

<b>Б.Блум</b>
<i>Таксономия образовательных целей: когнитивный аспект</i>
<b>Знание</b> Припоминание или опознавание информации (терминов; описаний объектов, фактов, средств и способов действия; формулировок принципов, законов, понятий, теорий) примерно в том виде, в каком она предъявлялась
<b>Понимание</b> Трансляция, объяснение, резюмирование, перефразирование, интерпретация, иллюстрирование и экстраполяция усвоенной информации
<b>Применение</b> Использование усвоенной информации в новых, отличающихся от исходного контекстах
<b>Анализ</b> Расчленение материала на части, категоризация элементов, установление имеющихся взаимосвязей, выявление принципа построения целого
<b>Синтез</b> Интеграция усвоенной информации для выработки новых представлений, планов действия, обобщений и схем
<b>Сравнительная оценка</b> Формулирование оценочных суждений на основе имеющихся фактов и заданных критериев
<b>Примечания и дополнения</b> Таксономия Блума была задумана как иерархия образовательных целей, выстроенная от простого к сложному. Полувековая практика исследований подтвердила справедливость этой таксономии, исключая два высших уровня (синтез, оценка). Так, Андерсон и Кратволь считают, что их нужно поменять местами (Anderson, Krathwohl (Eds.), 2001). А по мнению Хьюитта синтез и оценка образуют один уровень (Huitt, 1992).

### **Систематизатор когнитивных установок по Б.Блуму (Колумбийский университет)**

<i>Установка</i>	<i>Определение</i>	<i>Что делает ученик</i>
<b>Знание</b>	Запоминание специфической информации	Реагирует, воспринимает, вспоминает, узнает
<b>Понимание</b>	Понимание заданного материала независимо от другого материала	Объясняет, переводит, показывает, интерпретирует
<b>Применение</b>	Использование методов, концепций, принципов и теорий в новых ситуациях	Решает новые проблемы, демонстрирует использование знаний, конструирует
<b>Анализ</b>	Расчленение информации на составляющие элементы	Обдумывает, раскрывает, перечисляет, рассуждает, сравнивает
<b>Синтез</b>	Составление целого из отдельных частей	Комбинирует, составляет, придумывает, творит
<b>Сравнительная оценка</b>	Определение ценности материалов и методов, когда заданы цели, стандарты и критерии	Оценивает, обсуждает

Первые три – навыки низкого порядка

Вторые три - высокого

<b>И.Я.Лернер</b>
<i>Показатели уровней усвоения знаний</i>
<b>Знание</b> Опознавание воспринятого объекта или воспроизведение знания о нем
<b>Применение</b> Воспроизведение способов деятельности и применение знания в знакомой ситуации по образцу, включая легко опознаваемые вариации образца
<b>Творческое применение</b> Творческое применение усвоенной информации в новой, незнакомой ситуации (Самостоятельный перенос усвоенных знаний и умений в новую ситуацию; видение проблемы в знакомой ситуации; видение новой функции объекта; определение структуры объекта (проблемы); видение альтернативы решения или его способа; комбинирование ранее усвоенных способов деятельности в новый применительно к возникшей проблеме)
<u>Примечания и дополнения</u> И.Я.Лернер отчетливо связывает уровни усвоения с этапами процесса усвоения. «... Педагогика, занимаясь становлением знаний личности, не может интересоваться только следствиями усвоения, игнорируя процесс усвоения, т.е. самую деятельность усвоения, которая имеет свои этапы, а каждый этап – свой уровень усвоения знаний» (Лернер, 1978, с.7) «... При любой организации обучения новому учебному материалу, учащийся проходит три этапа его усвоения. Соответственно можно говорить о трех уровнях усвоения» (Там же, с.8)

<b>TIMSS (математика)</b>	<b>TIMSS (естествознание)</b>
<i>Виды учебно-познавательной деятельности</i>	<i>Виды учебно-познавательной деятельности</i>
<b>Знание фактов и процедур</b> Воспроизведение языка математики, математических фактов и свойств; выполнение вычислительных процедур и использование соответствующих инструментов	<b>Знание фактов и процедур</b> Воспроизведение фактических знаний; определение, описание или демонстрация знаний об использовании приборов, материалов, методов и процедур
<b>Применение понятий</b> Классификация математических объектов; формулировка проблемы и распознавание информации, необходимой для ее решения	<b>Концептуальное понимание и применение понятий</b> Приведение примеров, раскрывающих понятия; сравнение, противопоставление, классификация или использование наглядных представлений и моделей; связывание, соотнесение, нахождение и применение информации; нахождение решений и их объяснение
<b>Решение стандартных задач</b> Работа с математическими выражениями, выбор метода решения, составление математических моделей	<b>Установление причинно-следственных связей и анализ (включая оценку и решение проблем)</b> Анализ и объяснение различных явлений, планирование исследований, формулировка гипотез, предположений, решение нестандартных задач и др.
<b>Рассуждения (объяснения)</b> Интуитивные и индуктивные рассуждения, базирующиеся на рассмотрении	

последовательностей и зависимостей, для решения нестандартных задач	
---	--

<b>Н.Ф.Талызина</b>
---------------------

<i>Этапы усвоения знаний (умственных действий)</i>
--

<b>Предварительное ознакомление с действием</b>
---

<b>Материализованное действие</b>
-----------------------------------

<b>Внешнеречевое действие</b>
-------------------------------

<b>«Внешняя речь про себя»</b>
--------------------------------

<b>Умственное действие</b>
----------------------------

<u>Примечания и дополнения</u>
--------------------------------

Автор связывает уровни с этапами обучения.

Предполагается, что усвоение знаний и формирование адекватной им системы умственных действий протекают как единый процесс. Т.о. знания проходят те же этапы формирования, что и умственные действия

<b>В.В.Гузев</b>
------------------

<i>Уровни результатов обучения</i>
------------------------------------

<b>Минимальный - репродуктивный</b>
-------------------------------------

Воспроизведение фактов; ориентация на случайные признаки (узнавание, припоминание);

решение задач обязательного набора по образцу (шаблону)

<b>Общий – реконструктивный</b>
---------------------------------

Воспроизведение способов получения фактов; ориентация на локальные признаки (анализ, синтез);

решение задач, представляющих собой комбинации подзадач минимального уровня с явными ассоциативными связями

<b>Продвинутый - вариативный</b>
----------------------------------

Воспроизведение способов получения способов (мыслительных операций); ориентация на глобальные признаки (инсайт); решение задач, являющихся комбинациями

подзадач минимального и общего уровней, связанных явными и латентными ассоциативными связями

<u>Примечания и дополнения</u>
--------------------------------

Обоснование таксономии автор строит в опоре на ассоциативную теорию мышления, дополненную понятием инсайта из гештальтпсихологии

По мнению автора данный подход легко реализуется для всех учебных дисциплин, ведущим компонентом результатов обучения которым являются конкретные умения.

Автор также отмечает, что шкала уровней результатов обучения строится по типу деятельности и характеру связей между подзадачами, а поэтому лишь очень косвенно отражает трудность задач, выражающуюся в терминах новизны, неожиданности, проблемности и других.

<b>В.П.Беспалько</b>
----------------------

<i>Уровни усвоения деятельности</i>
-------------------------------------

**Знакомство (идентификация)**

Репродуктивная деятельность с «подсказкой» (узнавание)

**Воспроизведение (репродукция)**

Репродуктивная деятельность по памяти, правила действия воспроизводятся самостоятельно, решаются типовые задачи

**Эвристический (применение, выбор действия)**

Применение информации в нестандартных ситуациях, преобразование условий задачи для сведения ситуации к типовой; предполагает рассуждение и мышление

**Творческий (трансформация, поиск действия)**

Применение усвоенной информации путем ее преобразования, совершенствования и создания логически развивающихся продолжений

**Примечания и дополнения**

«Под уровнем усвоения понимают степень мастерства овладения деятельностью, достигнутую учащимися в результате обучения» (Беспалько, 2002, с.117).

«Качество усвоения информации описывается названным параметром уровень усвоения. По качеству усвоения информации различают *репродуктивное и продуктивное* усвоение» (Там же, с.117)

Освоение уровня измеряется коэффициентом усвоения (КУ) - отношением усвоенных существенных операций к их общему числу. Для перехода на следующий уровень обучения КУ предыдущего уровня должен быть не ниже 0,7 (см. там же, с. 121-122).