



# Главные этапы и функции ПД



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

# Понятие «педагогическая диагностика» (смысловые значения)

**Педагогическая диагностика** – пед наука...

**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** - ...

# 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/симптомов, 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)**

# 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»

# 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

# 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...



# 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???**

# Педагогическая диагностика: основные этапы

Педагогическая диагностика в образовательной практике реализуется в **пять** основных этапов/функций:

- 1.Этап обеспечения достоверной информации** о начальном (исходном) **состоянии** педагогического объекта (педагогической системы, личности, группы и др.);
- 2.Этап принятия** научно обоснованных (адекватных состоянию диагностируемого объекта) педагогических **решений**
- 3.Этап воздействий** на данный объект (в соответствии с состоянием диагностируемого объекта и принятым решением);
- 4.Этап установления обратной связи,** дающий информацию о **результатах воздействий** на диагностируемый объект,;
- 5.Этап коррекции и оценки,** реализуемый при необходимости и возможности 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).

# Группировка методов ПД

- 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, ранжирование, тестирование тесты обуч-сти, успева-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** (социокультурных, психопедагогических свойств личности)

# 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**.

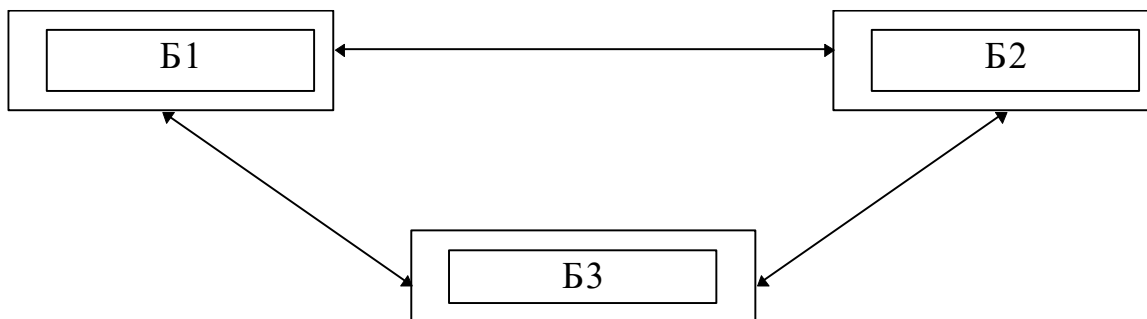
Качество химического образования представляет собой **интегральное свойство** системы химического образования оптимально **удовлетворять** существующим (и потенциальным) **потребностям** личности и общества, а также государственным **требованиям** (ФГОС ОО и ФГОС ВПО).

# Качества знаний

В процессе химического образования особое внимание уделяется формированию таких *качеств знаний*, как:

- 1) *полнота*, определяемая количеством объектов химических знаний;
- 2) *глубина*, характеризующая число осознанных существенных связей данного химического понятия с другими соотносящимися с ним понятиями;
- 3) *прочность*, означающая длительность сохранения знаний в памяти, позволяющая воспроизводить и применять их при необходимости
- 4) *систематичность*, предполагающая осознание состава некоторой совокупности химических знаний, их содержательно-логической иерархии и последовательности;
- 5) *системность*, означающая осознание химических знаний в структуре, сходной со структурой элементов химической и других наук (*структурно-функциональных связей*), их функционирование в сознании учащихся по схеме: родственные понятия, основные положения, следствия, приложение знаний;
- 6) *оперативность*, предусматривающая способность использовать химические знания в применимых (*стандартных и нестандартных*) ситуациях;
- 7) *гибкость*, проявляющаяся в нахождении вариативных способов применения химических знаний при изменении ситуации;
- 8) *конкретность и обобщенность*, проявляющиеся в раскрытии конкретных воплощений обобщенного химического знания и в способности подводить факты под обобщение;
- 9) *развернутость и свернутость*, проявляющиеся в способности выразить совокупность химических знаний во всей полноте (*и иерархии*) и в способности выразить эти знания компактно в сжатой форме;
- 10) *осознанность*, предполагающая понимание характера, механизмов становления и проявления связей между химическими знаниями (*рядоположенности и соподчиненности, степени их существенности*), а также доказательности и сферы применения усвоенных знаний.

# 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.

# Методы диагностики качества предметных знаний

**Компонентный анализ** (В.И. Ростовцева) посредством письменной контрольной работы (П. А. Глориозов, В. Л. Рысс) с целью предварительной диагностики состояния химических знаний учащихся (теоретический и фактический учебный материал, химическая функциональная грамотность, расчетно-вычислительные умения)

1. *Дайте характеристику элемента №38 на основании положения его в периодической системе. Закон*
2. *Напишите электронные формулы: а) сероводорода; б) хлорида магния. Укажите тип химической связи в каждом случае. Теория*
3. *Какие из перечисленных веществ будут взаимодействовать с соляной кислотой: гидроксид железа (III), оксид серы (IV), оксид кальция, серная кислота, медь, магний? Напишите уравнения возможных реакций. Факты. Хим язык*
4. *Какой объем хлороводорода (при н.у.) выделится при взаимодействии хлорида калия массой 7,45 г с избытком концентрированной серной кислоты? Умения*



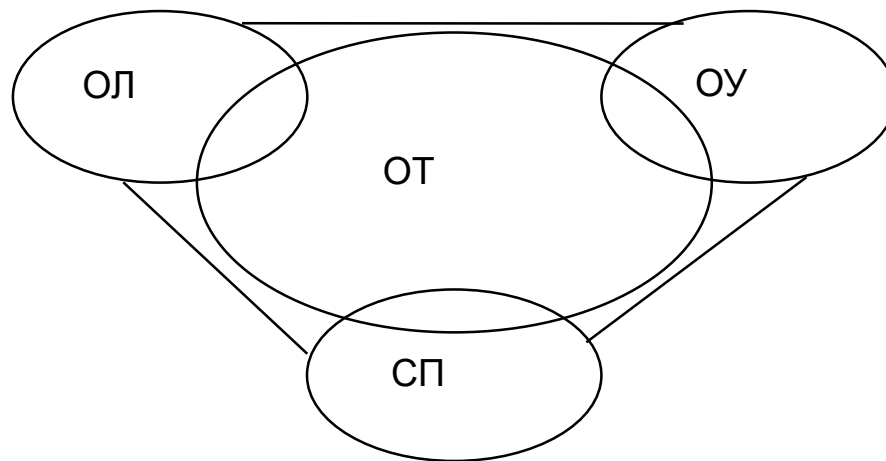
# Дидактические единицы в структуре содержания обучения химии

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: <i>в химическую науку</i> - атомно-молекулярное учение, <i>в педагогическую науку</i> - роль и значение слова, химического эксперимента, междисциплинарных связей, количественных методов в преподавании химии и др.

ПакМС. ТиМОХ – С.99



**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.

# Методы диагностики качества предметных умений по химии

**Пооперационный анализ (А.В.Усова, 1921-2014) результатов ОХ.**

Например, умение *вычислять относительную молекулярную массу серной кислоты*, на первый взгляд, элементарное. Но....

Учебная деятельность по вычислению относительной молекулярной массы серной кислоты требует определенных химических знаний, выполнения **определенных операций** и реализации определенных способов действий:

- 1) Знание и написание буквенного обозначения относительной молекулярной массы -  $M_r$ ;
- 2) Знание качественного состава серной кислоты;
- 3) Написание символов химических элементов, входящих в состав серной кислоты – H, S, O;
- 4) Знание количественного состава серной кислоты;
- 5) Написание химической формулы серной кислоты -  $H_2S O_4$ ;
- 6) Знание, написание и реализация математической формулы по вычислению относительной молекулярной массы серной кислоты  $1 \cdot 2 + 32 \cdot 2 + 16 \cdot 4 = 98$ ;
- 7) Написание ответа:  $M_r (H_2S O_4) = 98$

# Анкетирование в процессе диагностики

Результаты анкетного опроса				
Вопросы анкеты и ответы на них	"да"	"нет"	"не знаю"	нет ответа
1. Считаете ли Вы целесообразным изучение студентами химфака «Педагогической диагностики»				
2. Повышает ли уровень профессиональной компетентности изучение «Методологии и методов научного исследования»				
3. Представляет ли для Вас интерес курс по выбору «Основы исследования по теории и методике обучения химии» ?				

Диагностика ???

# Методы диагностики результатов обучения химии

**Статистические методы** в диагностике знаний и умений.

Результаты контрольной работы по химии, выполненной 30 учениками:

«5» - 3, «4» - 6, «3» - 16, «2» - 4, «1» - 1.

Определите средний балл успешности по химии по 5-балльной системе (ответ: 3,2).

**Практическая работа** по оформлению таблицы с использованием условных обозначений:  $X_i$ ,  $f$ ,  $f \cdot X_i$ ,  $X_{cp}$

$X_i$	$f$	$f \cdot X_i$	$X_i - X_{cp}$	$(X_i - X_{cp})^2$
1	1	1	-2,2	4,84
2	4	8	...	...
3	16	48	...	...
4	6	24	...	...
5	3	15	...	...
Всего $\Sigma$	30	96		...

$X_{cp} = 96 : 30 = 3,2$

# Шкалирование в процессе диагностики

1. Составление таблицы «Шкала отношений к внеклассной работе»:

**a** = +1, макс удовлетворенности; **b** = +0,5 удовл; **c** = 0 безразл, неопред-ость; **d** = -0,5 неудовл; **e** = -1, макс неудовл-сти.

2. Количество ответов до и после педпрактики: **a** – 72/88; **b** -46/68; **c**<sub>1</sub> – 28/12; **c**<sub>2</sub>-30/32; **d** – 16/10; **e** – 14/6.

3. Определите коэффициент удовлетворенности **K**<sub>удовл</sub> до и после педпрактики по данной формуле, где **n** – число студентов.

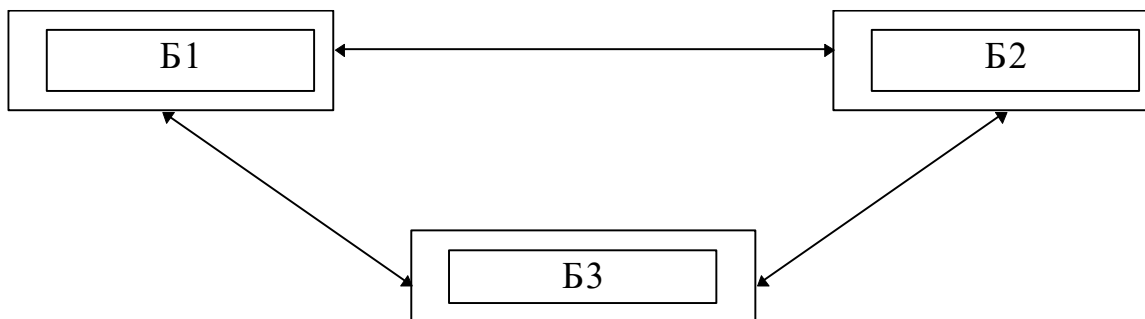
4. Изменилось ли отношение студентов к внеклассной работе после педпрактики?

$$K_{\text{удовл}} = \frac{a \cdot (+1) + b \cdot (+0,5) + (c_1 + c_2) \cdot 0 + d \cdot (-0,5) + e \cdot (-1)}{n}$$

Ответ: до педпрактики **K**<sub>удовл</sub> = 0,35, после педпрактики **K**<sub>удовл</sub> = 0,53



# 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*.



# Главные этапы и функции педагогической 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>

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**