

*магистерская программа*  
*Педагогическое проектирование*  
*в химическом и биологическом образовании*

*Академия биологии и биотехнологии им. Д.*  
*И.Ивановского*

**Краснова О.М.**

**Современные образовательные  
технологии в обучении химии и  
биологии**

**2019-2020 уч.год**

## УЧЕБНАЯ КАРТА

№	Виды контрольных мероприятий	Текущий контроль	Рубежный контроль
	<b>Модуль I. Сущность технологического подхода к обучению химии и биологии в школе.</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
1	Собеседование	2	
2	Дискуссия на занятии	3	
3	Коллоквиум	3	
4.	Тест		3
	<b>Модуль 2. Основные компоненты образовательной технологии и специфика их содержания в обучении химии и биологии.</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
5	Кейс-задачи	5	
6	Творческое задание	7	
7	Реферат		3

## УЧЕБНАЯ КАРТА

	<b>Модуль 3. Основы конструирования и применения основных обучающих технологий в учебном процессе по химии и биологии.</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
8	Кейс-задачи	6	
9	Проведение модельного урока на занятии	8	
10	Разработка учебной презентации	4	
11	Коллоквиум		4
	<b>Модуль 4. Оценка эффективности обучающей технологии.</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
12	Тест		5
13	Реферат	4	
14	Обсуждение урока и его анализ	3	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>45</b>	<b>15</b>

# Литература

- Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров.-Москва-Воронеж, 2002.
- Воронин А.М., Симоненко В.Д. Педагогические теории, системы, технологии. Брянск, 1997.
- Кузнецова Н.Е. Педагогические технологии в предметном обучении. — СПб., 1995.
- Кукушин В.С.. Педагогические технологии. – Ростов н/Д, МарТ, 2002
- Конаржевский, Ю. А. Анализ урока. - М.: ОЦ «Педагогический поиск», 2000;
- Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998.
- Современные образовательные и информационные технологии (под ред. Полат И.П.), 2001.

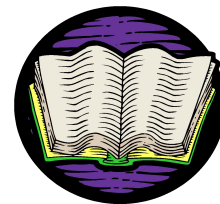
# Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- <http://www.pedlib.ru/Books/3/0212/> - библиотека для педагогов
- [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/bulan/06.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/bulan/06.php) представлена библиотека педагогического опыта
- <http://aleshko.ucoz.kz/publ/4-1-0-6> сайт «Компетентность, инициатива, творчество»; образовательные видеоролики, уроки флипчарты, интерактивные игровые задания, презентации уроков.
- [http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=72958&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=72958&tmpl=com) «Сеть творческих учителей»; представлены статьи и советы, конкурсы, полезные ссылки, проекты и методики.
- <http://standart.edu.ru/> Сайт «Федеральный Государственный образовательный стандарт» - Базовые документы, материалы для повышения квалификации, нормативные документы.
- [http://www.school.edu.ru/dok\\_edu.asp](http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp) сайт «Российский общеобразовательный портал»
-

## Лекция 1.

# Сущность технологического подхода к обучению химии и биологии

# план



- 1. Что такое «педагогическая система»?**
- 2. Что такое «педагогическая технология»?**
- 3. Чем отличается «педагогическая технология» от «методики обучения»?**
- 4. Особенности технологического подхода при изучении химии**

# Что такое «педагогическая система»?

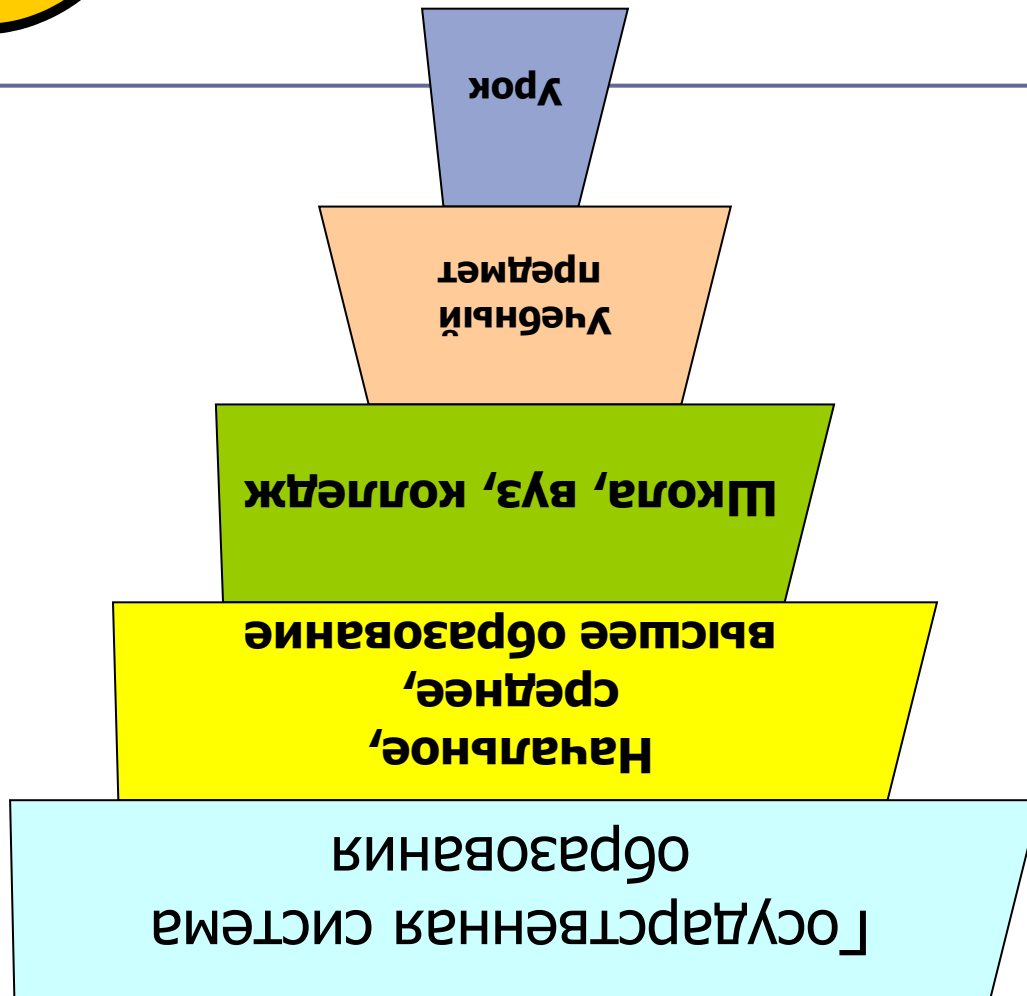
---

- Общественный институт, обеспечивающий **образование** членов общества
- Иерархия образовательных **учреждений**
- Совокупность **условий для образования**: материально-технических, содержательных, кадровых

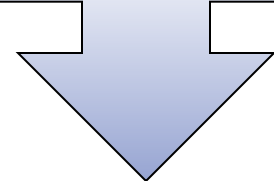


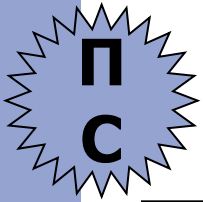


# Виды педагогических систем



Каковы  
компоненты  
Педагогической  
системы?

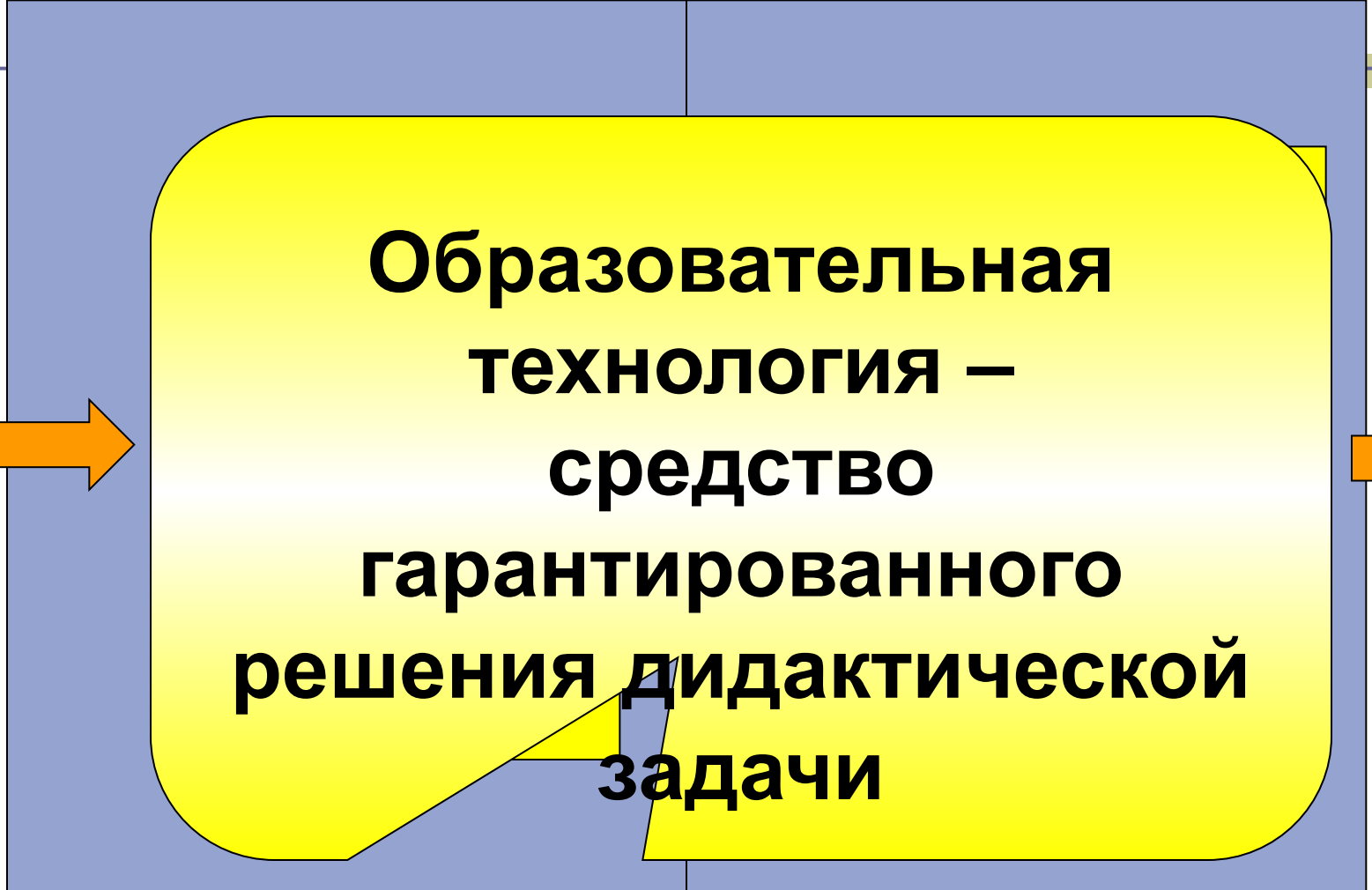
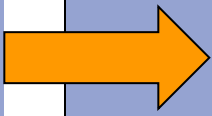




Социальный заказ



абитуриент



выпускник



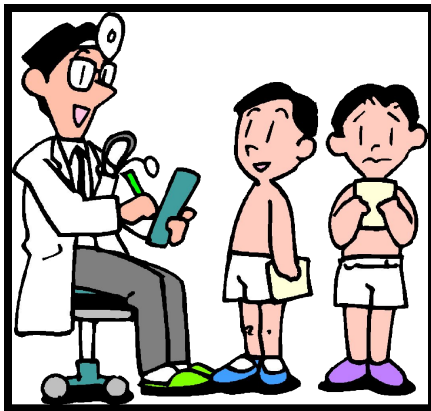
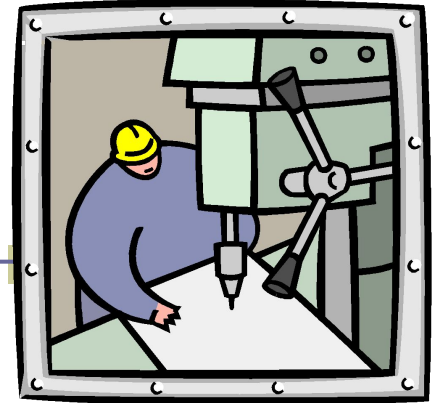
Дидактическая задача

Образовательная технология

# Что такое «технология»?

- Технология – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, в искусстве
- Технология – это искусство, мастерство, умение, совокупность методов обработки, изменения состояния

«Толковый словарь»



**Технология обучения  
– это составная  
процессуальная  
часть дидактической  
системы**

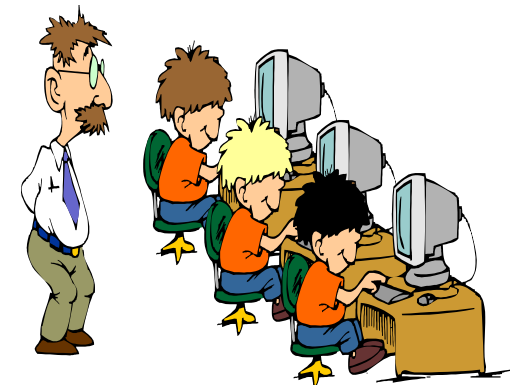
**М.Чошанов**

**Педагогическая  
технология – это  
содержательная техника  
реализации учебного  
процесса**

**В.П.Беспалько**

■ **Педагогическая технология –  
инструментарий педагогического  
процесса**

■ **Б.Т.Лихачев**



# *Какие цели мы ставим?*

*Чему учить сегодня?*

*Это задачи*  
*и*

**Нужна  
адекватная целям  
образовательная  
технология!**

*ния*

*Как учить?*

*Как учиться?*

*Как достичь поставленных целей?*



**Чем отличается  
образовательная  
технология от методики  
обучения ?**

# СРАВНИТЕ:

## технологический подход

## методика обучения

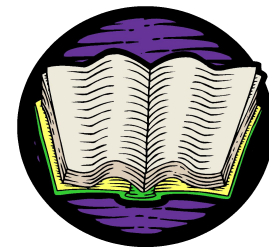
- **гарантирует педагогический эффект (результат)**
- **дает полное и четкое описание цели, ее диагностичность**
- **разрабатывает и проектирует деятельность ученика**
- **массовость**
- **воспроизводимость**

- **Цели формулирует в общем виде**
- **описывает методы и приемы обучения, но не гарантирует достижение цели;**
- **Планирует, в основном, деятельность учителя**

# Критерии технологичности учебного процесса

---

- Концептуальность
- Системность (взаимосвязь всех частей)
- Управляемость
- Эффективность
- Воспроизводимость







**Почему сегодня актуален вопрос о  
внедрении современных  
образовательных технологий в школе?**

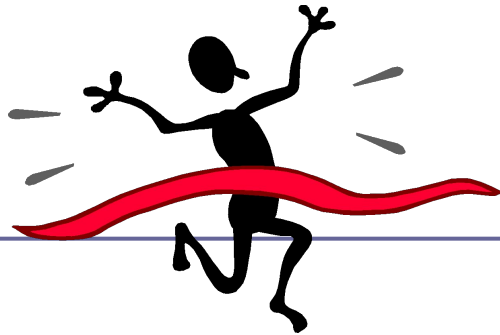


# Главные проблемы образования XXI века



- Рост научной информации
- Доступность информационных источников
- Динамичность социально-экономических перемен
- Невозможность традиционных курсов
- Различия в обучении учащихся
- Различие в целях обучения

Для чего надо  
учить ?

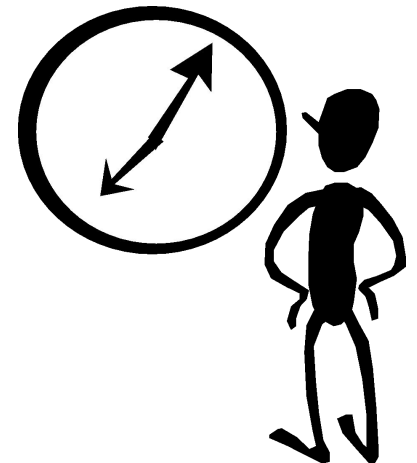


# Сегодня требуется

- Нужно гарантировать результаты обучения!
- Нужно научить учиться всю жизнь!
- Нужно сформировать универсальные учебные навыки!
- Необходимо учесть и развить индивидуальные способности учащихся!

# *Способы решения проблемы*

- Увеличение сроков обучения (12 лет?)
- Раннее начало обучения (с 6 лет?)
- Индивидуальные образовательные программы
- Экстернат
- Дополнительное образование



# *Приоритеты современной школы*

**Личностная  
направленность  
образования**

**Вариативность  
образования**

# Как формируется содержание образования?

## ЧЕМУ УЧИТЬ?



ВСЕ  
ЗНАНИЯ  
О МИРЕ

НАУКА

~~Экстенсивный  
способ~~

~~формирования  
содержания!~~

**Почему должны произойти  
изменения в содержании  
образования?**

Колледж

ПРОИЗ-  
ВОДСТВ  
О

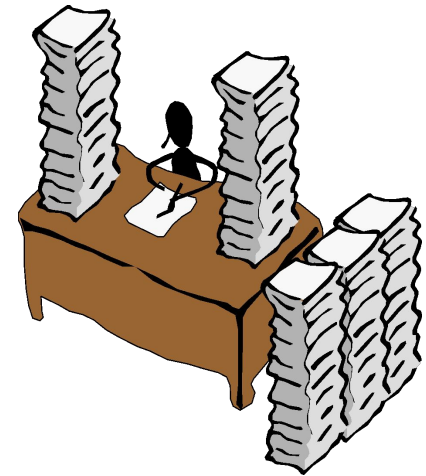
ШКОЛА

Д/САД



# Модернизация содержания образования

- Углублённые курсы
- Элективные курсы
- Профилизация старшей школы
- Дополнительное образование
- Информатизация образования
- Фундаментализация образования
- Прикладная направленность образования
- Интеграция учебных дисциплин



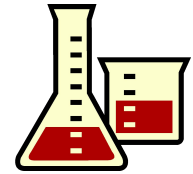


# Проблемные вопросы:



- *Должны ли химию и биологию изучать все?*
- *Современный ученик: как с ним «бороться»?*
- *Как измерить результат обучения?*
- *Оценка и отметка: как сделать их объективными?*
- *Вариативность образования и образовательный стандарт: как их совместить?*
- *Возможно ли педагогическое творчество в рамках образовательного стандарта?*

# ЗАЧЕМ УЧИТЬ?



Каждый учебный предмет имеет собственную  
*систему образовательных целей*

- Формирование системы знаний, умений и навыков
- Воспитание естественнонаучного мировоззрения
- Развитие личности ученика средствами учебного предмета
- Формирование предметных и ключевых компетенций

**Технология обучения  
должна гарантировать достижение целей**

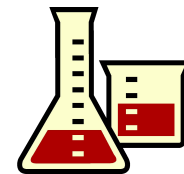


# Каждая наука и учебный предмет имеет свои особенности:

---

- **экспериментальный** характер химии и биологии
- особый **научный язык** – система кодирования научной и учебной информации с помощью научных терминов, химических символов, условных знаков, формул
- **объекты изучения** - вещества и их превращения, организмы и процессы жизнедеятельности для понимания которых необходимо использование **моделей и моделирования**

# ЧЕМУ УЧИТЬ?



***Содержание*** школьного образования  
включает следующие дидактические единицы:

- Факты
- Научные понятия
- Химические законы
- Химические теории

Сколько?

Какие?

На каком уровне?

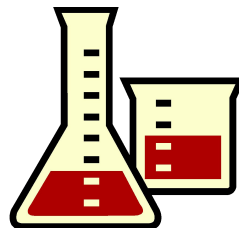


# КАК УЧИТЬ?

---

## Технологии обучения химии и биологии учитывают

- Специфику методов обучения химии и биологии
- Специфические средства обучения
- Оптимальные организационные формы обучения

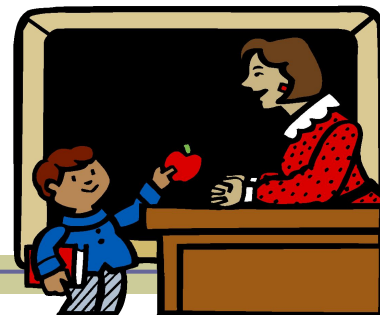


# Проблемные вопросы:

- Технология обучения: миф или панацея?
- Устарел ли урок?
- Что «легче»: учить или учиться?
- Как выбрать эффективный метод обучения?
- Заменит ли компьютер учителя?
- Какой учебник нужен сегодня?
- Что эффективней: реальный или виртуальный учебный эксперимент?



# КАК УЧИТЬСЯ?



## Технологии обучения химии и биологии

- учитывают особенности процесса усвоения химических и биологических знаний учащимися
- отбирают эффективные виды учебной деятельности
- предлагает способы формирования основных предметных и метапредметных умений
- разрабатывает способы развития личности в процессе обучения химии и биологии

Способы  
(современные)

Технологический подход к учебному процессу

обучения  
(технология)

■ Модели

Компетентностный подход к результатам обучения

(?)

■ Модели

Метапредметный подход к результатам обучения

(учить?)

■ Личностно

Личностно-ориентированный подход к учебному процессу и его результатам

(учить ?)





**Химия и биология  
в старшей школе (10-11 класс)**

# Старшая школа готовит учащихся к продолжению образования на основе их выбора

## Образовательные профили:

гуманитарный

**естественнонаучный**

социально-  
экономический

Химия  
Биология

физико-  
математический

технологический

6 кл.

7 кл.

8 кл.

9 кл.

10 кл.

11 кл.

Биология

профильная

Физика

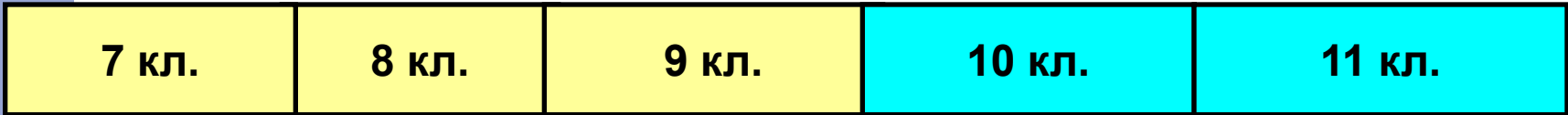
профильная

Химия

профильная

В классах естественнонаучного профиля

Старшая школа



Биология

География

Физика

Химия

Естественные науки  
*Научная картина мира*

9  
Старшая профильная школа

↑  
гуманитарный  
профиль



**ФГОС  
БУП**

**ТИП  
УЧЕБНОГО  
ЗАВЕДЕНИЯ**

**Выбор  
ученика**

**Химия и биология  
в старшей школе**

**Кадры**

**Материально-  
техническая база**

# ВЫВОДЫ:

**1. Педагогическая технология** – это совокупность определенных дидактических процедур, ведущих к гарантированному конечному результату.

## Преимущества:

- Гарантированный педагогический эффект (результат)
- Полное и четкое описание цели, ее диагностичность
- Разрабатывает и проектирует деятельность ученика
- Массовость
- Воспроизводимость

**2. Выбор технологии зависит от специфики предмета, образовательных целей, педагогических кадров и материальной базы**

