

# КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ



ВЫПОЛНИЛА СТУДЕНТКА ГРУППЫ ЭУ-13-01,  
МАРТЫНОВА ЗОЯ

# ПЛАН

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ
2. ПОЧЕМУ НУЖНА КОГНИТИВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
3. ЦЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ КОГНИТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
4. КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ
5. ТИП КОГНИТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
6. ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ
7. СЛОВЕСНО-ГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМАТИЗАТОРЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ
8. СТРУКТУРА КОГНИТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ



# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бершадский М. Е. Когнитивные смыслы образования // Школьные технологии. – 2005.
- Бершадский М. Е. Когнитивная образовательная технология: построение когнитивной модели учащегося и ее использование для проектирования учебного процесса // Школьные технологии. – 2005.
- Гераськина И. Ю., Гераськин А. С. Когнитивная педагогическая технология: основные понятия и структура
- Солсо Р. Когнитивная психология. – М.: Триволла. 1996.
- Штейнберг В. Э. Дидактические многомерные инструменты: Теория, методика, практика
- <http://litirus.ru/>
- <http://letopisi.org/>
- <http://paidagogos.com/>
- <http://den-za-dnem.ru/>



# 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- Когнитивные технологии – информационные технологии, специально ориентированные на развитие интеллектуальных способностей человека.
- Когнитивистика(когнитивная наука) – междисциплинарное научное направление, объединяющее теорию познания , когнитивную психологию, нейрофизиологию, когнитивную лингвистику и теорию искусственного интеллекта.



## 2. ПОЧЕМУ НУЖНА КОГНИТИВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ПоТоМу ЧтО...

- центральной проблемой обучения является поиск методов, форм и приёмов обучения, которые, прежде всего, направлены на достижение учеником понимания изучаемого им учебного материала
- создание когнитивной технологии, будет обеспечивать понимание детьми учебной информации



- актуальный уровень когнитивного развития, существенно отличающийся у разных учеников, никак не учитывается при организации учебного процесса

Следовательно, разработка образовательной технологии, позволит управлять процессом формирования информационной компетентности, адаптируя содержание, методы, организационные формы и средства обучения к когнитивным возможностям каждого ребёнка.



□ писал: «Известно, что быстрое и прочное усвоение знаний, умение быстро найти правильное решение в новой производственной или жизненной обстановке во многом зависят от правильного воспитания внимания, памяти и в особенности мышления учащихся. Но существующие методы обучения почти не обеспечивают сознательной и систематической работы учителя по формированию этих психических деятельностей...»

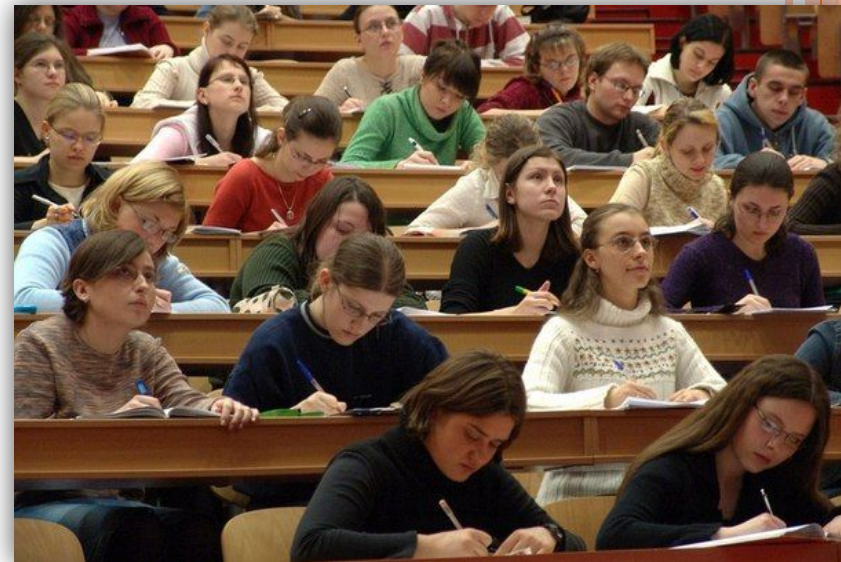
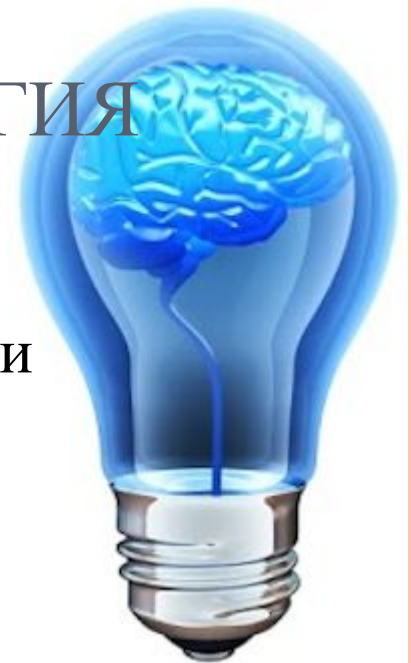


**Щедровицкий Г.П.**  
**(1929-1994)**

**советский философ и методолог, общественный и культурный деятель, создатель системомыследеятельностной методологии**

# ТАКЖЕ КОГНИТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ:

- разработана на основе когнитивной психологии
- предоставляет возможности формирования компетенций: учебно-познавательной, информационной, личностного самосовершенствования





# **ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ КОГНИТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ — ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОБУЧАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ УСВОЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО НАУЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ**

«КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ ИЗУЧАЕТ ТО, КАК ЛЮДИ ПОЛУЧАЮТ ИНФОРМАЦИЮ О МИРЕ, КАК ЭТА ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ ЧЕЛОВЕКОМ...

КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ ОХВАТЫВАЕТ ВЕСЬ ДИАПАЗОН ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ОТ ОЩУЩЕНИЙ ДО ВОСПРИЯТИЯ, РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ....ОНА ОХВАТЫВАЕТ ВСЕВОЗМОЖНЫЕ СФЕРЫ ПОВЕДЕНИЯ»



**Р. Солсо**

### 3. ЦЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ КОГНИТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Основной задачей Когнитивной технологии является создание условий для понимания каждым учеником воспринимаемой информации.



1. Когнитивное развитие учащихся
2. Присвоение знаний и формирование способов деятельности в соответствии с требованиями стандарта обучения
3. Формирование информационной компетентности учащихся, под которой понимается совокупность умений использовать информацию, поступающую из различных источников, для рефлексивного контроля и адаптивного изменения собственного поведения
4. Формирование критического мышления



## 4. КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

- это поиск здравого смысла: как рассудить объективно и поступить логично, с учетом как своей точки зрения, так и других мнений, умение отказаться от собственных предубеждений. Критическое мышление, способное выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности, весьма существенно при решении проблем.



# ОСНОВНЫЕ ФАЗЫ

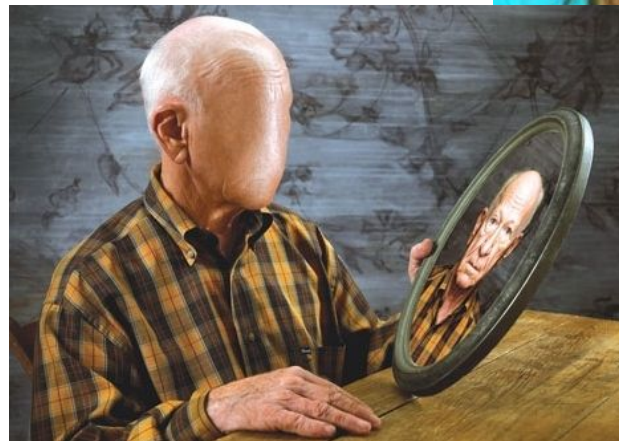
- Вызов



- Реализация (осмысление)



- Рефлексия



# Первая стадия – **ВЫЗОВ.**

Эта стадия позволяет:

- - актуализировать и обобщить имеющиеся у ученика знания по данной теме или проблеме;
- - вызвать устойчивый интерес к изучаемой теме, мотивировать ученика к учебной деятельности;
- - побудить ученика к активной работе на уроке и дома.



## Вторая стадия – **ОСМЫСЛЕНИЕ.**

Эта стадия позволяет учащемуся:

- - получить новую информацию;
- - осмыслить ее;
- - соотнести с уже имеющимися знаниями.



# Третья стадия – рефлексия.

Здесь основным является:

- - целостное осмысление, обобщение полученной информации;
- - присвоение нового знания, новой информации учеником;
- - формирование у каждого из учащихся собственного отношения к изучаемому материалу.





## 5. ТИП КОГНИТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Когнитивная образовательная технология является технологией алгоритмического типа, основанной на психологических теориях управления когнитивным развитием учащихся в процессе обучения, результаты которого могут быть объективно диагностированы, т. е. выражены на языке наблюдаемых действий учащихся.





Учитель

Критерии выбора адекватной модели обучения

Модель обучения

База данных моделей обучения

Начальное состояние

Промежуточное состояние

Конечное состояние  
(Планируемые результаты обучения)

Диагностика начального, промежуточного и конечного состояния учащихся (мониторинг)

Механизмы обратной связи

## 6. ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Традиционный тип объяснительно-иллюстративного обучения в общеобразовательной школе строится как система усвоения учащимися готовых знаний. Эти знания ими осмыслены и закреплены в памяти и по необходимости могут быть воспроизведены. Но при таком обучении мало внимания обращается на развитие творческого мышления ученика. В 60-70-е годы педагоги и психологи стали разрабатывать новое направление в методике обучения, получившее название *проблемного*.



Проблемное обучение основано на ряде психологических

посылок:

- мышление не сводится лишь к функционированию готовых знаний.
- Оно процесс продуктивный, создающий новые знания.
- Психическое существует, прежде всего, как процесс и вне процесса его нет.



Психологи признают, что начало и источник творческого мышления — это *проблемная ситуация*. Она вызывает познавательную потребность как внутреннее условие. Через познавательную потребность преподаватель может управлять процессом усвоения учащимися новых знаний.

Проблемная ситуация — это интеллектуальное затруднение человека, когда он не находит объяснения какому-то факту, явлению, процессу. Известные способы действия не обеспечивают достижения цели, и тогда человек начинает искать новые.



## Проблемная ситуация содержит такие основные компоненты:

- 1) неизвестные знания;
- 2) противоречие, когда прошлого опыта недостаточно для выхода из затруднения;
- 3) познавательная потребность как внутреннее условие, стимулирующее мыслительную деятельность;
- 4) интеллектуальные возможности учащегося к «открытию» нового.

Как видим, в структуре проблемной ситуации есть внешние факторы и внутренние условия.





Махмутов,  
Мирза  
Исмаилович

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ИСПОЛЬЗУЕТ РАЗНЫЕ СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ. НА ОСНОВЕ ОБОБЩЕНИЯ ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА М.И. МАХМУТОВ ПРЕДЛАГАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ.

1. Побуждение учащихся к теоретическому объяснению явлений; фактов, внешнего несоответствия между ними.
2. Использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих у учащихся при выполнении практических занятий.
3. Постановка учебных проблемных заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения.



4. Побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, содержащих противоречия между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах.

5. Выдвижение гипотез, формулировка выводов, их опытная проверка.

6. Побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, явлений, правил, действий, порождающих проблемную ситуацию.

7. Побуждение учащихся к предварительному обобщению фактов.

8. Варьирование задачи, переформулировка вопроса.





# 7. СЛОВЕСНО-ГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМАТИЗАТОРЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

- Дидактические многомерные инструменты,
- опорные конспекты,
- когнитивные карты,
- семантические сети.



# ДИДАКТИЧЕСКИЕ МНОГОМЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

позволяет решить целый ряд важнейших задач:

- - она соединяет отдельные параграфы учебников в укрупненные темы;
- - логически выстраивает материал, дает возможность правильно отобрать информацию;
- - позволяет выделить причинно—следственные связи и закономерности исторического развития;
- - выделяет основные термины и понятия, развивает предметную речь учащихся;



# *ОПОРНЫЕ КОНСПЕКТЫ*

Опора - способ выделить существенное, главное в учебном материале, средство визуализации учебного материала, в которой сжато изображены основные смысловые вехи изучаемой темы с широким использованием ассоциаций и цветовой гаммы.



Разработка опорного конспекта предусматривает следующие

## **ЭТАПЫ:**

1. Отбор учебного материала.
2. Структурно-логический анализ и построение структурно-логической схемы учебной информации
3. Выделение основных понятий, определений, формул.
4. Кодирование учебной информации с использованием опорных сигналов, мнемонических приемов, аббревиатур и т.д.
5. Расположение учебного материала с учетом логики формирования учебных понятий.
6. Кодирование значимости учебной информации в цвете.



## *КОГНИТИВНЫЕ КАРТЫ*

это субъективная картина, которая создается в результате активных действий в окружающей среде и имеет пространственные координаты: верх-низ, право-лево, близко-далеко, она определяет местоположение отдельных воспринимаемых предметов.

## *СЕМАНТИЧЕСКИЕ СЕТИ*

представляют собой модели хранения понятий (слов, высказываний) в семантической памяти. Их организация и структурирование основаны на содержательном описании понятий и слов, обозначающих эти понятия и составляющих содержание семантической памяти.



## 8. СТРУКТУРА КОГНИТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Когнитивная технология обучения имеет модульную структуру. Модуль представляет собой систему уроков, объединенных общей дидактической целью.



# ВХОДНОЙ МОНИТОРИНГ

Входной мониторинг предназначен для исследования исходного состояния учащихся, предшествующего началу учебного процесса. Система мониторинга включает диагностику четырех составляющих когнитивной сферы:

- Базовые когнитивные характеристики интеллекта, имеющие, в основном, нейрофизиологическую природу (когнитивный мониторинг);
- общеучебные (метапредметные) умения;
- межпредметные знания и умения;
- предметные знания и умения.



# ИЗУЧЕНИЕ ДЕКЛАРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

- Основная цель блока уроков изучения декларативной информации состоит в такой организации познавательной деятельности учащихся, которая обеспечивала бы понимание ими изучаемой информации.





# ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕДУРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

- умение выбрать метод, позволяющий осуществить преобразование объекта в соответствии с поставленными целями;
- умение осуществлять действия и операции, входящие в состав метода, в соответствии с условиями конкретной задачи на преобразование объекта;
- умение сопоставлять результаты выполненного преобразования объекта с поставленными целями и обнаруживать их соответствие или несовпадение;
- умение осуществлять метакогнитивный контроль собственной деятельности с целью исправления ошибочных действий и операций.



## 9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Когнитивные технологии способствуют развитию широкого кругозора студентов. Обучаемые самостоятельно стремятся к поиску истины, критически воспринимают противоречивые идеи. Они способны к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределённости, приобретению новых знаний; обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию; стремиться к творческой самореализации. Знания и возможности, полученные при таком подходе, способствуют развитию высокого уровня интеллекта, формированию творческого потенциала, накоплению практического опыта.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

