

Рабочие листы как инструмент реализации модели смешанного обучения «Перевернутый класс» на уроках химии в СПО

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

В условиях разработки и внедрения ФГОС СПО нового поколения одной из ключевых задач является повышение интенсивности учебного процесса по общеобразовательным дисциплинам. Под повышением интенсивности понимается передача большого объема информации при неизменной продолжительности обучения без снижения требований к качеству знаний. Интенсификация обучения направлена на повышение производительности труда преподавателя и обучающегося в каждую единицу времени. Одним из инструментов, позволяющим повысить интенсивность учебного процесса является смешанное обучение.

Смешанное обучение строится на основе сочетания очных/синхронных и онлайн-периодов взаимодействия студентов с учебными материалами, с преподавателем 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 деятельности за счет глубокого погружения в материал дисциплины.

Смешанное обучение позволяет реализовать оптимальный сценарий преподавания дисциплины с учетом возможностей информационно-коммуникационных и интернет-технологий, с одной стороны, и потребностей обучающихся в новых форматах учебного взаимодействия, с другой. При этом работа в электронной среде может занимать от 30 % до 80 % времени, отведенного на освоение дисциплины, а вся учебная деятельность по дисциплине распределяется между аудиторной и электронной компонентами. В смешанном обучении очную и электронную компоненты можно чередовать разными способами вследствие чего получать разные модели смешанного обучения. Выбор способа «смешивания» очной и электронной компонент зависит от различных параметров: от цели внедрения смешанного обучения, от запланированных по дисциплине результатов обучения, а также от характеристик дисциплины: наличия лабораторных, курсовых работ (проектов), характера практических занятий и пр. Рассмотрим две ключевых стратегии, позволяющие повысить интенсивность учебного процесса по дисциплине на основе смешанного обучения. 1) организация самостоятельной работы обучающихся в электронной среде; 2) технология «перевернутый класс».

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 реализуются на базе электронной среды;
- работа на занятии происходит с использованием активных методов обучения.

Таким образом, 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» меняет структуру традиционных очных занятий. В «перевернутом классе» 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.

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 среду¹.

Одним из инструментов реализации модели смешанного обучения «Перевернутый класс» на уроках химии в СПО являются рабочие листы. Так как направлять студентов на уроке может не только преподаватель, но и грамотно составленный рабочий лист, содержащий необходимые инструкции, учебный материал, ссылки, видео, QR коды, элементы дополненной реальности, схемы, картинки и так далее. Посредством рабочего листа можно и в новую тему погрузиться и повторить ранее пройденный материал.

Структура рабочего листа должна быть ясна и логична для студентов. Рабочий лист составляется таким образом, чтобы студенты могли с ним работать максимально самостоятельно. Он должен мотивировать студентов и вовлекать их в учебную деятельность.

Пример рабочего листа интегрированного урока с профессиональной направленностью по профессии 43.01.09 Повар, кондитер (приложение 1).

¹ Методика преподавания общеобразовательной дисциплины «Химия». Москва ИРПО, 2022

РАБОЧИЙ ЛИСТ

Фамилия, имя _____

Тема: Практическая работа №30 Решение практико-ориентированных заданий на дисперсные системы. Борщ как дисперсная система.

Знать: какие дисперсные системы встречаются в профессии «Повар, кондитер

Уметь:

- применять полученные знания на практике;
- называть дисперсные системы, которые образуются при приготовлении борща;
- работать с информационными источниками, Интернет-ресурсами;
- решать расчетные задачи, проводить лабораторные опыты, соблюдать ТБ

Что делать	Ответы				Баллы	Результат
<p>1 этап. Подготовительный. Дома/ предаудиторная работа</p> <p>1. Повторите параграф учебника 6.3 стр. 140-143 или видеоурок по ссылке https://resh.edu.ru/subject/lesson/4939/main/151137/ или конспект урока по теме: «Дисперсные системы».</p> <p>2. Отметьте галочкой, какие термины/понятия вы знаете.</p>	<p>Термины/понятия</p>	<p>Хорошо знаю</p>	<p>Плохо знаю</p>	<p>Не знаю</p>	<p>0-3</p>	
	Дисперсная система					
	Дисперсионная среда					
	Гетерогенная система					
	Грубодисперсная система					
	Дисперсная фаза					
	Гель					
	Золь (коллоидный раствор)					
	Коагуляция					
	Суспензия					
	Эмульсия					
	Пена					
Седиментация						
<p>3. Подчеркните, какие примеры дисперсных систем встречаются в вашей профессии «Повар, кондитер»</p>	<p>Сливки, губка, пемза, маргарин, майонез, холодец, облако, молоко, бульон, мясо, дым, смог, рыба, колбаса, клей, лекарственный препараты, косметический крем, пена для бритья, желе, мармелад, газированные напитки, плазма крови, речной ил, яичный белок, тучи, пористый шоколад, поролон.</p>				<p>0-3</p>	
<p>4. Зайдите в Сферум https://web.vk.me/convo/2000000021 Перейдите по ссылке https://resh.edu.ru/subject/lesson/4939/train/151142/ и выполните тренировочное тестирование, проверьте правильные</p>	<p>Результат (количество правильных ответов из 9) = _____.</p>				<p>0-9</p>	

ответы, результат запишите.			
5. Перечислите ингредиенты, которые необходимы для приготовления борща.	_____	0-2	
	_____	0-17	«5» -15-176
	_____		«4» -14-86
	_____		«3» -7-36
	_____		«2» -0-26
			Оценка:
2 этап. Работа на уроке. Практическая работа №30 Борщ как дисперсная система. 1. Из материала урока вставьте пропущенные слова в предложение.	1. При приготовлении бульона в качестве дисперсионной среды выступает _____, а дисперсной фазой являются _____ мяса, таким образом, бульон относится к дисперсным системам, _____ называемым _____.	0-3	
2. Какой электролит мы добавляем при варке бульона? Запишите уравнение электролитической диссоциации этого электролита. Каким по силе является этот электролит?	2. _____	0-3	
3. Вставьте пропущенное слово.	3. Далее в полученную дисперсную систему (эмульсию) добавляем картофель. При варке крахмал, которым богат картофель, поступает в бульон, где при взаимодействии с водой он образует _____.	0-3	
4. К какой дисперсной системе вы бы отнесли томатную пасту? Свой ответ обоснуйте.	4. _____	0-3	
5. Выполните лабораторный опыт №1. Обнаружение белка в мясном бульоне. Оборудование и реактивы: микрорабочая станция № _____ Ход работы: 1. Повторить ТБ 2. Выполнить опыт №1 1. В пробирку налейте 3 мл мясного бульона и добавьте к нему 15 капель раствора	Правила ТБ: 1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать. 2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой. 3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами. 3. Никогда не берите вещества руками. 4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус. 5. Проводите опыты только на лотке. Наблюдение: _____ _____ _____ Наблюдение _____ _____ Вывод:	0-5	

<p>гидроксида натрия. К полученной смеси прилейте 15 капель раствора сульфата меди(II). Пробирку встряхните. Эта реакция называется Биуретовая. Что наблюдаете?</p> <p>3. Сделайте вывод</p> <p>4. Убрать рабочее место</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>						
<p>6. Решите задачу: Для приготовления борща взяли 1500 г бульона, 5 г. 3%-ого уксуса, 5 г. сахара, 5 г. поваренной соли. Вычислите массовую долю (в %) сахара в борще?</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Дано: $m(\text{бульона})=1500\text{г}$ $m(\text{CH}_3\text{COOH})=5\text{г}$ $w(\text{CH}_3\text{COOH})=3\%$ $m(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})=5\text{г}$ $m(\text{NaCl})=5\text{г}$ $w(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})=?$ сахар</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Решение: $W(\text{в-ва})=m(\text{в-ва})/m(\text{р-ра})^*$</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: left;">Ответ:</td> </tr> </table>	<p>Дано: $m(\text{бульона})=1500\text{г}$ $m(\text{CH}_3\text{COOH})=5\text{г}$ $w(\text{CH}_3\text{COOH})=3\%$ $m(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})=5\text{г}$ $m(\text{NaCl})=5\text{г}$ $w(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})=?$ сахар</p>	<p>Решение: $W(\text{в-ва})=m(\text{в-ва})/m(\text{р-ра})^*$</p>	Ответ:		0-5	
<p>Дано: $m(\text{бульона})=1500\text{г}$ $m(\text{CH}_3\text{COOH})=5\text{г}$ $w(\text{CH}_3\text{COOH})=3\%$ $m(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})=5\text{г}$ $m(\text{NaCl})=5\text{г}$ $w(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})=?$ сахар</p>	<p>Решение: $W(\text{в-ва})=m(\text{в-ва})/m(\text{р-ра})^*$</p>						
Ответ:							
<p>7. Как и у любого блюда у борща есть своя продолжительность годности. По СанПиН 2023 года срок хранения супов зависит от нескольких факторов: стерильность в процессе приготовления, технология производства, качество и состав продуктов. Для того чтобы продолжить срок годности супа, необходимо поставить его в холодильник. Сколько может храниться борщ? Подчеркните правильный ответ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 48 часов 2. 3-5 часов 3. 24 часа 	0-2	<p>«5» -18-226</p> <p>«4» -17-106</p> <p>«3» -9-46</p> <p>«2» -0-36</p> <p>Оценка __</p>				