



корпорация

российский
учебник

СОВРЕМЕННЫЙ УРОК БИОЛОГИИ. КОГНИТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.

Дмитрий Александрович Логинов,
старший методист, старший преподаватель кафедры
управления развитием образования ГАУ ДПО "СОИРО"

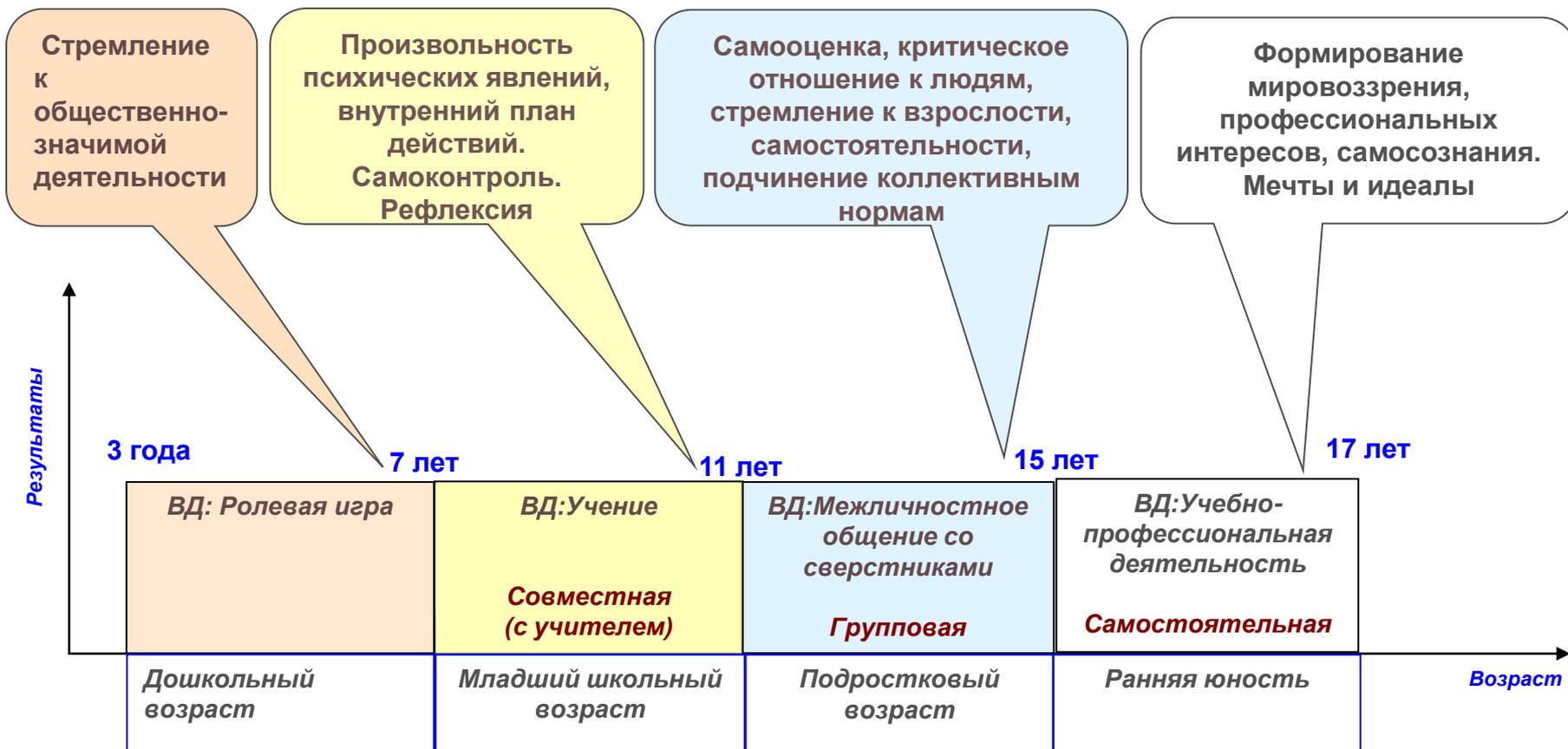
учитель биологии и химии, магистр,

energy.lida@gmail.com

8-962-620-55-52

ВОЗРАСТНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ ПО Д.Б.ЭЛЬКОНИНУ

Основные новообразования



ФГОС: инструмент индивидуализации процесса образования



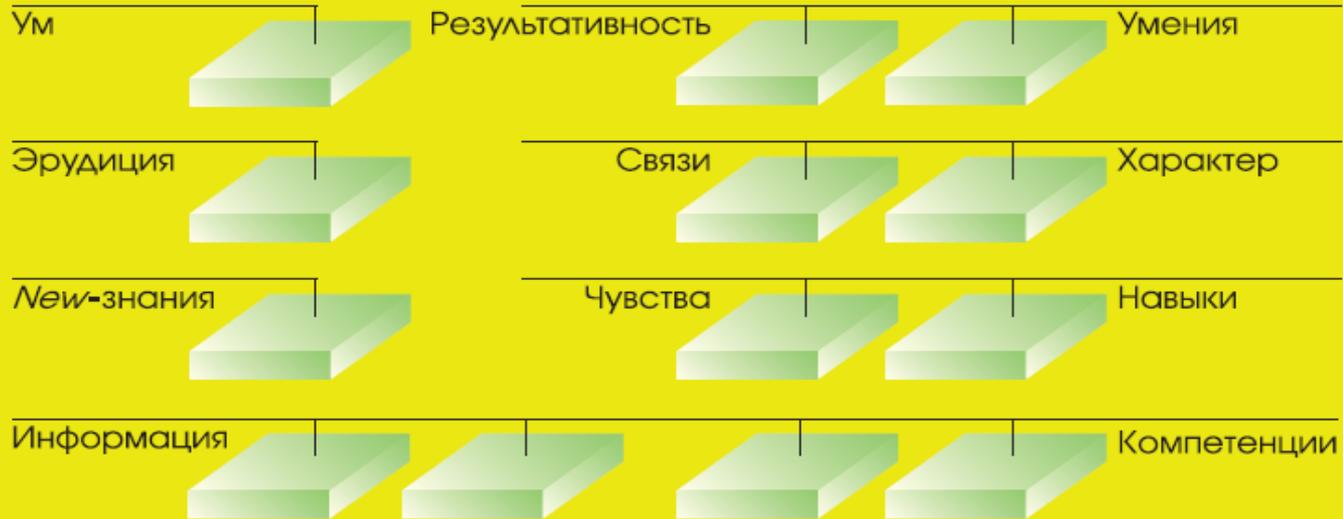
СПЕЦИФИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОП

Основна – **планируемые результаты и их проекция** на различные этапы учебного процесса

Дифференциация требований к освоению содержания образования: ученик научится и ученик получит возможность научиться

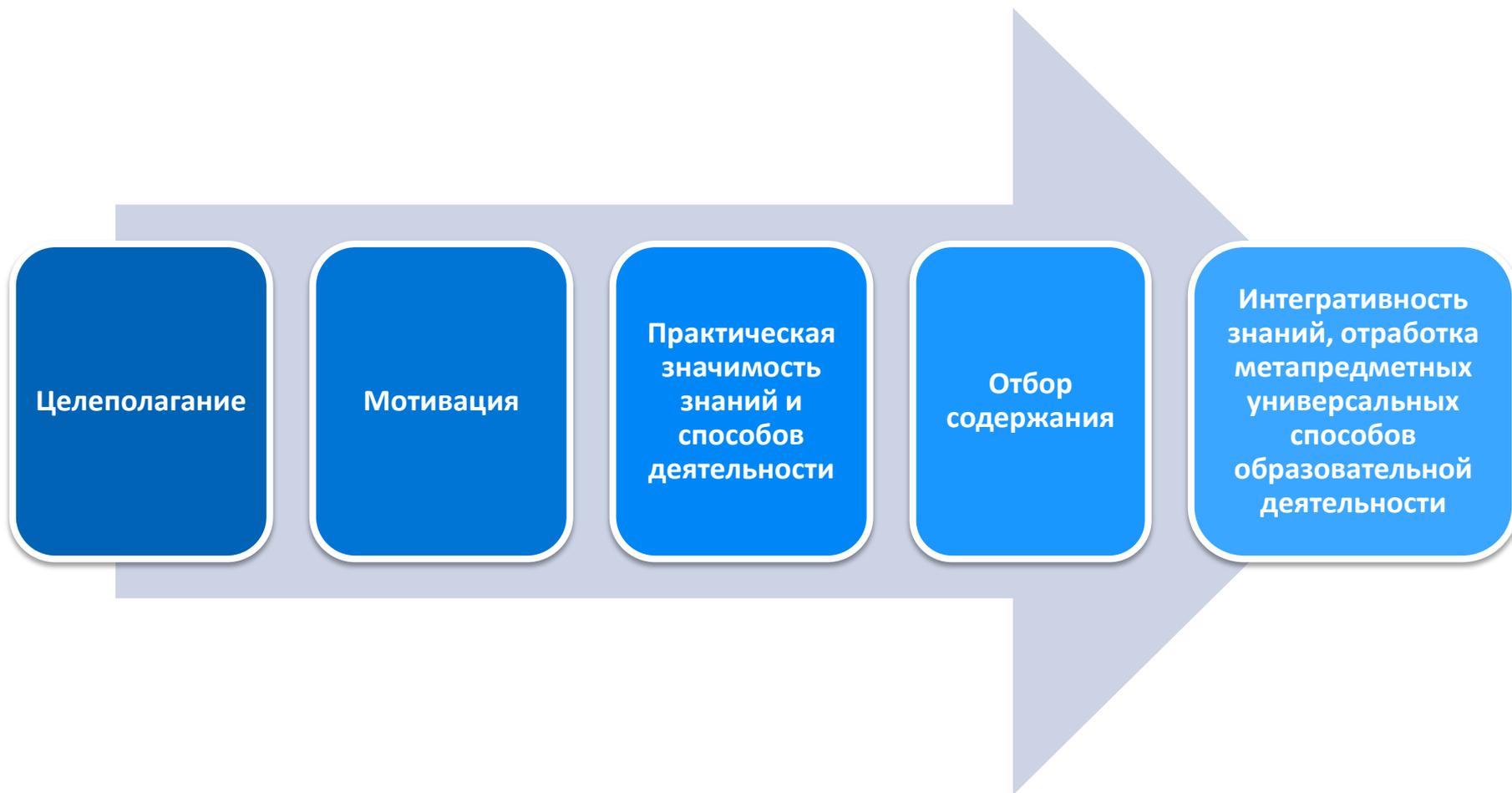
Целенаправленная **организация учебной деятельности** на основе **учебных задач и ситуаций**

«**Встроенность**» системы текущего, промежуточного и итогового **оценивания** в учебный процесс



ФУНДАМЕНТ ТРАДИЦИЙ

СИСТЕМА ТРЕБОВАНИЙ К СОВРЕМЕННОМУ УРОКУ (1)



СИСТЕМА ТРЕБОВАНИЙ К СОВРЕМЕННОМУ УРОКУ (2)

ПОСТРОЕНИЕ ЭТАПОВ УРОКА



СИСТЕМА ТРЕБОВАНИЙ К СОВРЕМЕННОМУ УРОКУ (3)

Наличие блоков самостоятельного получения знаний обучающимися

Организация парной или групповой работы

Использование системы контроля и взаимоконтроля

Рефлексия как осознание себя в процессе деятельности (формирующее оценивание)

Минимизация и вариативность домашнего задания

Обеспечение психологического комфорта и условий здоровьесбережения на уроке

Этапы конструирования урока:

Определение темы учебного материала

Определение дидактической цели темы.

1. урок изучения и первичного закрепления новых знаний;
2. закрепления новых знаний;
3. комплексного применения знаний, умений и навыков;
4. обобщения и систематизации знаний;
5. проверки, оценки и коррекции знаний, умений и навыков.

Продумывание структуры урока.

Обеспеченность урока.

Отбор содержания учебного материала.

Выбор методов обучения.

**Выбор форм организации педагогической
деятельности**

Оценка знаний, умений и навыков.

Рефлексия урока.

КОГНИТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ

- **Когнитивность** (лат. cognitio, «познание, изучение, осознание») — способность к умственному восприятию и переработке внешней информации.
- **Развитие когнитивных способностей к обучению:**
 - тренировка разных видов памяти для освоения учебной информации;
 - освоение способов умственных действий с информацией в процессе её использования.

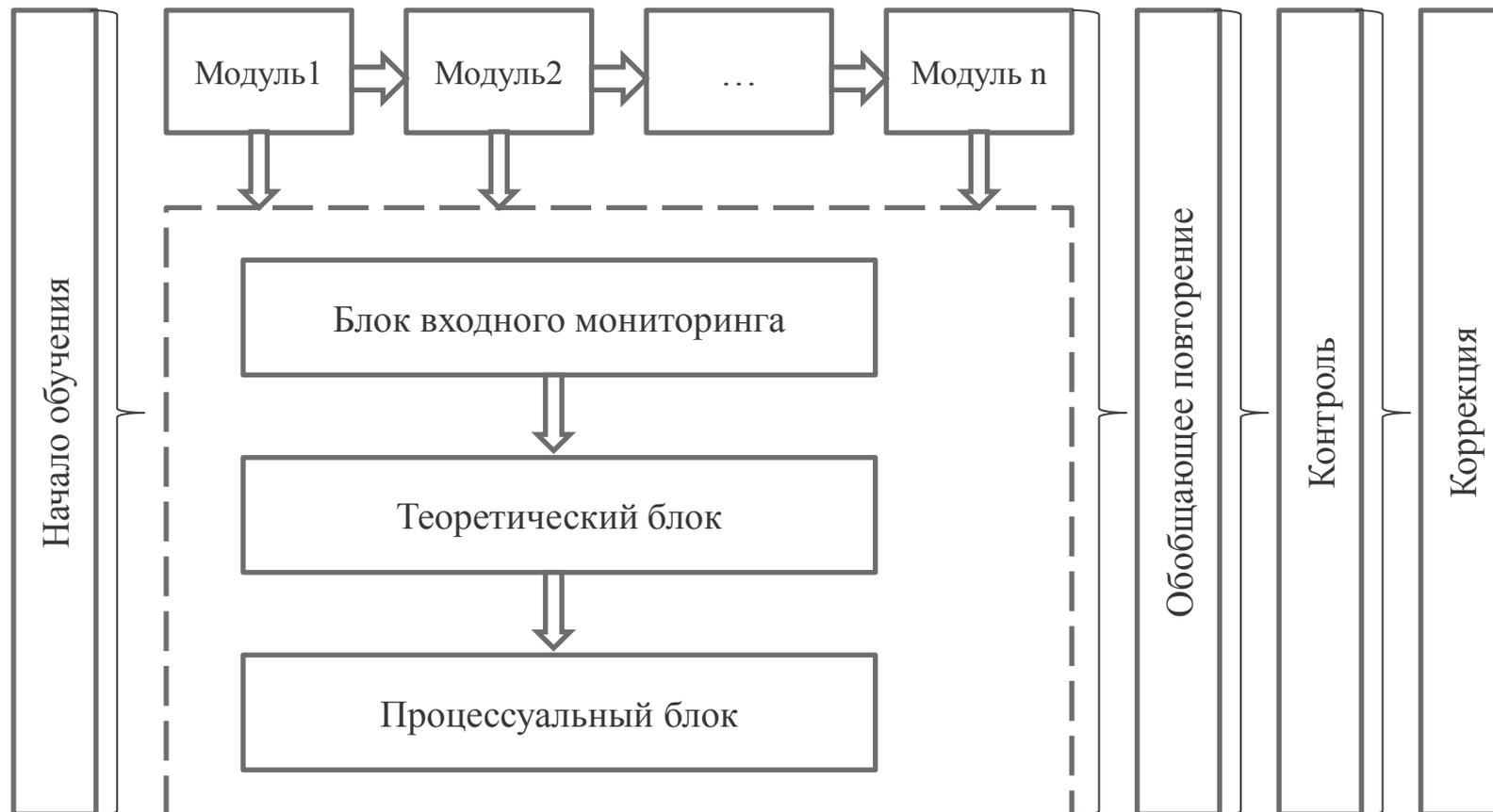
Цель: интеллектуальное развитие обучающихся в процессе усвоения систематического научного содержания

Виды когнитивных схем



Источник:
Бершадский М.Е. Когнитивная технология обучения: теория и практика применения. — М.: Сентябрь, 2011. — 256 с.

СТРУКТУРА КОГНИТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ



Урок изучения декларативной информации (УИДИ)

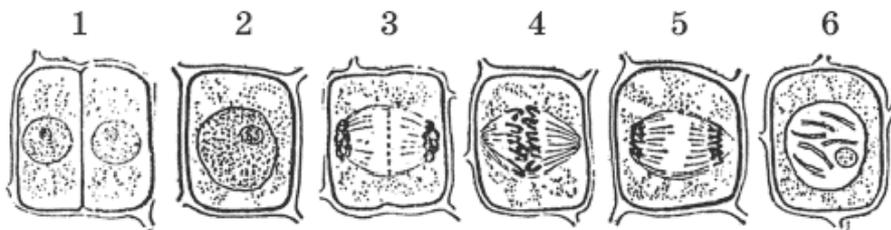
ВД	<ul style="list-style-type: none">• входная диагностика и коррекция на основе её данных (ВД);
ИНИ	<ul style="list-style-type: none">• изучение новой информации (ИНИ);
ПУНИ	<ul style="list-style-type: none">• организация первичного усвоения новой информации (ПУНИ);
КонПУ	<ul style="list-style-type: none">• диагностика (контроль) первичного усвоения (КонПУ);
КорПУ	<ul style="list-style-type: none">• коррекция на основе данных диагностики (КорПУ);
КонПУ	<ul style="list-style-type: none">• повторные диагностика и коррекция (этапы могут отсутствовать при большом объёме информации);
КорПУ	<ul style="list-style-type: none">• домашнее задание.



МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ УРОКА ИЗУЧЕНИЯ ДЕКЛАРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

- методика "Расставьте в правильном порядке";
 - методика "Вставьте нужное слово";
 - **составление простого и развёрнутого плана изученного материала;**
 - составление интеллект-карты;
 - **составление карты понятий;**
 - методика "Аналогии";
- методика "Исключение лишнего»;
 - методика "Поиск существенных признаков";
 - **методика "Обобщение";**
 - поиск логических ошибок;
 - **завершение умозаключений;**
 - планирование и проведение наблюдения;
 - **планирование и проведение эксперимента**

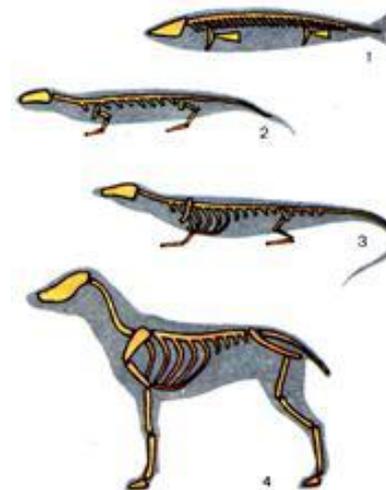
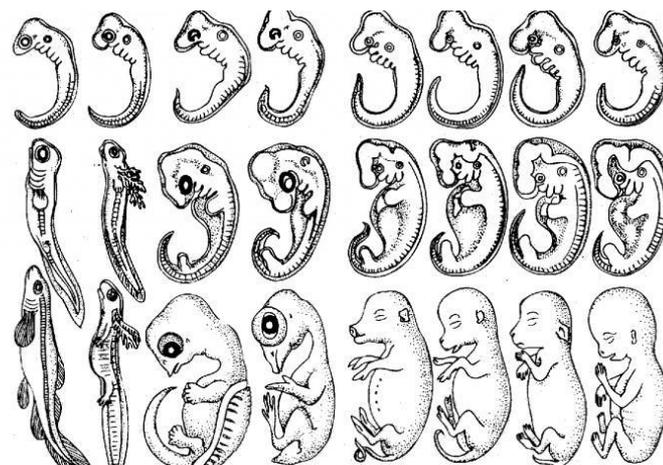
Расставьте в правильном порядке



Вставьте нужное слово



Методика «Аналогии»



За каждый правильный
ответ по 1 баллу всем
членам группы

Кто лишний?

Задание 1.

Из предложенных цепочек исключите лишнее звено.

1. *Акула кошачья, рыба-клоун, сельдь балтийская, дельфин афалина, окунь*
2. *Морской котик, скумбрия, морской конек*
3. *Толстолоб, карп, карась, осетр.*
4. *Акула, касатка, ставрида.*
5. *Скат, карась, сельдь, аквариумная «золотая рыбка».*
6. *Карась, плотва, сельдь, лосось, треска, окунь, форель*

Задание 2.

Назовите признак, по которому вы исключили лишнее понятие.

Составь трёхзначное число

Перед учащимися ставится задача обнаружить закономерности в построении и расположении содержания таблицы, состоящей из трёх строк и трёх колонок, каждая из которых несёт определённую информацию.

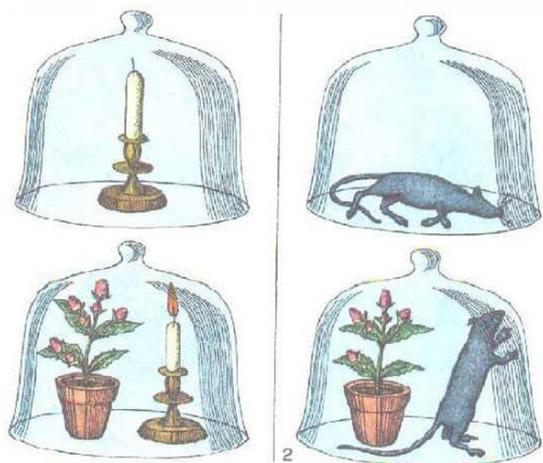
1. ЖИРЫ	4. ПТИАЛИН	7. АМИНОКИСЛОТЫ
2. УГЛЕВОДЫ	5. ЛИПАЗА	8. ГЛИЦЕРИН
3. БЕЛКИ	6. ПЕПСИН	9. ГЛЮКОЗА

Если ученик сумеет обнаружить связь между строками таблицы, он разгадает принцип её построения и без труда назовёт три трёхзначных числа.

Правильные ответы: 158, 249, 367.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

Опыт Пристли с мышами



КАК ЕГО МОЖНО
ИСТОЛКОВАТЬ?

Влияние внешних факторов на прорастание семян фасоли



Опыт 1. Для прорастания семян необходима вода.

Опыт 2. Семенам растений необходимо различное количество воздуха.

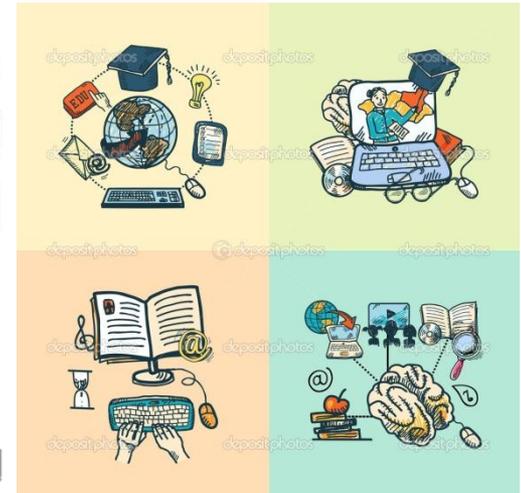
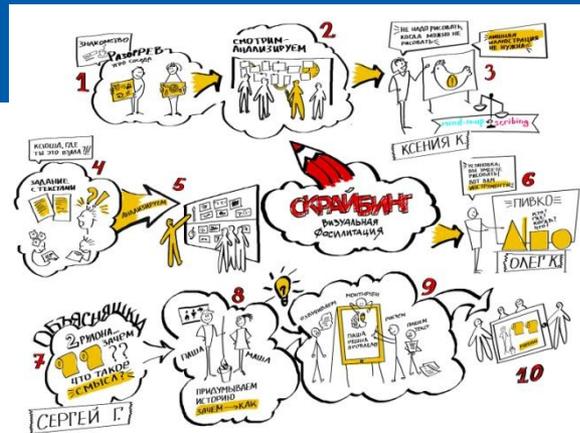
Опыт 3. Для прорастания семян нужно тепло.

Опыт 4. Растениям нужен свет.

КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ НЕОБХОДИМО
ОСУЩЕСТВИТЬ?

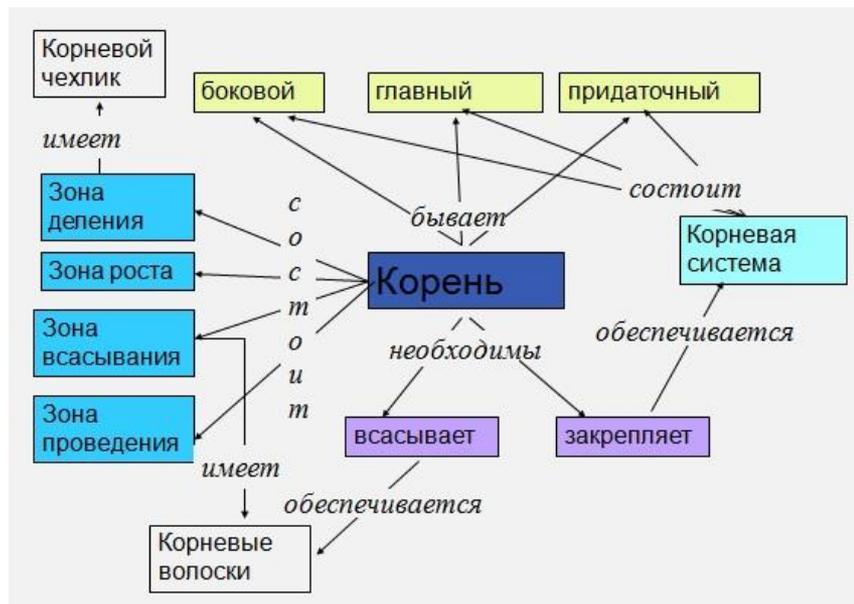
ТЕХНИКИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

- Традиционные диаграммы и графы
- Лучевые схемы-пауки и каузальные цепи
- Интеллект-карты
- Создание скетчей, или визуальных заметок
- Инфорграфика
- Скрайбинг

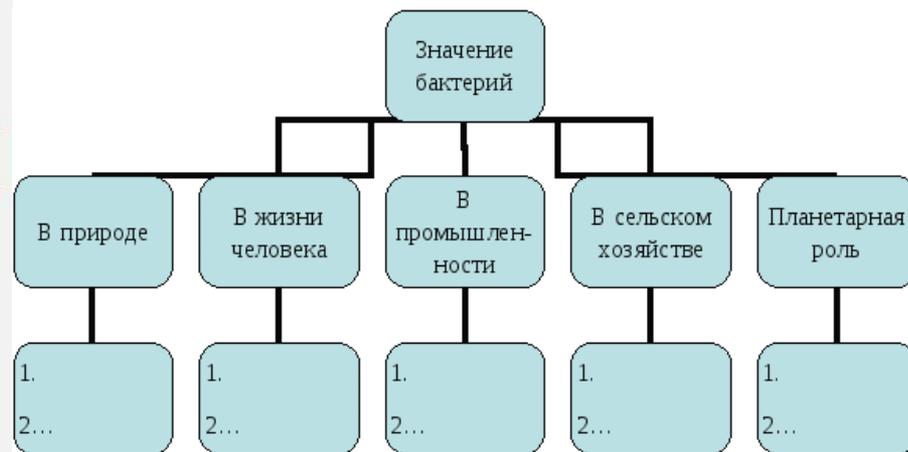


СОСТАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТЫ, СОСТАВЛЕНИЕ КАРТЫ ПОНЯТИЙ

ПОСТРОЕНИЕ КАРТ ПОНЯТИЙ

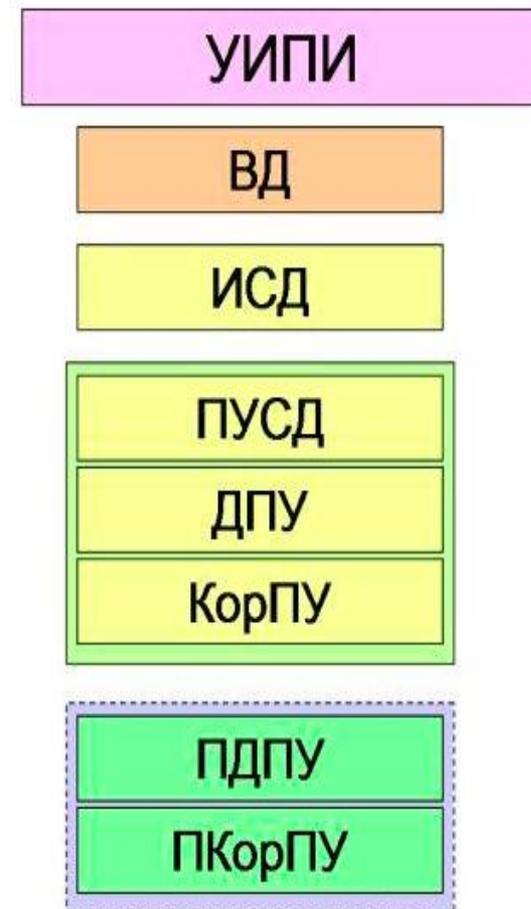


ЗАПОЛНЕНИЕ СХЕМ



УРОК ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕДУРНОЙ ИНФОРМАЦИИ (УИПИ)

- входная диагностика и коррекция на основе её данных (ВД);
- изучение структуры и содержания деятельности по применению процедуры (метода, приёма, правила и т. д) (ИСД);
- первичное усвоение структуры и содержания деятельности по применению процедуры (ПУСД);
- диагностика первичного усвоения процедуры (КонПУ);
- коррекция на основе данных диагностики (КорПУ);
- повторная диагностика (этап может отсутствовать при большом объёме информации);
- домашнее задание.



МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ УРОКА ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕДУРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

организация поиска признаков применения процедурной информации;

методика "Расставьте в правильном порядке";

обоснование порядка выполнения действий и операций;

повторение отдельных действий и операций в ситуации первичного усвоения;

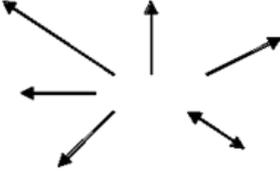
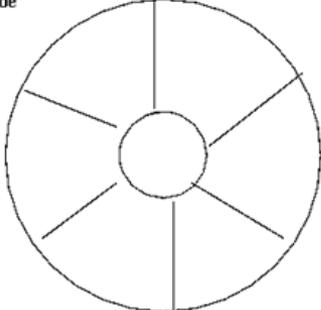
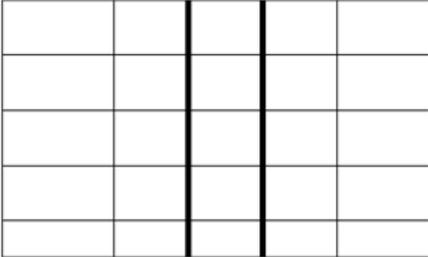
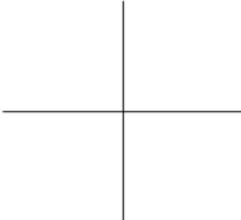
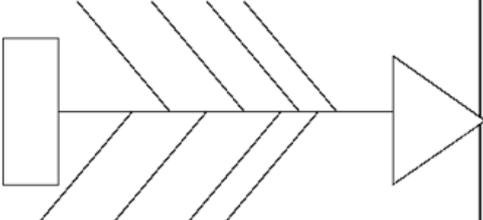
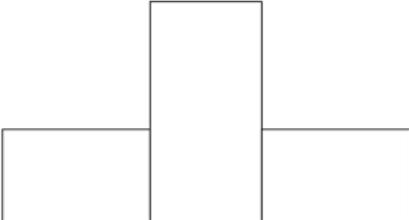
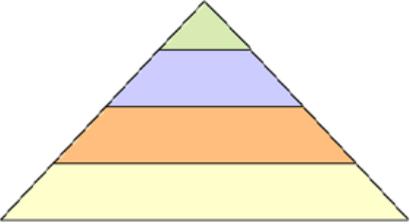
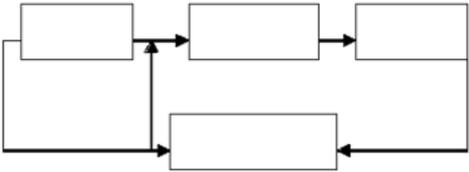
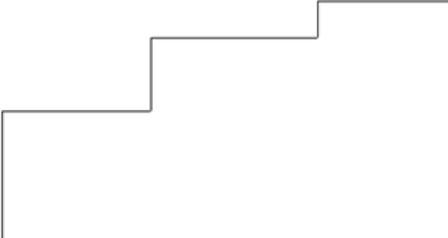
представление системы действий и операций в виде цепочки умозаключений;

представление системы действий и операций в виде граф-схемы;

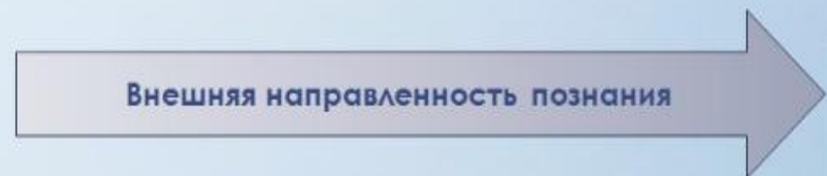
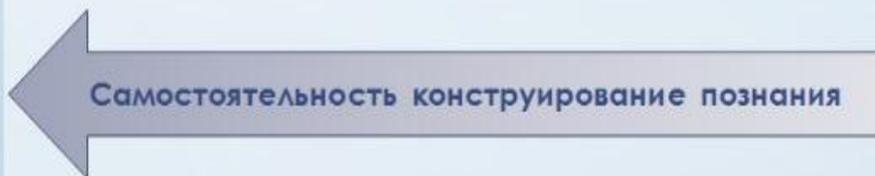
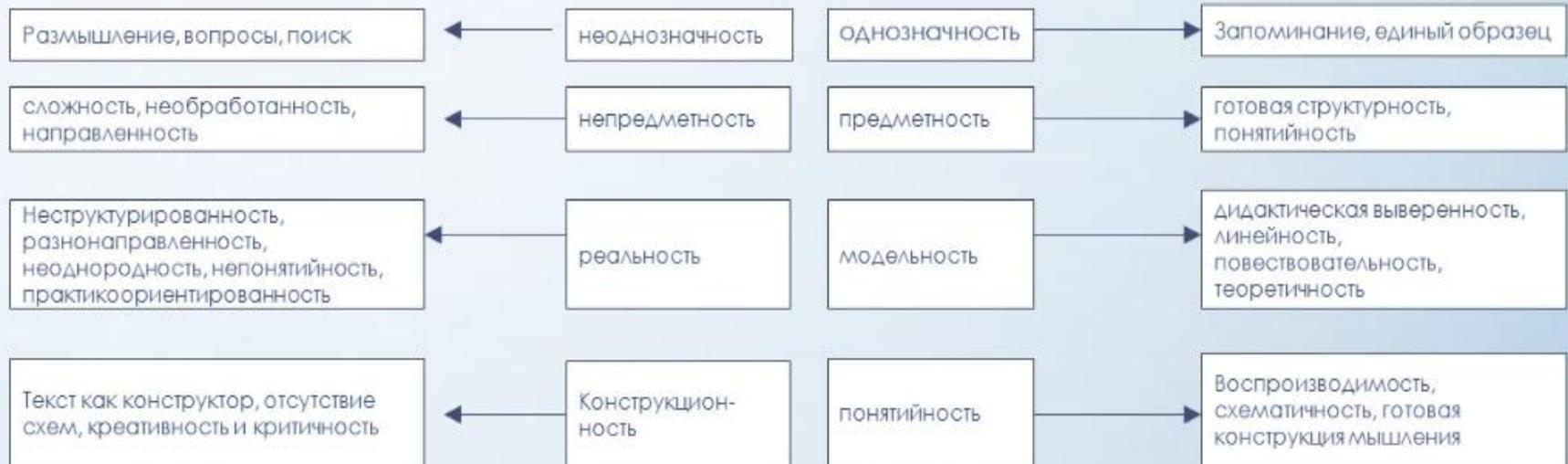
анализ образца выполнения процедуры с целью обнаружения:

- изменения порядка выполнения действий;
- действий, выполненных правильно или ошибочно;
- пропущенных действий и операций.

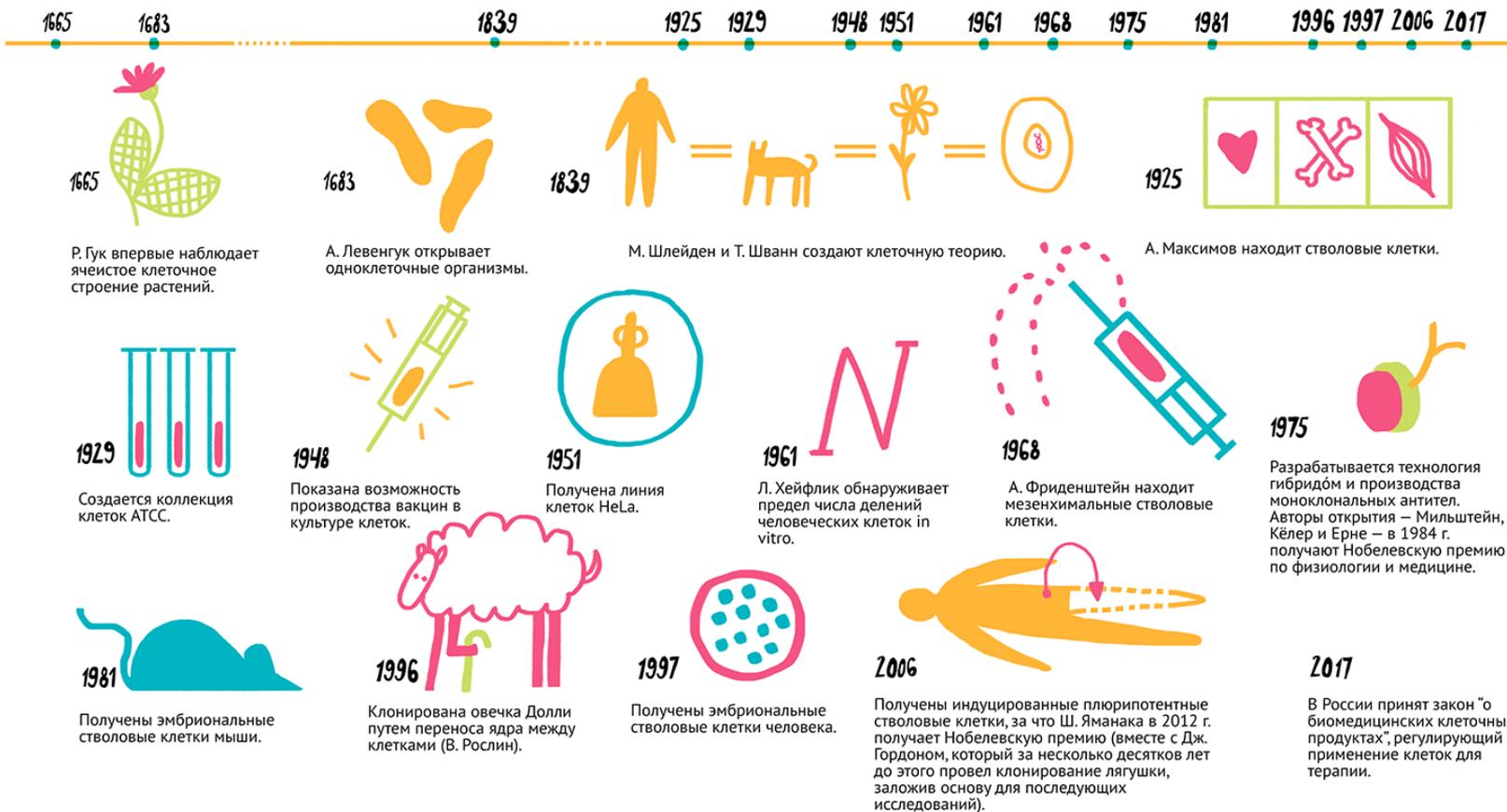
СТРАТЕГИИ РАБОТЫ С ТЕКСТАМИ

<p>Кластеры</p> 	<p>Понятийное колесо</p> 	<p>Сводная таблица</p> 
		
		

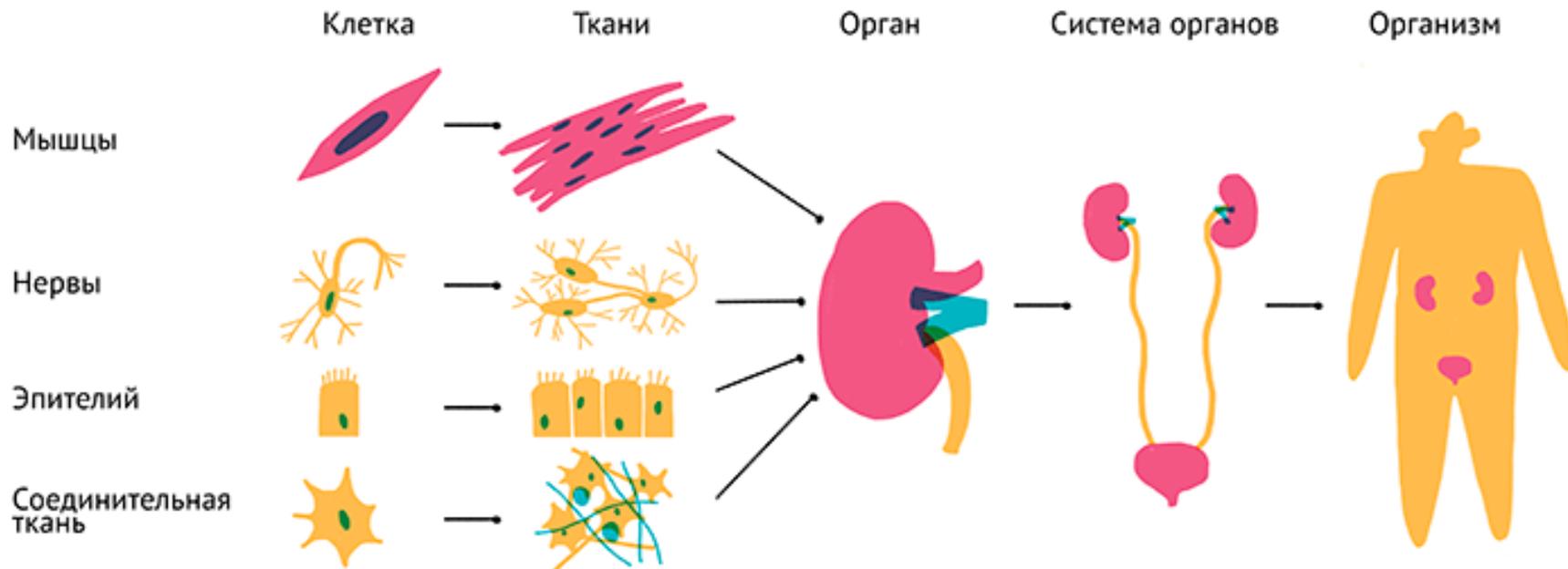
Текст для конструирования характера и продуктов познания



ЛЕНТА ВРЕМЕНИ



ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ



Алгоритм решения простейших генетических задач.

1. Краткая запись условий задачи. Введение буквенных обозначений генов, обычно *A* и *B*. Определение типа наследования (*доминантность*, *рецессивность*), если это не указано.
2. Запись *фенотипов* и *схемы скрещивания* словами.
3. Определение *фенотипов* в соответствии с условиями. Запись *генотипов* символами генов под фенотипами.
4. Определение *гамет*. Выяснение их числа и находящихся в них генов на основе установленных генотипов.
5. Составление *решетки Пеннета*.
6. Анализ решетки согласно поставленным вопросам.
7. Краткая запись ответов.

- Решение задачи по готовому алгоритму
- Построение алгоритма на основе анализа решенных задач
- Дифференциация задач под имеющиеся алгоритмы по формальным признакам

«Расставьте в правильном порядке»

последовательность процессов

Прочтите текст, выпишите цифры в той последовательности, которая отражает процесс биосинтеза белка в клетке.

1. **Образование пептидных связей между аминокислотами.**
2. **Синтез и-РНК на ДНК.**
3. **Соединение т-РНК с аминокислотами.**
4. **Перемещение и-РНК из ядра к рибосоме.**
5. **Взаимодействие т-РНК с и-РНК.**
6. **Перемещение рибосомы по и-РНК.**
7. **Отсоединение полипептидной цепи от рибосомы.**

- На основе анализа текста – построить последовательность
- Составить правильную последовательность
- Найти нелогичность (ошибку) в предложенной последовательности

УРОК В ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

	Актуализация, целеполагание (5 минут)	Освоение нового (10 минут)	Тренировка (15 минут)	Закрепление (10 минут)	Рефлексия по уроку (5 минут)
Группа с низким уровнем	Фронтально с работой в индивидуальных карточках целеполагания	Объяснение нового материала учителем (СТАНЦИЯ 1)	Групповая работа по выполнению тренировочных заданий (СТАНЦИЯ 2)	Индивидуальная работа с электронными материалами (СТАНЦИЯ 3)	Фронтально с работой в индивидуальных карточках, где фиксировали цели на урок
Группа со средним уровнем		Индивидуальная работа с электронными материалами (СТАНЦИЯ 3)	Выполнение тренировочных заданий вместе с учителем (СТАНЦИЯ 1)	Групповая работа с заданием на закрепление материала (СТАНЦИЯ 2)	
Группа со высоким уровнем		Групповая работа по технологии РКМЧП (СТАНЦИЯ 2)	Индивидуальная работа с электронными материалами (СТАНЦИЯ 3)	Фронтальная работа с учителем – решение заданий повышенной сложности (СТАНЦИЯ 1)	

Стратегии оценивания — это методы, которые учитель использует для сбора информации об учебных достижениях учащихся. Для более эффективной оценки учащихся следует использовать различные стратегии и соответствующие инструменты. На разных этапах учебной деятельности используются разные стратегии оценивания. Применяя ту или иную стратегию оценивания, важно понимать, на что она нацелена, каких результатов мы добиваемся, как помогаем ученику размышлять о его успехах в учебе.





корпорация

российский
учебник

Образовательный процесс: единство урочной и внеурочной деятельности

Дмитрий Александрович Логинов,
старший методист, старший преподаватель кафедры
управления развитием образования ГАУ ДПО "СОИРО"
учитель биологии и химии, магистр,
energy.lida@gmail.com
8-962-620-55-52