

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» НА УРОКАХ ХИМИИ

Т.Н. Куль, преподаватель химии, биологии ГАПОУ ИО «Заларинский агропромышленный техникум»

Смешанное обучение является одной из перспективных моделей электронного обучения и активно развивается в учебных заведениях РФ на протяжении последних 10 лет. Под смешанным обучением понимается модель обучения, построенная на **основе интеграции и взаимного дополнения технологий традиционного аудиторного и электронного обучения**. Другими словами, смешанное обучение строится на основе сочетания очных (в аудитории) и онлайн (в электронной среде) периодов взаимодействия студентов с преподавателем, учебными материалами и друг с другом.

По мнению специалистов, модель смешанного обучения обладает наибольшим потенциалом в области повышения качества обучения и интенсификации учебного процесса. В настоящее время именно данная модель оказывает значительное влияние на трансформацию подходов к обучению и преподаванию: меняя вектор с пассивного обучения на активное, что позволяет лучше готовить студентов к будущей профессиональной деятельности за счет глубокого погружения в материал дисциплины.

В смешанном обучении аудиторную и электронную компоненты можно чередовать разными способами вследствие чего получать разные модели смешанного обучения.

Рассмотрим две ключевые стратегии реализации учебного процесса по модели смешанного обучения, позволяющие повысить эффективность учебного процесса по дисциплине:

- 1) организация и управление самостоятельной работой обучающихся на базе электронного курса;
- 2) интенсификация учебного процесса по дисциплине с использованием технологии «перевернутый класс».

Традиционно в электронном курсе размещаются структурированные по разделам и темам учебные материалы и задания для самостоятельной работы, организуется тестирование по теоретическим материалам, осуществляется подготовка к лабораторным работам, проводятся консультации, организуется текущий контроль по дисциплине или, например, реализуются отдельные этапы проектной работы обучающихся. Большое значение для мотивационного воздействия на обучающихся имеют целенаправленно

организованные условия рефлексии и саморефлексии студентов, а также непрерывное формирующее оценивание по дисциплине.

Инструменты современных систем управления обучением позволяют реализовать 3 вида самостоятельной работы студентов (СРС):

– репродуктивная работа реализуется через размещение учебных материалов в мультимедиа формате (текстовый, аудио-, видеоконтент), встроенное в материалы тестирование, элементы саморефлексии и различные интерактивные задания;

– познавательно-поисковая работа может быть реализована с помощью активных методов обучения. Например, путем организации групповой работы обучающихся, направленной на решение ситуационных, практических задач, подготовку презентаций и др.;

– творческая работа может быть реализована через элементы взаимного обучения – ключевой компонент электронного обучения, основанный на взаимной проверке студентами работ друг друга.

Рассмотрим интенсификацию учебного процесса по дисциплине Химия с использованием технологии «перевернутый класс»

Модель перевернутого класса разработали два учителя химии — Джонатан Бергманн и Арон Самс. Изначально модель перевернутого класса появилась, чтобы помочь занятым студентам, которые часто пропускают лекции. В итоге эту систему используют отдельные преподаватели как за рубежом, так и в России. В чем же её суть?

Технология «перевернутый класс» предполагает, что обучающиеся знакомятся с новым учебным материалом в электронной среде до начала занятия, а на занятии обсуждают ранее изученные материалы, прорабатывают сложные вопросы, участвуют в групповой работе, совместно выполняют проекты или другие практико-ориентированные задания (Таблица 1).

Таблица 1 Организация учебного процесса по технологии «перевернутый класс»

Самостоятельная работа в электронной среде	Работа на занятии
Выполнение заданий, направленных на первичное знакомство с новым учебным материалом. - знакомство с учебными материалами: чтение текстовых материалов, просмотр видеолекций и др.; - самоконтроль и контроль; - рефлексия	Обсуждение содержания лекции, групповая работа, проверка знаний, взаимодействие студентов друг с другом и с преподавателем в рамках практической деятельности. Обратная связь по итогам СРС Мини-лекция. Активные методы

	Контроль знаний: устный / письменный опрос
--	--

Технология «перевернутый класс» обеспечивает интенсификацию и активизацию учебной деятельности по дисциплине за счет перераспределения работы между аудиторными занятиями и электронной средой (электронным курсом):

- работы репродуктивного типа переносятся в электронный курс;
- работа на занятии происходит с использованием активных методов обучения.

Перенос репродуктивной деятельности в электронный курс позволяет высвободить время на аудиторных занятиях для усиления взаимодействия студентов с преподавателем и друг с другом, что приводит к интенсификации учебного процесса.

Таким образом, технология «перевернутый класс» предполагает последовательное чередование учебной деятельности: «предаудиторная работа – аудиторная работа», где предаудиторная работа – это самостоятельная работа обучающихся в электронной среде, а аудиторная работа – проходит в классе в сопровождении преподавателя. С целью отработки и закрепления материала после аудиторной работы может быть снова осуществлен переход в электронную среду. В этом случае модель «Перевернутый класс» представляется в виде цикла «предаудиторная работа - аудиторная работа–постаудиторная работа», который реализуется во взаимосвязанных очной и онлайн-компонентах (рис.1).

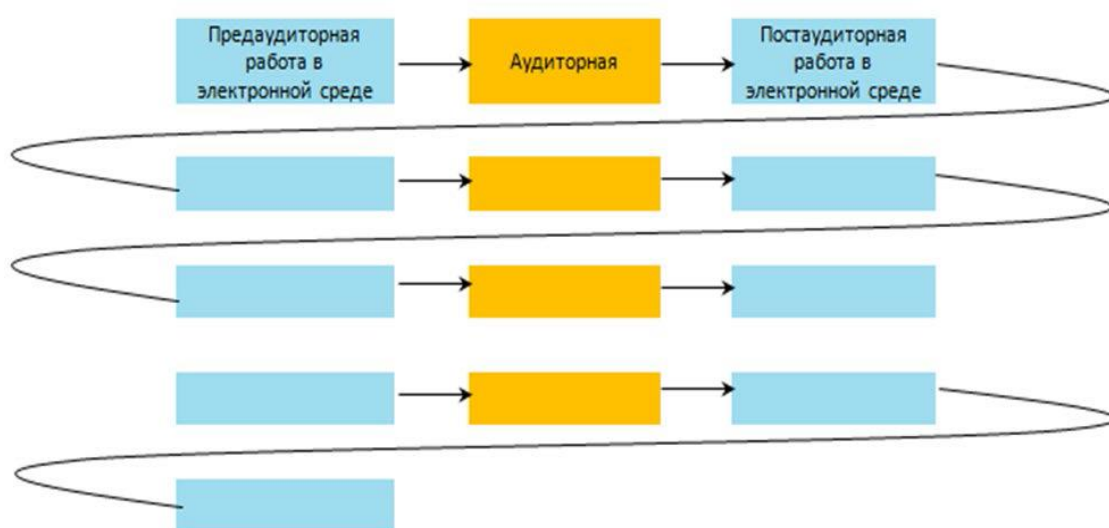


Рис. 1. Технология «перевернутый класс»

Использование технологии «перевернутый класс» приводит к интенсификации учебной работы по дисциплине. Это связано с тем, что перенос отдельных видов работы в электронную среду требует их замещения новыми активными формами взаимодействия с обучающимися в аудитории, что ведет к перестройке аудиторной работы.

Таким образом, одним из ключевых критериев эффективности «перевернутого класса» является наличие связи между деятельностью, выполняемой в электронной среде и на аудиторном занятии.

Также данная модель уместна, если в учебном процессе предусмотрена групповая или проектная работа. В этом случае перенос репродуктивной работы в электронную среду позволяет преподавателю на аудиторных занятиях создавать проблемные ситуации, стимулирующие познавательно-поисковую деятельность студентов.

Технология «перевернутый класс» может быть реализована в темах, в которых предусмотрена проработка значительного объема практических и лабораторных заданий с преподавателем на занятии, требующих предварительного изучения или повторения теории.

В таблице 2 представлен сценарий урока по модели «перевернутый класс».

Итак, рассмотрим на примере рабочую программу ОУД 06 Химия по профессии Мастер сельскохозяйственного производства, общее количество 36 часов. Самостоятельной работы нет, дополнительных консультаций нет.

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ. Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ. Свойства органических соединений. В данном разделе всего 6 часов. Первый урок по данной теме (№18). Объем содержания очень большой, вот здесь нашим помощником и является технология «перевернутый класс».

Как это выглядит: **Предаудиторная работа**, то есть дома, студенты изучают лекцию по ссылке. Это **Интерактивный мультимедиа учебник Органическая химия**, также по следующей ссылке выполняют контрольные вопросы. Далее по ссылке в открытой информационно-образовательной платформе РЭШ смотрят видеоурок и здесь же выполняют тренировочные задания.

Аудиторная работа – на уроке: Дискуссия по теме урока, выполнение упражнений и заданий, то есть **практика**.

Для закрепления можно дать на дом практическое задание, этот этап называется **постаудиторная работа**.

Таблица 2. Сценарий «перевернутого класса» 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной программы (всего)	36
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	10
Лабораторные и практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Преаудиторная работа	Аудиторная работа	Постаудиторная работа
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ Свойства органических соединений	Раздел 4. Строение и свойства органических веществ			6	
	18	Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул.	1.Изучение текста лекции https://orgchem.ru/ Интерактивный мультимедиа учебник Органическая химия Сайт информационной поддержки изучения органической химии. Может использоваться как учебно-тренировочный курс учащимися средней школы и колледжей, студентами вузов, а также преподавателями. Ссылка https://orgchem.ru/chem1/index1.html Ссылка Контрольные вопросы https://orgchem.ru/chem1/index1.html	1.Дискуссия по теме урока 2. Упражнения и задания по теме «Теория строения органических соединений.	1.Выполнение Упр. 2 стр.184 Учебник Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —

	<p>Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия). Кратность химической связи. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.</p> <p>Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):</p>	<p>2. Просмотр видеоурока Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ РЭШ - интерактивные видеоуроки. РЭШ - открытая информационно-образовательная платформа Ссылка https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/main/170400/</p> <p>3.Тренировочные задания https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/train/170393/</p>	<p>Изомерия»</p>	<p>М., 2011.</p>
--	--	---	-------------------------	------------------

Для реализации модели «перевернутый класс» на уроках химии я использую следующие инструменты:

1. Цифровые образовательные ресурсы (ЭОР):

- Электронный учебник. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- <https://resh.edu.ru> Российская электронная школа
- http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108 Химия. Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
- <https://orgchem.ru/> Интерактивный мультимедиа учебник Органическая химия
- <https://himija-online.ru/> Химия онлайн

2. «Сферум» - образовательная бесплатная платформа

3. Рабочие (маршрутные) листы

Преимущества и недостатки/риски модели «перевёрнутого класса» (таблица 3).

Преимущества	
<p style="text-align: center;">СТУДЕНТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> • качественный электронный образовательный ресурс; • повышение мотивации к обучению; • повышение увлеченности работы на уроке; • работают в своем темпе; • материалы урока доступны всем, в любое время; • понимание важности командной работы; • обучение вне аудитории в удобное время; • ответственности за свое обучение; • помогают друг другу в учебе; • критически оценивать источники информации. 	<p style="text-align: center;">ПРЕПОДАВАТЕЛЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> • выступает в роли координатора; • индивидуальный подход в обучении; • по-другому организывает учебную деятельность; • легкий способ диагностики качества знаний;

Недостатки, риск

СТУДЕНТЫ	ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
<ul style="list-style-type: none"> • больше времени проводят перед компьютерами; • неравные возможности доступа в Интернет; • трудно привыкнуть к такому построению урока; • находить и критически оценивать источники информации; • домашнее задание – обязательная часть урока. 	<ul style="list-style-type: none"> • ложится большая первичная нагрузка; • нужно хорошо владеть ИКТ технологиями; • нужно владеть технологиями групповой работы; • иметь группу поддержки в своем ОУ;