность заключается также в том, что педагог имеет возможность одновременно предъявлять **разным обучающимся задачи по-разному, сочетая как различные способы подачи, так и количество подсказок.**

Предъявление задач
обучающимся

Рассмотрим для примера возможную схему работы с задачами по теме «Задачи на части» в условиях смешанного обучения.

Первый этап: самостоятельный просмотр учащимся видеоматериала.

Второй этап: работа над упражнениями.

На начальном этапе задания даются с максимумом подсказок. Количество подсказок уменьшается до нуля в зависимости от того, насколько успешно обучающийся справляется с заданием.

Третий этап: самостоятельное решение аналогичных задач традиционным способом, письменно. Проверка решения учителем.

Четвертый этап: работа фронтально в малых группах с учащимися, испытывающими трудности в усвоении материала, в то время как учащиеся, не имеющие трудностей с данными задачами, самостоятельно решают задачи повышенной сложности по данной теме или осваивают дополнительную тему.

Такой подход предоставляет возможность решить задачу с самого начала самостоятельно даже слабому ученику. В соответствии с теорией П.Я. Гальперина о поэтапном формировании умственных действий, вначале предъявляются задачи с готовой схемой и рядом подсказок, затем задачи, которые имеют только подсказки и, наконец, ребенок получает задачи, которые он должен решить полностью сам.

В зависимости от успешности продвижения любой обучающийся может, не превышая предусмотренное образовательной программой время занятий, выйти на решение задач повышенного уровня сложности: его личное продвижение не будет зависеть от темпа освоения материала другими учащимися класса. Степень продвижения может оказаться различной в разных темах, но не будет ниже базового уровня, определенного образовательной программой.