

## Главные тренды современного образования

*В XXI веке безграмотным считается уже не тот, кто не умеет читать и писать, а тот, кто не умеет учиться, доучиваться и переучиваться.*

Элвин Тоффлер, американский философ,  
социолог и футуролог

№	Название технологии/ приема	Сущность технологии/приема	Пример (пояснение)
<i>Педагогические технологии</i>			
1.	Форсайт (foresight)	Технология долгосрочного прогнозирования, способ построения согласованного, взвешенного и ответственного образа будущего. В рамках Форсайта идет речь об оценке возможных перспектив инновационного развития, связанных с прогрессом науки и технологий, очерчиваются реальные возможности, которые могут быть достигнуты при вложении средств и организации систематической работы, а также вероятные эффекты для экономики и общества. Форсайт представляет собой систему методов экспертной оценки стратегических направлений социально-экономического и инновационного развития, выявления технологических прорывов, способных оказать воздействие на экономику и общество в средне- и долгосрочной перспективе. Основой для оценки вариантов будущего являются экспертные оценки. Обычно в каждом из форсайт-проектов применяется комбинация различных методов, в числе которых экспертные панели, Дельфи (опросы экспертов в два этапа), SWOT-анализ, мозговой штурм, построение сценариев, технологические дорожные карты, деревья релевантности, анализ взаимного влияния и др. Чтобы учесть все возможные варианты и получить полную картину привлекается, как правило, значительное число экспертов.	
2.	Печа-Куча	Простейшая технология публичных выступлений, где каждый оратор показывает ровно 20 слайдов и комментирует каждый в течение 20 секунд. Это так называемое интеллектуальное караоке, в переводе с японского означает бла-бла-бла — шум беседы. Придумана для современного слушателя, обделенного временем и способностью к концентрации.	
3.	Хакатон	Форум, во время которого команды специалистов из разных областей соревнуются в решении какой-либо проблемы. В большинстве случаев участники хакатона работают над созданием программного обеспечения, но проводят марафоны, направленные на решение социальных или образовательных задач.	

## Приемы критического мышления

1.	Кластер	<p>Графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала.</p> <p>Термин «кластер» происходит от английского «cluster» – рой, гроздь, груда, скопление. С помощью кластеров можно в систематизированном виде представить большие объемы информации.</p>	<p>Кластер-победитель «Простые механизмы»</p> <p>Схема кластера с центральным элементом «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ». Связанные с ним элементы: Преобразование силы, Изменение направления, Рычаг, Наклонная плоскость, Клин, Винт, Ворот, Блок, Подвижный, Неподвижный, <math>F = P</math>, <math>F = P/2</math>. Также присутствуют «Выигрыш в пути» и «Проигрыш в пути» в силе.</p>								
2.	Денотатный граф	<p>Схема-дерево, которая определенным образом описывает понятие, раскрывая его аспекты. От понятия-ствола отходят ветки-глаголы, а от них — веточки-имена. Глаголы — это основные действия и отношения, присущие понятию; имена — те понятия и явления, с которыми основное понятие связано.</p> <p>Денотатный граф (от латинского <i>denoto</i> – «обозначаю» и греческого «пишу») – способ вычленения из текста существенных признаков ключевого понятия.</p>	<p>Денотатный граф для понятия. Ствол: понятие. Ветки-глаголы: глагол, глагол. Веточки-имена: имя, имя, имя.</p>								
3.	Таблица «Инсерт» или технология эффективного чтения	<p>Прием технологии развития критического мышления через чтение и письмо (ТРКМЧП), используемый при работе с текстом, с новой информацией.</p> <p>Название приема представляет собой аббревиатуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I — interactive (интерактивная).</li> <li>• N — noting (познавательная).</li> <li>• S — system for (система).</li> <li>• E — effective (для эффективного).</li> <li>• R — reading (чтения).</li> <li>• T — thinking (и размышления).</li> </ul> <p>При чтении текста он маркируется на полях</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>V</th> <th>+</th> <th>-</th> <th>?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Термины и понятия, которые уже были известны</td> <td>Новое, что стало известно из текста</td> <td>Противоречия (то, что идет вразрез с уже имеющимися знаниями и убеждениями)</td> <td>Непонятные моменты, требующие уточнения или вопросы, возникшие по мере прочтения текста</td> </tr> </tbody> </table>	V	+	-	?	Термины и понятия, которые уже были известны	Новое, что стало известно из текста	Противоречия (то, что идет вразрез с уже имеющимися знаниями и убеждениями)	Непонятные моменты, требующие уточнения или вопросы, возникшие по мере прочтения текста
V	+	-	?								
Термины и понятия, которые уже были известны	Новое, что стало известно из текста	Противоречия (то, что идет вразрез с уже имеющимися знаниями и убеждениями)	Непонятные моменты, требующие уточнения или вопросы, возникшие по мере прочтения текста								

		<p>специальными значками:  V — я это знаю;  + — это новая информация для меня;  - — я думал по-другому, это противоречит тому, что я знал;  ? — это мне непонятно, нужны объяснения, уточнения.  После заполняется соответствующая таблица.</p>											
4.	«Фишбоун»	<p>Метод глубокого анализа для выявления и глубокого рассмотрения проблемы с помощью причинно-следственных связей.  В переводе Fishbone – «рыбья кость», «рыбий скелет», «скелет рыбы»  Схема фишбоун близка по внешнему виду к строению рыбьего скелета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• голова – это проблема, которую нужно решить, или вопрос, на который нужно найти ответ;</li> <li>• верхние кости – основные понятия или причины, по которым возникла проблема;</li> <li>• нижние кости – факты или аргументы;</li> <li>• хвост содержит вывод или ответ на вопрос.</li> </ul>											
5.	Стратегия обучения решению проблем «ИДЕАЛ»	<p>метод решения проблем – «ИДЕАЛ» (IDEAL). Каждая буква – это шаг, который нужно сделать, чтобы повысить вероятность выхода из трудной ситуации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification – Увидеть проблему</li> <li>• Deal with choices - Найти различные решения</li> <li>• Estimation – Оценить решения</li> <li>• Act – Сделать выбор решения</li> <li>• Learning – Реализация решения</li> </ul>	<p>Лист ИДЕАЛ для решения проблемы</p> <table border="1"> <tr> <td>1. Какую главную проблему вы должны решить?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Какой важной информацией вы располагаете?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Что еще вы знаете, что помогло бы решить проблему? Какая информация еще необходима?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Каковы три главных способа решения проблемы?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Какой из выбранных вами способов лучший? Почему?</td> <td></td> </tr> </table>	1. Какую главную проблему вы должны решить?		2. Какой важной информацией вы располагаете?		3. Что еще вы знаете, что помогло бы решить проблему? Какая информация еще необходима?		4. Каковы три главных способа решения проблемы?		5. Какой из выбранных вами способов лучший? Почему?	
1. Какую главную проблему вы должны решить?													
2. Какой важной информацией вы располагаете?													
3. Что еще вы знаете, что помогло бы решить проблему? Какая информация еще необходима?													
4. Каковы три главных способа решения проблемы?													
5. Какой из выбранных вами способов лучший? Почему?													

6.	«Толстые» и «тонкие» вопросы	Способ организации взаимопроса обучающихся по теме, при котором «тонкий» вопрос предполагает репродуктивный однозначный ответ (чаще это «да» или «нет»), а «толстый» (проблемный) требует глубокого осмысления задания, рациональных рассуждений, поиска дополнительных знаний и анализ информации	<table border="1"> <thead> <tr> <th>«Тонкие» вопросы</th> <th>«Толстые» вопросы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Дайте три объяснения, почему... ?</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Объясните, почему... ?</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Почему вы думаете... ?</td> </tr> <tr> <td>Кто?</td> <td>Почему вы считаете... ?</td> </tr> <tr> <td>Что?</td> <td>В чём различие... ?</td> </tr> <tr> <td>Когда?</td> <td>Предположите, что будет, если... ?</td> </tr> <tr> <td>Как звали... ?</td> <td>Что, если... ?</td> </tr> <tr> <td>Было ли... ?</td> <td>Может... ?</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Будет... ?</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Мог ли... ?</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Согласны ли вы... ?</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Верно ли... ?</td> </tr> </tbody> </table>	«Тонкие» вопросы	«Толстые» вопросы		Дайте три объяснения, почему... ?		Объясните, почему... ?		Почему вы думаете... ?	Кто?	Почему вы считаете... ?	Что?	В чём различие... ?	Когда?	Предположите, что будет, если... ?	Как звали... ?	Что, если... ?	Было ли... ?	Может... ?		Будет... ?		Мог ли... ?		Согласны ли вы... ?		Верно ли... ?
«Тонкие» вопросы	«Толстые» вопросы																												
	Дайте три объяснения, почему... ?																												
	Объясните, почему... ?																												
	Почему вы думаете... ?																												
Кто?	Почему вы считаете... ?																												
Что?	В чём различие... ?																												
Когда?	Предположите, что будет, если... ?																												
Как звали... ?	Что, если... ?																												
Было ли... ?	Может... ?																												
	Будет... ?																												
	Мог ли... ?																												
	Согласны ли вы... ?																												
	Верно ли... ?																												
7.	«Ромашка вопросов», или «Ромашка Блума»	<p>Шесть лепестков — шесть типов вопросов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простые вопросы. Вопросы, ответами на которые будут какие-либо факты.</li> <li>• Уточняющие вопросы. Обычно начинаются со слов: «То есть ты говоришь, что...?», «Если я правильно понял, то ...?». Обычно задаются, чтобы уточнить подразумеваемую информацию, но не названную по каким-то причинам.</li> <li>• Интерпретационные (объясняющие) вопросы. Обычно начинаются со слова «Почему?». В некоторых ситуациях они могут восприниматься негативно — как принуждение к оправданию. В других случаях они направлены на установление причинно-следственных связей. «Почему листья на деревьях осенью желтеют?». Если ответ на этот вопрос известен, он из интерпретационного «превращается» в простой.</li> <li>• Творческие вопросы. Обычно с частицей «бы». Как изменился бы мир, если бы все ледники растаяли? Что бы ты сделал, если бы прилетел на Марс?</li> </ul>	<p>The diagram shows a central red circle with six petals, each containing a type of question in Russian:     <ul style="list-style-type: none"> <li>Уточняющие вопросы (red petal)</li> <li>простые вопросы (green petal)</li> <li>творческие вопросы (purple petal)</li> <li>практические вопросы (orange petal)</li> <li>вопросы-интерпретации (blue petal)</li> <li>оценочные вопросы (purple petal)</li> </ul>     Below this is a larger diagram of a flower with six petals, each with a question type and an example:     <ul style="list-style-type: none"> <li>Уточняющие (правильно ли я понял...)</li> <li>Простые вопросы. (знания)</li> <li>Творческие: Что было бы...? (прогноз, предположение)</li> <li>Оценочные: Что хорошо? Что плохо?</li> <li>Объясняющие. Почему..? Причинно-следственная связь</li> <li>Практические (Где используют..?)</li> <li>Тема. Вопросы</li> </ul> </p>																										

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценочные вопросы. Нужны для выяснения оценочных критериев каких-либо событий. Почему умным быть лучше? Почему знание языков ценится высоко?</li> <li>Практические вопросы. Если речь идет о связи теории и практики. Как посадить семена цветов? Как работает пылесос?</li> </ul>																																									
8.	«Концептуальная таблица»	<p>Педагогический метод, который направлен на создание сравнительной таблицы. Он учит обучающихся рассматривать тему с разных сторон, анализировать и обобщать информацию.</p> <p>Способ построения таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>по горизонтали записываются основные характеристики, по которым сравниваются явления или объекты,</li> <li>по вертикали — отличительные свойства, по которым происходит сравнение.</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Функция</th> <th><math>y=x</math></th> <th><math>y=x^2</math></th> <th><math>y=x^3</math></th> <th><math>y=1/x</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Свойства</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Область определения</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Множество значений</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>График</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Четность, нечетность</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Область возрастания</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Область убывания</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Функция	$y=x$	$y=x^2$	$y=x^3$	$y=1/x$	Свойства					Область определения					Множество значений					График					Четность, нечетность					Область возрастания					Область убывания				
Функция	$y=x$	$y=x^2$	$y=x^3$	$y=1/x$																																							
Свойства																																											
Область определения																																											
Множество значений																																											
График																																											
Четность, нечетность																																											
Область возрастания																																											
Область убывания																																											
9.	Концептуальное колесо	<p>Прием, в котором необходимо подобрать синонимы к слову, находящемуся в ядре понятийного «колеса», и вписать в сектора колеса.</p>																																									
10.	«Общее — уникальное»	<p>Прием для развития метапредметных навыков. Суть методики заключается в сопоставлении ряда однородных элементов (например, писателей Серебряного века, металлов, океанов Земли, тригонометрических функций и т.д.). Обучающийся должен подобрать необходимые для сравнения элементы, вычленив в них общее и уникальное,</p>																																									

		свойственное только этому конкретному элементу, и распределить их и их качества в схему.													
11.	«Бортовой журнал»	Метод оценки качества обучения. Данная стратегия является способом актуализации внимания в течение всего занятия на изучаемом материале, позволяет не только получить адекватную картину степени усвоения обучающимся материала, но и помогает развивать умение фиксировать информацию, используя графические способы, научиться оценивать свои сильные и слабые стороны, дает возможность наглядно представить заданную проблему.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Ключевые понятия</th> <th>Толкование</th> <th>Графическая форма (рисунок, схема)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№	Ключевые понятия	Толкование	Графическая форма (рисунок, схема)	1.				2.			
№	Ключевые понятия	Толкование	Графическая форма (рисунок, схема)												
1.															
2.															
12.	Комплекс приемов «Измени позицию»	<p>Это метод взаимодействия, при котором участник диалога занимает определенную позицию по дискуссионному вопросу, а в ходе занятия может поменять свое мнение на другое.</p> <p>Свою точку зрения участники обсуждения аргументируют.</p>	<p>Предварительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Предложите дискуссионный вопрос, который определяется содержанием учебного материала и целями обучения.</li> <li>Используйте прием «Альтернативный выбор»: предложите участникам выбрать такие ответы «За», «Скорее за», «Против», «Скорее против».</li> </ul> <p>На этапе проведения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Предложите проблемный вопрос. Дайте время подумать, и определится со своей позицией.</li> <li>Обучающиеся должны привести научно обоснованные аргументы на защиту своей позиции, используя ПОПС-формулу: «Позиция» → «Обоснование» → «Пример» → «Следствие». Обозначить свою точку зрения можно со слов «Я считаю, что...».</li> <li>В процессе дискуссии участники могут</li> </ul>												

			<p>менять позицию, если доводы других учащихся их убедили.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• После обсуждения спросите «Почему поменяли свое мнение?», «Почему придерживаетесь этой позиции?».</li> <li>• Используйте прием активного слушания «Парафраз». Для этого попросить участников диалога повторить те доводы и аргументы, которые приводят их оппоненты. (Например, «Вы говорите, что...?», «Я так вас понял?»).</li> <li>• Применяйте прием «Доведения до абсурда». Преподаватель или участник соглашается с точкой зрения, а потом делает из него абсурдные выводы.</li> </ul>								
13.	«Дневник: цитата / комментарий»	<p>Прием обучающего письма, позволяющий «высвечивать» мысли и фразы, обращать внимание на суждения и наиболее важные части текста. Дневник ведется в форме цитат и комментариев. Метод позволяет структурировать прочитанное, оформить свои мысли.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Цитата</th> <th>Комментарии</th> <th>Вопросы учителю</th> <th>к</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>«...Поначалу (человек) обращался с матерью-природой более чем уважительно: писал ей восторженные оды, сочинял о ней легенды и сказки, пел песни, совершал магические обряды. Но 200-300 лет назад... человек изобрел не только промышленные технологии истребления лесов... но и новый общественный уклад, когда уничтожать природу стало выгодно, извлекая при этом коммерческую пользу».</td> <td>Чем больше развивался человек, тем хуже он относился к природе</td> <td>Почему «умнее», человек начал истреблять природу?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Цитата	Комментарии	Вопросы учителю	к	«...Поначалу (человек) обращался с матерью-природой более чем уважительно: писал ей восторженные оды, сочинял о ней легенды и сказки, пел песни, совершал магические обряды. Но 200-300 лет назад... человек изобрел не только промышленные технологии истребления лесов... но и новый общественный уклад, когда уничтожать природу стало выгодно, извлекая при этом коммерческую пользу».	Чем больше развивался человек, тем хуже он относился к природе	Почему «умнее», человек начал истреблять природу?	
Цитата	Комментарии	Вопросы учителю	к								
«...Поначалу (человек) обращался с матерью-природой более чем уважительно: писал ей восторженные оды, сочинял о ней легенды и сказки, пел песни, совершал магические обряды. Но 200-300 лет назад... человек изобрел не только промышленные технологии истребления лесов... но и новый общественный уклад, когда уничтожать природу стало выгодно, извлекая при этом коммерческую пользу».	Чем больше развивался человек, тем хуже он относился к природе	Почему «умнее», человек начал истреблять природу?									
14.	«Микрофон»	<p>Прием «Микрофон» может использоваться для проверки знаний, актуализации опорных знаний, мотивации или подведения итогов занятия. Он помогает задействовать максимальное количество обучающихся.</p> <p>Суть приема — обучающиеся по очереди дают ответы на вопросы. Каждый имеет возможность высказаться. Вопросы разбиваются по уровням сложности.</p>									

15.	«SWOT-анализ»	<p>Прием используется для объективной оценки сильных и слабых сторон проведенного или будущего шага, позволяет выявить недостатки и найти пути их решения.</p> <p>Аббревиатура SWOT:  Strengths — сильные стороны,  Weakness — слабые стороны,  Opportunities — возможности,  Threats — угрозы.</p>	<p><b>Сильные стороны</b></p> <p>В этом столбце ответьте на вопрос: насколько использованы возможности образовательной среды.</p> <p>Использование видеоряда, применение диалога с учениками, <u>задействование</u> визуального и слухового канала восприятия одновременно.</p>	<p><b>Слабые стороны</b></p> <p>Противостоял ли урок угрозам?</p> <p>Общаясь с учителем или просматривая видеоряд, ученики не отвлекаются на посторонние дела. Но по окончании диалога или видеоряда, начинают между собой активное обсуждение, что может привести к потере концентрации внимания.</p>
16.	«Цепочка соответствий» или «Логические цепочки».	<p>Суть приема - задание построить цепочку слов, которые взаимосвязаны между собой.</p> <p>Всех участников делят на группы и раздают каждой чистый лист бумаги и маркеры. При этом у каждой группы маркеры должны быть разных цветов.</p> <p>После озвучивания вопроса группам дается время, чтобы составить «цепочку соответствий». Затем группы обмениваются листочками с соседями. В течение следующих 4 минут участники должны ознакомиться с записями, сделанными предыдущей группой, и дописать свои варианты. После происходит обсуждение результата.</p>		