

**Herzen State
Pedagogical University**



Интегративная методология в образовании



Chemistry department

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

mspark@herzen.spb.ru

<http://mspark.herzen.spb.ru>



План раскрытия

1. Современное образование, его особенности.
2. Интегративная методология: функция, структура, состав.
 3. Системный подход в образовании.
 4. Комплексный подход в образовании.
5. Естественнонаучный подход в химическом образовании.
 6. Гуманитарный подход в образовании.
 7. Интегративный подход в образовании.
 8. Компетентностный подход в образовании.
 9. Инновационный подход в образовании.
10. Интегративная методология в обеспечении качества образования.



Особенности современного образования

- 1) **многоуровневость** его новых целей и задач, обусловленных изменениями, происходящими в России и во всем мире;
- 2) **интегративно-дифференцированный** характер его составляющих;
- 3) **открытость** его структуры и содержания, связанная с его непрерывным достраиванием за счет образовательных инноваций;
- 4) **целостность** функционирования его структурных компонентов;
- 5) **комплексный** характер его разных сторон и аспектов;
- 6) **адаптация** его к требованиям государства, к ожиданиям общества, к потребностям личности;
- 7) его **компетентностная** направленность в настоящем с учетом прошлого опыта, но ориентированная на будущее.



Современное образование - интегративный объект

Образование - ценность

- религия третьего тысячелетия,
- инвестиция в будущее,
- жизнеобеспечивающий фактор в современном поликультурном, поликонфессиональном, полиэтническом обществе изменяющейся России,
- **интегративный объект**, включающий в себя **разнородные составляющие**, имеющий свои **особенности**, разнообразные **аспекты и факторы** успешного функционирования.

Качество образования

**возводится в ранг действительно цивилизованного
развития наций (ЮНЕСКО)**



Интегративная методология для интегративного объекта

Современное образование, в условиях обострившихся проблем взаимодействия между людьми в современном **поликультурном, полиэтническом и поликонфессиональном обществе** **изменяющейся России**, может рассчитывать на качественное **обновление и успех**, опираясь только на современную и перспективную методологию – на **интегративную методологию**.

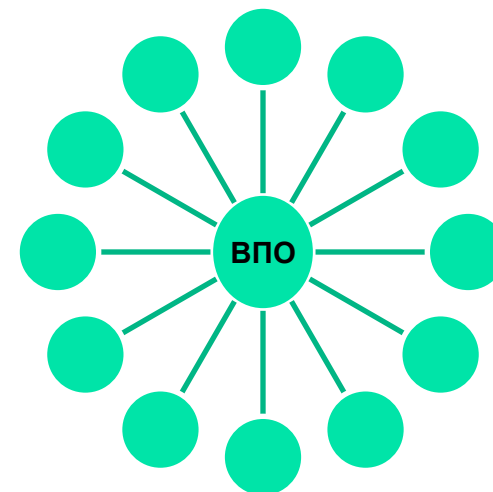
- Гуманитарное обновление химико-педагогического и естественнонаучного образования в изменяющейся России /Научный редактор В.П.Соломин. – СПб.: Изд-во ЧП Осипов, 2008.
- Беляева А.П. Интегративная теория и практика многоуровневого непрерывного профессионального образования. – СПб.: Ин-т ПТО РАО, 2002



Инфраструктура интегративной методологии

методологические подходы:

1. адаптивный, акмеологический, аксиологический, антропологический,
2. безопасностный, билингвальный, богоцентрический,
3. валеологический,
4. герменевтический, гуманитарный, гуманный,
5. деятельностный,
6. естественнонаучный,
7. инновационный, интегративный, интерактивный,
8. компетентностный, комплексный, критериальный, квалитетический, культурологический,
9. многоуровневый,
10. номотемический,
11. оценочный,
12. праксеологический,
13. рефлексивный,
14. системный, ситуативный,
15. универсальный,
16. технологический,
17. функциональный и др.





Вклад в интегративную методологию

- Химиками-методистами



Системный подход



Модель педагогической системы (Н.В.Кузьмина)

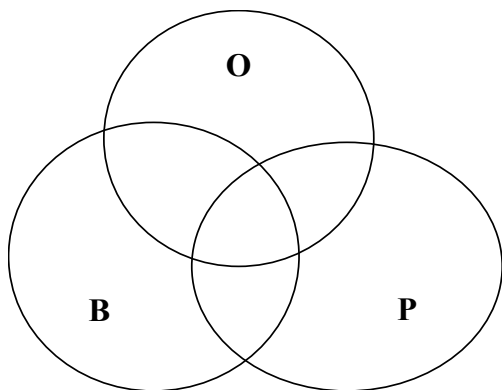


Системный подход

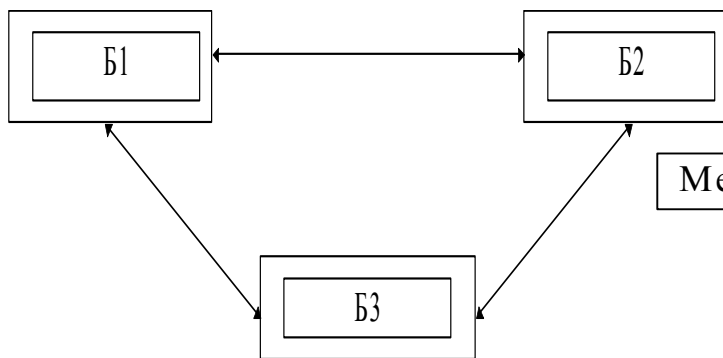


Модель дидактической системы (В.П. Гаркунов)

Комплексный подход



Общелогические	пользуются все
Общепедагогические	педагоги, дидакты, методисты
Специфические химические	только при обучении химии





Комплекс средств в обеспечении качества образования

Учебно-материальные, психолого-педагогические, дидактико-методические, аудиовизуальные и другие средства.

Познавательные задания – важнейшее средство обеспечения качества образовательного процесса. **Формы познавательных заданий:**

- **Вопросы**
- **Упражнения**
 - **Задачи**
 - **Тесты**
- **Диктанты**
- **Алгоритмы**
- **Эвристические предписания**
 - **Дидактические игры**
 - **Творческие задания**

(Пак М.С.. Средства химического образования
в средней школе, - СПб., 1998)



Естественнонаучный подход

- **Железо** – химический элемент с порядковым номером **26**, находится в **4-м** большом периоде, в побочной подгруппе **8-й** группы ПСХЭ, $A_r(\text{Fe})=55,85$. На основании положения Fe в ПСХЭ можно охарактеризовать строение его нейтрального атома. В основном состоянии: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
- Железо взаимодействует с простыми веществами – неметаллами (например, с кислородом, хлором, серой при нагревании):
 - $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$; $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$; $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$
- Взаимодействует со сложными веществами (с водой, с кислотами, с солями):
 - $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O}$ (водяной пар) $= \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\uparrow$;
 - $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (р) $= \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$;
 - (при нагревании) $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4(\text{к}) = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{O}_2\uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$;
 - $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}\downarrow$, $\text{Fe}^0 + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^0\downarrow$ и т.д.



Гуманитарный подход

«**Железо** не только основа всего мира, самый главный металл окружающей нас природы, **оно** основа культуры и промышленности, **оно** орудие войны и мирного труда. И трудно во всей таблице Менделеева найти другой **такой элемент**, который был бы так связан с **прошлыми, настоящими и будущими судьбами** человечества... **Железо** пока – основа металлургии, машиностроения, путей сообщения, судостроения, мостов, транспорта... А если бы не было **железа**... На улицах стоял бы ужас разрушения: **ни** рельсов, **ни** паровозов, **ни** автомобилей..., даже камни мостовой превратились бы в глинистую труху, а растения начали бы чахнуть и гибнуть **без** живительного металла. Разрушение ураганом прошло бы по всей земле, и гибель человечества сделалась бы неминуемой. Впрочем - человек не дожил бы до этого момента, ибо, лишившись **трех граммов железа** в своем теле и крови, он бы прекратил свое существование раньше, чем развернулись бы нарисованные события...» (академик А. Е. Ферсман)

Интегративная методология !!!!



Соответствие гуманитарного подхода «вызовам времени»

- Содействие становлению духовно творческой и профессионально компетентной личности в процессе образования базируется на **гуманитарных знаниях** о человеке, его духовности, о культуре, ценностных отношениях, о личностных смыслах, интересах, мотивах, эмоциях, об эмпатийном взаимодействии. Отсюда и обусловленность выбора именно интегративной методологии с лидирующим статусом **гуманитарного** подхода.
- **Гуманитарный** (от лат. **humanitas** - обращенный к человеку, образованность, духовная культура) подход - методологический подход, **связанный с человеком**, предназначенный **для** и **под** человека.
- **Пак М.С., Соломин В.П.** Гуманитарный подход в развитии интегративной методологии //Методология исследования в профессиональном педагогическом образовании: Сб. научных статей. – СПб.: Учреждение РАО ИПО, 2009. – С.43-49.



Предметы познания

(В.А.Рыбаков, А.Л.Покрышкин)

Мир <i>естественный</i> по происхождению (мир "сам по себе").	Мир <i>искусственный</i> по происхождению (сотворенный или измененный человеком).
Объекты, независящие от сознания человека.	<i>Продукты</i> человеческой деятельности.
<i>Повторяющиеся</i> явления, за которыми возможно увидеть управляющие ими <i>законы</i> природы ЕП	<i>Невоспроизводимые</i> явления, за которыми возможно увидеть определенное количество <i>СМЫСЛОВ</i> ГП



ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

1. Обобщения,
2. прогнозы,
3. объяснения,
4. "организация фактов" в структуру теорий.
5. Познание - это выявление *причинно-следственных связей, закономерностей объективных явлений*

■ **ЕНП**

1. Описание,
2. интерпретация фактов и явлений,
3. понимание и сопереживание (эмпатия).
4. Познание - это процесс *интерпретации (истолкования), поиск и творение смыслов*

■ **ГП**



Формы и методы познания

- **Логика и Объяснение.**
- **"Номотемический"** (обобщающий) метод - поиск *общих* закономерностей, присущих изучаемым явлениям.
- Количественный метод (**логического**) постижения реальности.
- Познать предмет или явление - значит определить их **место в системе** научных знаний, подвести под общий закон.
- В познавательной деятельности наука опирается на **законы и принципы.**
- Интуиция и Понимание
- **"Идеографический"** (описательный) метод - описание частных, индивидуальных и уникальных свойств, присущих изучаемым явлениям.
- Качественный метод (интуитивного) постижения реальности.
 - Познать предмет или явление - значит придать ему смысл в рамках концепции, истолковать (интерпретировать) в соответствии с приемлемой позицией.
 - В познавательной деятельности наука опирается на позиции и миропонимание.

ГП

ЕП



«Союз» естественнонаучного и гуманитарного подходов

- **Интеграция** естественнонаучного и гуманитарного подходов в процессе образования должна строиться с учетом их различий
- Гуманитарный подход, в отличие от естественнонаучного подхода, имеет существенные различия.
- В качестве **ключевых аспектов** при сопоставлении и интеграции подходов мы выделяем следующие **признаки (В.А. Рыбаков и А.П. Покрышкин)**: 1) **предмет познания**; 2) **система знаний**; 3) **особенности системы знаний**; 4) **функции познания**; 5) **сущность познания**; 6) **специфика познания**; 7) **формы познания**; 8) **методы познания**; 9) **основы познания**.



Интегративный подход

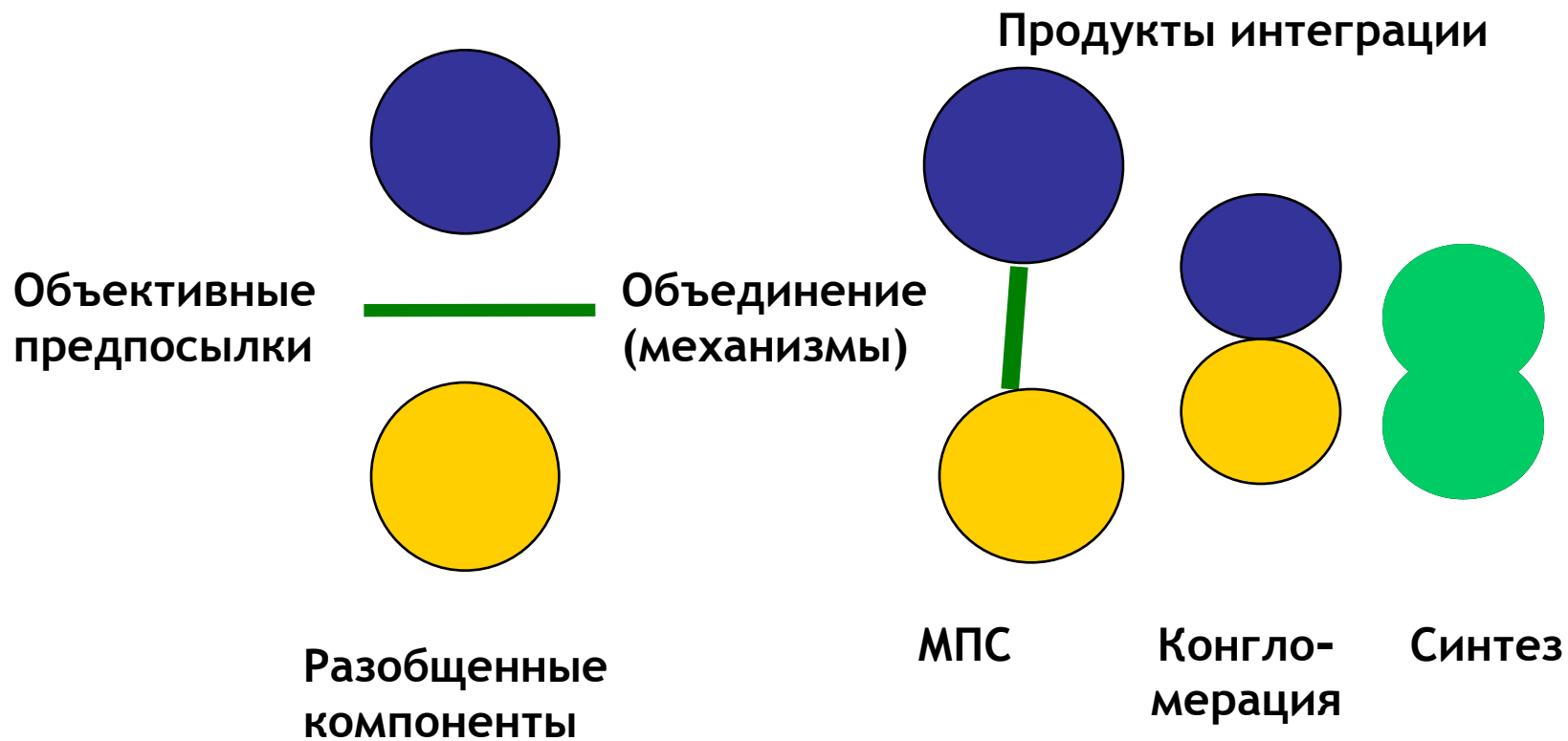
Методологический подход, сущность которого в **целостном объединении** (интеграции) ранее разобщенных однородных и разнородных компонентов

Пак М. Теоретические основы интегративного подхода в процессе химической подготовки учащихся профтехучилищ: Автореф... дисс. д-ра пед. наук. – Л., 1991.





Структура интеграционных процессов





«Этажи», направления, формы интеграции

Методологический синтез

Философские категории

Межпредметная
интеграция

технико-технологизация

гуманитаризация

фундаментализация

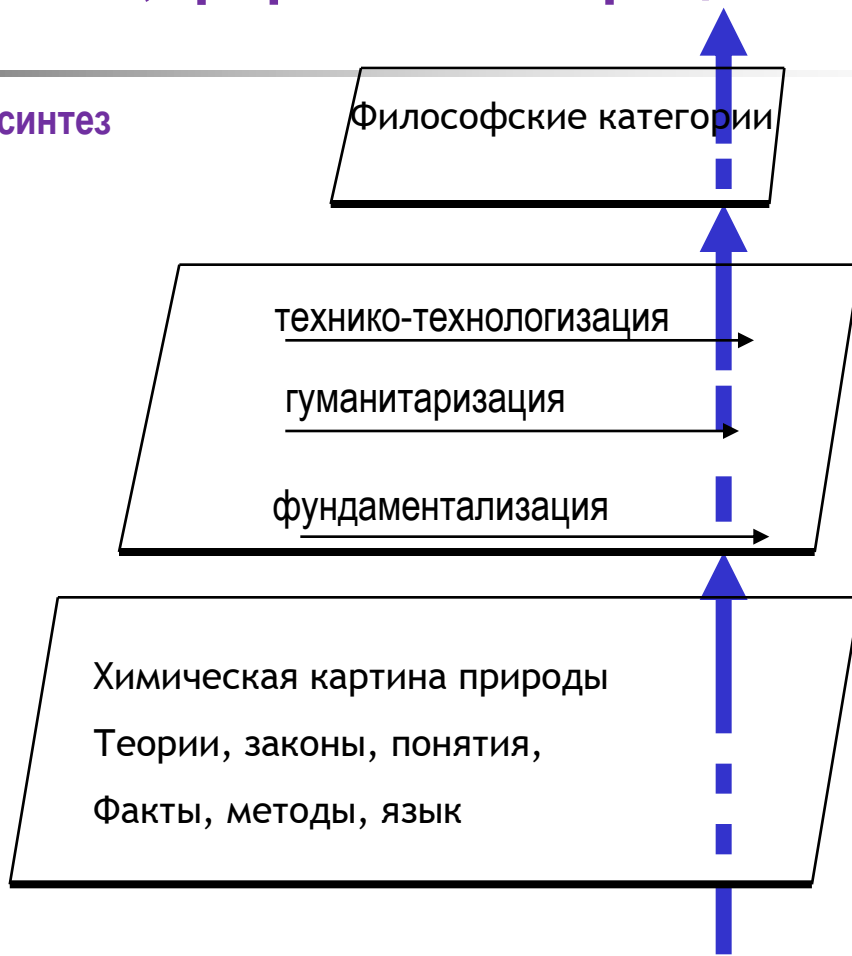
Внутрипредметная
интеграция

Химическая картина природы

Теории, законы, понятия,

Факты, методы, язык

«Этажи»





Новое понимание качества образования

- Результаты анализа отечественных и международных документов, определяющих политику качества в сфере образования, свидетельствуют о том, что в них особо подчеркивается необходимость решения проблем современного образования **посредством выбора приоритетов** в нем
- Качество образования как **социальный заказ** определяется через определенные новые требования к нему, которые отражают такие характеристики качества результатов образования, **как компетентность, мотивация к личностному и профессиональному росту, духовность**
- Сегодня такая традиционная характеристика качества образования, как уровень усвоенных знаний, трансформируется в *иной результат образования* – **компетентность** в сфере образовательной (или научно-исследовательской) деятельности, мотивацию к непрерывному образованию и самообразованию в течение всей жизни.



Компетентностный подход

Пять ключевых компетентностей в сферах жизнедеятельности:

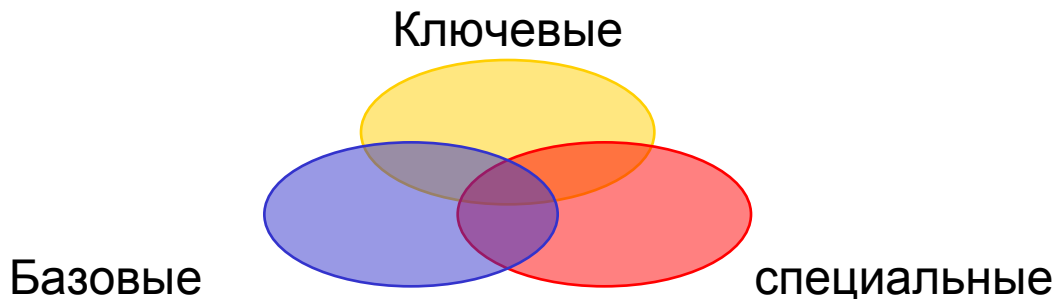
- самостоятельно-познавательной
 - гражданско-общественной
 - социально-трудовой
- бытовой (включая аспекты здоровья)
 - культурно-досуговой

Компетентность – *интегральное качество личности, характеризующее степень овладения компетенциями (кругом вопросов, по которым имеются знания и опыт, позволяющие авторитетно судить о чем-либо)*

Методологический подход, используемый учителем и базирующийся на определенном круге вопросов, по которым имеются профессиональные знания, личностные способы образовательной деятельности, социально-педагогический опыт и ценностные отношения, необходимые для авторитетного правомочного суждения о чем-либо



Структура профессиональной компетентности



Профессиональная компетентность

- это **интегральное** качество личности, характеризующее ее **готовность** решать различные (профессионально-педагогические) задачи в постоянно изменяющихся условиях (профессионально-педагогической) деятельности, используя свои знания, социально и жизненно значимый опыт, а также духовно-культурные ценности.



Состав профессиональной компетентности

Ключевые	Базовые	Специальные
<ul style="list-style-type: none">● Информационно-методологическая● Коммуникативно-языковая● Социально-гражданская	<ul style="list-style-type: none">● Проектировочно-прогностическая● Мобилизационно-мотивирующая● Содержательно-конструктивная● Коммуникативно-технологическая● Организационно-управленческая<ul style="list-style-type: none">● Ценностно-ориентационная● Контрольно-оценочная	<p style="text-align: center;">Х и м и к о -</p> <ul style="list-style-type: none">● Методологическая● Экспериментальная<ul style="list-style-type: none">● Расчетная● Языковая● Графическая● Моделирующая● Конструкционная<ul style="list-style-type: none">● Оценочная● Самообразовательная



«Универсальные» компетенции

(специалиста, М.С.Пак)

Духовно-культурная компетенция – *круг вопросов, по которым у учителя имеются знания и опыт, необходимые для того, чтобы деликатно взаимодействовать с другими субъектами образования, с представителями других культур, стран, народов, религиозных конфессий, толерантно относиться к иным традициям, нормам, обычаям, событиям, праздникам.*

- **Социально-педагогическая компетенция** - ...чтобы оптимально устанавливать и реализовать целесообразные контакты в разных социальных группах, проявляя высоконравственные отношения, мобильно устраняя возможные конфликтные ситуации с целью успешного решения задач образования.
- **Предметно-образовательная компетенция** - ... чтобы обеспечить качество химического образования, готовность к дальнейшему образованию и к жизни.
- **Коммуникативно-языковая компетенция** - ...чтобы в своей работе успешно в устной и письменной форме общаться с другими субъектами образования.
- **Информационно-технологическая компетенция** - ...чтобы реализовать современные (традиционные и инновационные) технологии, умело отсеивая ненужную информацию, поступающую в образовательную среду по каналам СМИ и от других источников.



Научно-исследовательская КОМПЕТЕНТНОСТЬ

- Интегральное качество личности ученого, характеризующее степень овладения им кругом вопросов, по которым имеются профессиональные **знания и опыт**, необходимые для успешного решения стратегических и тактических **научных (объективно новых) задач**.

Составляющие научно-исследовательской компетентности:

- Духовно-культурная компетенция
- Методолого-теоретическая компетенция
- Социально-педагогическая компетенция
- Предметно-образовательная компетенция
- Коммуникативно-языковая компетенция
- Операционно-деятельностная компетенция
- Проектировочно-прогностическая компетенция



Инновационный подход

- Гуманитарные технологии, как важнейший **механизм функционирования гуманитарного подхода**, мы рекомендуем группировать на: гуманитарные технологии **поддерживающего** образования (традиционные) и гуманитарные технологии **инновационного** образования (инновационные).
- Для *инновационных гуманитарных технологий* характерными должны быть следующие **.(В.Ф.Взятыхев, Л.И.Романкова)**: 1) нацеленность на познание будущего и созидание настоящего, 2) теория практики; 3) допустимость множества вариантов решения задач; 4) множественность критериев оценки результатов; 5) направленность на гармоничное соразвитие человека с окружающей средой
- **Пак М.** Гуманитарные технологии в образовании: Научно-методическое пособие. –СПб.: РГПУ, 2007.



Виды парадигм, их сопоставление

Ключевые признаки	«Поддерживающее» образование	Инновационное образование
Главная задача деятельности	Познание настоящего мира и созидание будущего	Познание будущего мира и созидание настоящего
Рациональные основы деятельности	Естественнонаучный метод и формальная логика	«Теория практики»
Типичная задача имеет	Только одно (правильное) решение	Множество (допустимых) решений
Критерии оценки решения	Только один: «правильно» («неправильно»)	Множество критериев: полезность, эффективность, безвредность и др.
Духовные факторы	Им нет места	Они необходимы для выбора решений
Образование дает человеку	Знания и законы естественного мира, способы создания искусственного мира	Методологию гармоничного соразвития человека с миром В.Ф.Взятьшев, Л.И.Романкова



Инновации в химическом образовании

Важнейшие признаки (Г.И.Якушева)

- 1) иной, чем в массовой практике (и традиции), процесс становления личности;
- 2) нацеленность на новое решение образовательных проблем;
 - 3) новизна способов решения образовательных задач;
- 4) гарантированность достижения качественно нового результата;
 - 5) иная модель технологии, чем в массовой практике;
- 6) отличающееся от традиционного содержание образования;
 - 7) поиск и реализация новых идей, средств, форм, методов преподавания и учения, направленных на оптимальное развитие субъектов образования.



Г.И.Якушева



Закономерности инновационных процессов

(для химико-педагогического образования, Г.И.Якушева, М.С.Пак):

- обусловленность инноваций в образовательном процессе *дестабилизирующими причинами* (духовно-нравственного, социально-экономического, психолого-педагогического и другого характера);
- стихийная или осознанная *реализация жизнеспособных новшеств*, адекватных современному состоянию и перспективам развития педагогического образования;
- "циклизация", повторяемость, возвращаемость педагогических новшеств (*новое возрождение старого*);
- *стереотипизация* педагогических инноваций, обреченность нововведений на рутинизацию, в барьер на пути других новшеств;
- *целостность* традиционного и инновационного, инвариантного и вариативного в процессе образования.



Управление качеством образования

Познавательные задачи – средство управления качеством образовательного процесса

Типы познавательных задач в обучении химии (В.П. Гаркунов):

- *Описательные задачи* : Опишите, что происходит при
- *Объяснительные задачи* : Почему...?
- *Методологические задачи* : Обоснуйте, докажите ...
- *Творческие задачи* - задачи, требующие использования знаний в новой ситуации, обнаружения новых проблем в знакомой ситуации, выявления новых функций известного объекта : Исследуйте, изучите
- *Прогностические задачи* (М.С.Пак): Возможно ли ... , к чему может привести... .
- *Диагностические задачи* (М.С.Пак): В результате... . О чем свидетельствуют... ?
- *Экспериментальные задачи* (М.С.Пак). 7 типов.

Пак М.С., Толетова М.К. Тестирование в управлении качеством химического образования: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ, 2002. -113 с.



Мониторинг за качеством образования

Три основные группы заданий:

- **Экспресс-задания** – кратковременные письменные задания с целью быстрого контроля, оценивания качества усвоения отдельных вопросов, разделов учебного предмета, предметных умений и ценностных отношений;
- **Системные задания** – задания, требующие глубины и действенности знаний, предметных умений и опыта осуществлять внутрипредметные и межпредметные связи;
- **Комплексные задания** – задания, требующие определенного объема и полноты знаний (комплекса разных видов знаний – теорий, понятий, фактов, методов, языка и т.п.)



Оценивание качества образования

Критерий (смысловые значения):

- Идеальный образец, выражающий самый современный уровень изучаемого, соответствие *норме*;
- *Мерило* для оценки значимости осуществляемого выбора при проверке степени реализованности цели;
- *Средство* измерения или выбора альтернативы, осуществления логически обоснованного вывода или оценки.

Показатель (и параметр) – конкретный измеритель качественного (и количественного) критерия, делающий его более доступным для педагогического наблюдения и дидактического измерения («качества знаний» - объем знаний, коэффициент полноты; системность знаний, коэффициент функциональности ; сформированность знаний на уровне узнавания – 1 балл, на уровне трансформации – 5 баллов и т.п.)



Анализ качества образования

Интегративная методика анализа содержания включает:

Блоки	Модули
Анализ и оценка знаний	Теории, Законы, Понятия, Факты, Методы, Язык, Вклад ученых
Анализ и оценка умений и опыта	Организационно-предметные, содержательно-интеллектуальные, коммуникативно-языковые, химико-экспериментальные, расчетно-вычислительные, изобразительно-графические, конструктивно-моделирующие, методолого-оценочные, самообразовательные
Анализ и оценка ценностных отношений	К труду (учебному, профессиональному, научному), к химическому и педагогическому образованию, к химическим и другим наукам, к химическим и другим производствам, к культуре, к природе, к обществу, к людям, к здоровью, к миру.



Интегративная методика анализа и оценки качества образования

Блоки	Методы, средства, формы
Анализ и оценка знаний	Компонентный анализ, уровневый подход (узнавание, воспроизведение, применение, трансформация), коэффициенты овладения
Анализ и оценка умений и опыта	Пооперационный анализ, Уровневый подход (репродуктивный, эвристический, исследовательский), показатели и параметры сформированности умений и опыта
Анализ и оценка ценностных отношений	Педагогическое наблюдение, анкетирование (с закрытыми и открытыми вопросами), шкалирование, ранжирование и другие



Резюме

Применяя **интегративную методологию** с целью обеспечения качества образования (естественнонаучного, химического, гуманитарного, педагогического, довузовского, вузовского, постдипломного, дополнительного), следует:

- **по-новому понимать все компоненты** образовательной деятельности (цели, содержание, методы, приемы, формы, средства, технологии...),
- учитывать ее неразрывную связь с формированием **становления допрофессиональной и профессиональной компетентности, духовно** творческой личности, с необходимостью **коренного обновления** современного образования,
- а также **повышать эффективность взаимодействия** образования, культуры, науки и общества.



Интегративная методология в образовании



Chemistry department



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

mspark@herzen.spb.ru

<http://mspark.herzen.spb.ru>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!