



# Типы и виды диагностики



**Пак Мария Сергеевна**  
доктор педагогических наук, профессор,  
Почетный работник ВПО РФ,  
Почетный профессор ФГБОУ ВО  
«РГПУ им. А.И.Герцена», СПб.

[mspak@herzen.spb.ru](mailto:mspak@herzen.spb.ru)  
<http://mspak.herzen.spb.ru>

# План практического занятия

1. Типы диагностик: сходства и различия
2. Педагогическая диагностика: смысловые значения
3. Педагогическая диагностика: сущность, цель
4. Прикладная направленность ПД
5. Виды педагогической диагностики
6. Основные этапы/функции педагогической диагностики
7. Научные и прикладные задачи ПД
8. Группировка методов ПД
9. Основные сферы ПД в химическом образовании

# Типы диагностик: сходства и различия

ТИПЫ АСПЕКТЫ	Педагогическая диагностика	Психологическая диагностика	Дидактическая диагностика
Объект изучен	Личность, группа, система, ситуации	Личность, группа...	Личность , группа...
Цель изучения	Для оптим реш <b>воспит задач</b> (труд, этич, , экол., эстетич., мировоззр...) патриотизм, культура	Для оптим реш <b>психол задач</b> (развивающих память, волю, мышл, самостоят, вниман...)	Для оптим реш <b>обуч задач</b> , контроль за воздействиями и оценка реультатов
Характерное содержание	<b>Социокультурные, дух-нравственные</b> свойства личности, компетенции, трудолюбие, патриотизм, гражданская идентичность	<b>Психо-физиол</b> свойства личности (восприятие, наблюдательность, понимание, стиль мышления, готовность, ...)	<b>Предметные</b> знания, умения, опыт, ценностные отношения
Методы, формы, условия	Общелог, общетруд, общеуч, беседа, наблюд, педагог эксперимент...	Общелог, общетруд, специальные, психомониторинг...	Общелог, общетруд общеуч., предметн., химич эксперимент...

# Понятие «педагогическая диагностика» (смысловые значения)

**Педагогическая диагностика** – раздел педагогики, ...

**Педагогическая диагностика** – учебная дисциплина ...

**Педагогическая диагностика** – сфера деятельности педагога, в содержание которой... ..... с целью оптимального решения образовательных (*обучающих, воспитательных, развивающих*) задач

**Педагогическая диагностика** – это совокупность приемов наблюдения, контроля, оценки...

.....???

# Педагогическая диагностика: сущность и цель

**Сущность педагогической диагностики в образовательной практике** – изучение и обеспечение *качества* образовательного процесса посредством .....

«Сущность педагогической диагностики – изучение учебно-воспитательного процесса в школе на основе изменений в **уровне воспитанности** учащихся и росте педагогического мастерства учителей» (А.И. Кочетов) ... **обуч, разв ??**

**Цель педагогической диагностики в образовательной практике** - обеспечение качественного (в соответствии ФГОС ООО, СПО, ВО, ВПО) образования

# Прикладная направленность педагогической диагностики

- **Педагогическая диагностика в образовательной практике**— это раздел педагогики, изучающий принципы и методы распознавания и установления признаков, характеризующих *нормальный или аномальный (отклоняющийся от норм.)* ход образовательного процесса.
  - **Сущность педагогической диагностики в образовательной практике** — распознавание и установление реального/текущего состояния диагностируемого объекта путем выявления и быстрой фиксации его важнейших (диагностируемых) *показателей и параметров*, которые соотносят с известными в науке закономерными тенденциями с целью прогноза «поведения» (дальнейшего функционирования) изучаемого объекта, принятия решения о воздействии на его «поведение» в намеченном направлении
- Прикладная направленность (направленность на практическое применение)**

# Виды педагогической диагностики

Предварительная ПД	Промежуточная ПД	Итоговая ПД
Выявление <b>исходного уровня</b> , состояния объекта (образованности, О,В,Р личности ) с целью составления программы , плана работы с объектом	<b>Принятие решения и Воздействие (ОВР)</b> на объект, оценка его эффективности , своевременная коррекция программы, плана дальнейшей работы	Выявление <b>достигнутого уровня (ОВР)</b> , экстренная (при необходимости) <b>коррекция</b> состояния, программы, комплексная оценка состояния объекта

# Педагогическая диагностика: основные этапы

Педагогическая диагностика в образовательной практике реализуется в **три/пять** основных этапа:

1. Этап - **обеспечение достоверной информации** о начальном (исходном) **состоянии педагогического объекта** (педагогической системы, личности, группы и др.);
2. **Этап - принятие и реализация** научно обоснованных (адекватных состоянию диагностируемого объекта) педагогических **решений и воздействий** на данный объект;
3. Этап - установление **обратной связи**: дает информацию о **результатах воздействий** на диагностируемый объект, при необходимости и возможности реализует **коррекцию** с целью оптимизации состояния диагностируемого объекта, необходимой для обеспечения качества образовательных результатов.



# Педагогическая диагностика: функции

- 1. Контролирующе-информационная функция** (контроль текущего состояния педагогического объекта с целью получения достоверной информации о нем);
- 2. Информационно-аналитическая** (всесторонний анализ информации о состоянии диагностируемого объекта);
- 3. Организационно-проектировочная** (определение задач и принятие научно обоснованных решений);
- 4. Управленческая** (воздействие на данный объект в соответствии с состоянием диагностируемого объекта и принятым решением);
- 5. Критериально-измерительная** (измерение результатов воздействия на диагностируемый объект в соответствии заданными критериями);
- 6. Корректирующая** (корректировка при необходимости и возможности состояния диагностируемого объекта с целью его оптимизации);
- 7. Оптимизационная** (обеспечение высокого уровня диагностики, необходимого для получения качественных образовательных результатов).

# Педагогическая диагностика: задачи

1. **Всестороннее изучение** любого диагностируемого объекта
2. **Определение аномальных отклонений** в функционировании диагностируемого объекта
3. **Прогнозирование возможных отклонений** в функционировании диагностируемого объекта
4. Разработка и реализация **новых средств оптимизации ПД**
5. Разработка и реализация **новых методов обнаружения и локализации «дефектов»**
6. Разработка и использование **новых методов ПД в процессе предметного обучения**
7. Разработка и использование **новых методов ПД в процессе воспитывающего обучения**
8. Разработка и использование **новых методов ПД в процессе развивающего обучения**
9. **Внедрение интегративной методологии** при изучении в вузе учебной дисциплины «Педагогическая диагностика»

# Группировка методов педагогической диагностики

- 1. Неэкспериментальные** (анализ результатов *традиционной* деятельности, наблюдение, беседа, анкетирование... - *без экспериментального фактора*)
- 2. Экспериментальные** (для проверки эффективности *новых воздействий* и оптимизации зарекомендовавших себя приемов работы, контроля и оценки)
- 3. Формирующие** (Развивающие. Воспитывающие) (планирование, программирование, проектирование *новых достижений*, выявление и анализ результативности *новых обучающих, воспитывающих и развивающих воздействий*).
- 4. Диагностические** (шкалирование, тестирование тесты обуч-сти, успеv-сти, академич достижений, тесты для опред уровня развит общ умств способностей , спец умств способн, умств развития, воспр, памяти, вниман, воли, самост, мышл... Тесты для опред уровня восп-сти, сформ-сти общечеловеч, социокультурных, дух-нравств качеств)
- 5. Методы диагностики:** (процесса и результатов О, В, Р)
  - 5.1. Качества предметных (химических) знаний,
  - 5.2. Качества специфических (предметных) умений,
  - 5.3. Качества ценностных отношений и **других результатов**

# Педагогическая диагностика: основные сферы

- **В сфере обучения:** ПД сформированности специфических предметных (химических) знаний, умений, компетенций, опыта и ценностных отношений. **Дидактика**
- **В сфере воспитания:** ПД сформированности социокультурных (трудов, эстет, дух-нравств, этич, моральных, экон. и др.) качеств личности. **Педагогика**
- **В сфере развития:** ПД сформированности психо-физических, чувственно-эмоциональных, потребностно-мотивационных, волевых и др. индивидуальных качеств личности. **Психология**

**ДИАГНОСТИКА???**

# Понятие «качество» в педагогической диагностике

Качество образования возводится в ранг действительно цивилизованного развития наций (ЮНЕСКО), что отражает факт важного переосмысления ценности образования как инвестиции в будущее и жизнеобеспечивающего фактора в социокультурной и социоприродной среде.

*Сущность "качества"* как философской категории рассматривалась следующим образом:

- *качество* как **видовое отличие** между предметами (Аристотель);
- как тождественная с бытием определенность, непрерывно связанная с понятиями "**количество**" и "**мера**";
- как определенная степень выраженности, которую **можно измерить** (Гегель);
- как **своеобразная система свойств**, которыми обладают вещи, поскольку существуют не качества, а вещи, обладающие качествами (Энгельс);
- как **состояние субъекта** (Беркли, Юм).

**ДИАГНОСТИКА???**

# Качество химического образования

Под *качеством химического образования* нами понимается внешняя и внутренняя **определенность процесса** (его целей и задач, уровней, компонентов содержания, стадий, методов, средств, форм, условий) **и результата**, отражающего оптимальное **соответствие фактически достигнутого**, воплощенного в деятельности и в свойствах личности, **заданным критериям**.

Обеспечение качества химического образования не мыслимо без удовлетворения существующих и потенциальных **потребностей личности, общества и государственных требований**.

Качество химического образования представляет собой **интегральное свойство** системы химического образования оптимально **удовлетворять** существующим (и потенциальным) **потребностям** личности и общества, а также государственным **требованиям** (ФГОС ОО и ФГОС ВПО).

# Диагностика в соответствии с заданными критериями

**Понятие «критерий»** (греч criterion - средство для решения, мерило оценки) используется в нескольких значениях:

- 1) **средство измерения** и выбора альтернативы, с помощью которого осуществляется логически обоснованное предположение вывода или оценки;
- 2) **идеальный образец**, выражающий самый современный уровень изучаемого явления, соответствие норме (;
- 3) **мерило** для оценки значимости осуществляемого выбора для проверки степени реализации образовательной цели.
- 4) **признак (показатель)**, на основании которого производится измерение, оценка, определение, классификация чего-нибудь, мерило.

**Диагностика хим зн и ум** (Пак МС. Теория и МОХ: учебник для вуз – СПб.: 2015. – С. 245-247;  
Пак МС. Дидактика химии: Учебник для студентов вузов. – СПб.: 2012. – С.298-301)

**Практическое занятие**

# Оценка химических знаний и умений в педагогической диагностике

**Контроль** → **оценка** → **диагностика** тесно взаимосвязаны:

**Химические знания (и умения)** – **образовательные ценности** (объективные специфические знания о природе; факт субъективного сознания в форме знаний и умений).

**Ценности** – объект, который мы подвергаем **оценке**.

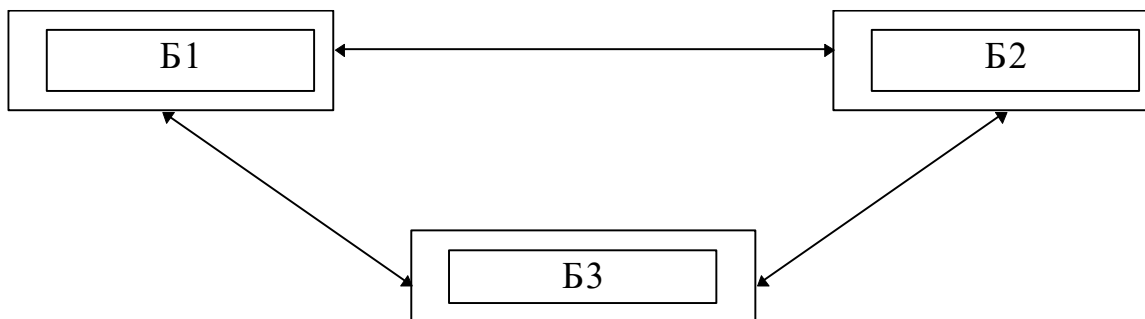
**Оценка** - интеллектуально-эмоциональный акт, являющийся результатом нашего **ценностного отношения** в этому объекту. (**Оценивание** - процесс выражения...).

Ценности, признаваемые в результате оценки, осознаваемые и переживаемые в качестве таковых, способны выполнять образовательную функцию.

**Оценочная деятельность** учителя должна быть предельно объективной и компетентной → **ДИАГНОСТИКА???**



# Содержание обучения химии: знания...



**В блоке 1** выделяются *7 систем знаний*

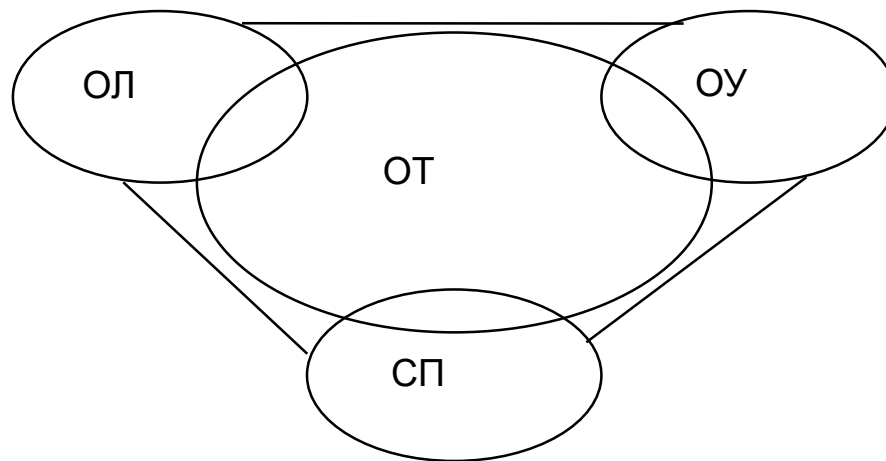
(каждая система из 2-х частей: инвариантной и вариативной)

- 1) знаний *о химических объектах* (химических элементах, веществах, реакциях, технологиях) ;
- 2) знаний *о языках* (химическом, алгоритмическом, родном и др.);
- 3) знаний *о методах познания* (научного, учебного и др.);
- 4) знаний *о химических теориях, законах, закономерностях*;
- 5) знаний *о сырье, материалах, химических основах технологии и экономики производства*;
- 6) знаний *о методологических, философских и оценочных* проблемах;
- 7) знаний *о социально-практических, экологических и других жизненно значимых проблемах*.

# Дидактические единицы в структуре содержания обучения химии

Дидактические единицы	Примеры
1. Законы	Периодический закон
2. Теории	Теория электролитической диссоциации
3. Понятия	Химический элемент, вещество, химическая реакция, химическая технология, химическое производство
4. Язык	символика, терминология, номенклатура
5. Методы	химический эксперимент, наблюдение химических объектов, моделирование химических объектов
6. Научные факты	состав, строение и свойства веществ, их получение, применение, нахождение в природе
7. Вклад выдающихся ученых в науку	М. В. Ломоносов: в химическую науку - атомно-молекулярное учение, в педагогическую науку - роль и значение слова, химического эксперимента, междисциплинарных связей, количественных методов в преподавании химии и др.

**Блок 2** включает 4 основные группы взаимосвязанных *умений*



Основные группы умений и действий,  
формируемых в процессе обучения химии:

- 1) **общелогические** (ОЛ) интеллектуально познавательного характера,
- 2) **общеучебные** (ОУ) межпредметного и регулятивного характера,
- 3) **специфические** (СП) предметного и метапредметного характера,
- 4) **общетрудовые** (ОТ) общеучебного, надпредметного и коммуникативного характера

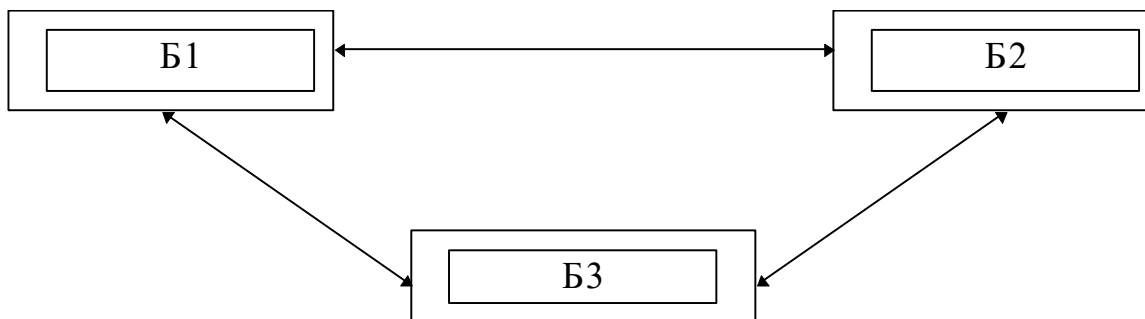
**Содержание обучения химии: умения...**

# Специфические предметные умения в составе блока 2 содержания ОХ

**Блок 2** включает 4 основные группы *умений*  
(общетрудовые, общелогические, общеучебные, *специфические/предметные*),  
в числе *предметных 10 типов* умений (и адекватных им действий):

- 1) организационно-предметные;
- 2) содержательно-интеллектуальные ;
- 3) информационно-коммуникативные;
- 4) химико-экспериментальные;
- 5) расчетно-вычислительные;
- 6) оценочно-методологические;
- 7) изобразительно-графические;
- 8) конструктивно-моделирующие;
- 9) самообразовательные;
- 10) творческие.

# Содержание обучения химии: ценностные отношения...



В блоке 3 выделяются 10 групп *ценностных отношений* к

- 1) к *Родине*, обществу, человеку, химическим объектам;
- 2) к *жизни*, безопасности жизнедеятельности, здоровью (физическому, психическому, духовному);
- 3) к *труду* (физическому, интеллектуальному, преподавательскому, учебному, научно-исследовательскому и др.);
- 4) к *языку* (родному, иностранному, химическому, машинному и др.);
- 5) к *наукам* (химическим, педагогическим, техническим и др.);
- 6) к *образованию* (общему, среднему, высшему, химическому, педагогическому, профессиональному, дополнительному и др.);
- 7) к *культуре* (духовной и материальной);
- 8) к *познанию* (учебному и научному);
- 9) к *технике, технологиям и производству*;
- 10) к *природе, окружающему миру, космосу, Вселенной*.

# Измерение в педагогической диагностике

**Измерение** –определение отношения (значения) одной величины к другой однородной величине, принятой за единицу

- "**Измерение**" качества химического образования осуществляется путем использования как *качественных*, так и *количественных* критериев, адекватных им диагностируемых *показателей* и *параметров*, определяющих полноту, глубину, системность, направленность и объем знаний, опыт творческой деятельности, готовность к дальнейшему образованию и самообразованию.
- *Показатель* (и *параметр*) как более конкретный измеритель качественного (и количественного) критерия делает его доступным для педагогической диагностики и дидактического измерения.
- При оценке химических знаний в школьной программе реализуется *критерий "качество знаний"* и его *показатели/параметры*:
- **объем знаний** (соответствующий параметр - **коэфф полноты  $K_n$** ),
- **системность** (соответствующий параметр - **коэфф системности  $K_c$** ) и другие (см. 10 качеств хим знаний в «Дидактике химии» - С.274).

# Вычисления параметров

- Пример: Вычислите средний бал (средняя арифметическая величина), предварительно составив таблицу результатов контрольной работы: «1»–10, «2»–20, «3»-14, «4»–16, «5»–20.

$x_i$	$f_i$	$x_i f_i$	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$	$(x_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
«1»	10	10	1-3,2	$(-2,2)^2$	$(-2,2)^2 \cdot 10$
«2»	20	40	2-3,2		
«3»	14	42	3-3,2		
«4»	16	64	4-3,2		
«5»	20	100	5-3,2		
<b>Сумма <math>\Sigma</math></b>	<b>80</b>	<b>256</b>			<b>152,80</b>

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = 256/80=3,2; \sigma^2 = 152,80/80 =1,91; \sigma =1,38$$

# Вычисления параметров

$$\sigma^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{X})^2}{n}$$

- Находим дисперсию по приведенной формуле:  $\sigma^2$  равна =1,91,
- а  $\sigma$  (среднее квадратичное отклонение) = 1,38,
- Стандартная ошибка средней выводится по формуле:  $m_{\bar{X}}$
- $$m_{\bar{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}} = 0,22$$
- $$t_{emp} = \frac{\bar{X}}{m_{\bar{X}}} \quad t_{emp} = 14,5$$
- $t_{krit} = 1,99$  (при  $n-1=80-1=79$  ; см. табл. Стьюдента)
- $t_{emp} > t_{krit}$  что свидетельствует о достоверности  $\bar{X}$
- Доверительные границы по формуле  $\bar{X} \pm t_{95} \cdot m_{\bar{X}}$   $3,2 \pm 0,4$ ,
- т.е. нижние границы составляют 2,8, а верхние – 3,6 балла  
 $2,8 \dots \dots \dots 3,2 \dots \dots \dots 3,6$  - доверительные границы средней



# Задания для самостоятельной работы

- Раскройте глоссарий (словарь или список терминов) данного занятия
- Представьте содержание данного занятия в произвольной форме (развернутый план, конспект, тезисы...)
- Проиллюстрируйте возможности использования учебного материала данного занятия в своей диссертации
- Представьте диагностический инструментарий по оценке качества авторской методики (методической системы) экспериментального обучения химии.



# ТИПЫ И ВИДЫ ДИАГНОСТИКИ



Пак Мария Сергеевна  
доктор педагогических наук, профессор,  
Почетный работник ВПО РФ,  
Почетный профессор ФГБОУ ВО  
«РГПУ им. А.И.Герцена», СПб.  
[mspark@herzen.spb.ru](mailto:mspark@herzen.spb.ru)  
<http://mspark.herzen.spb.ru>

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**