

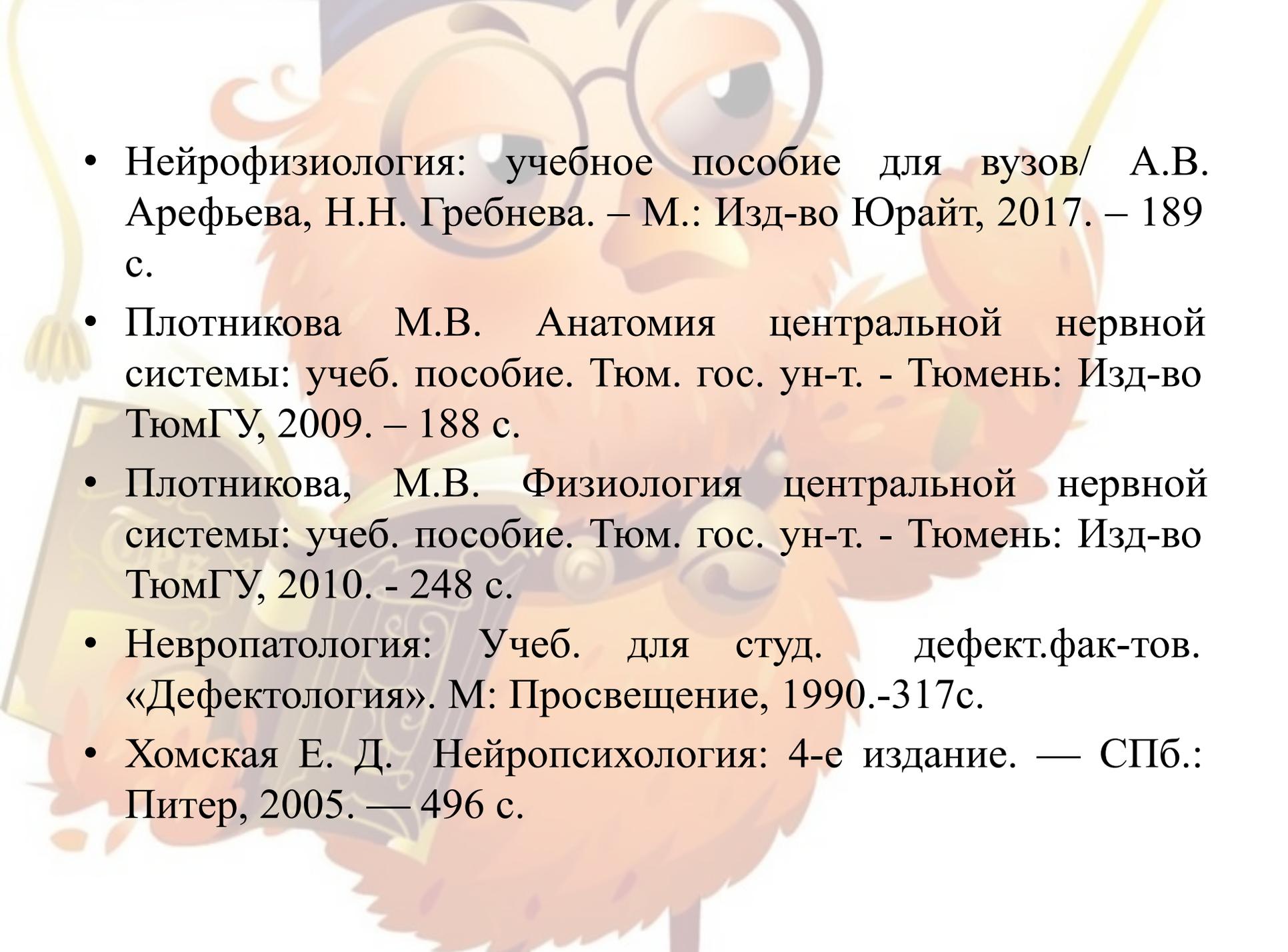
A cartoon illustration of a brown owl wearing round glasses and a graduation cap with a tassel. The owl is holding an open book with a decorative cover. The text is centered over the owl's face.

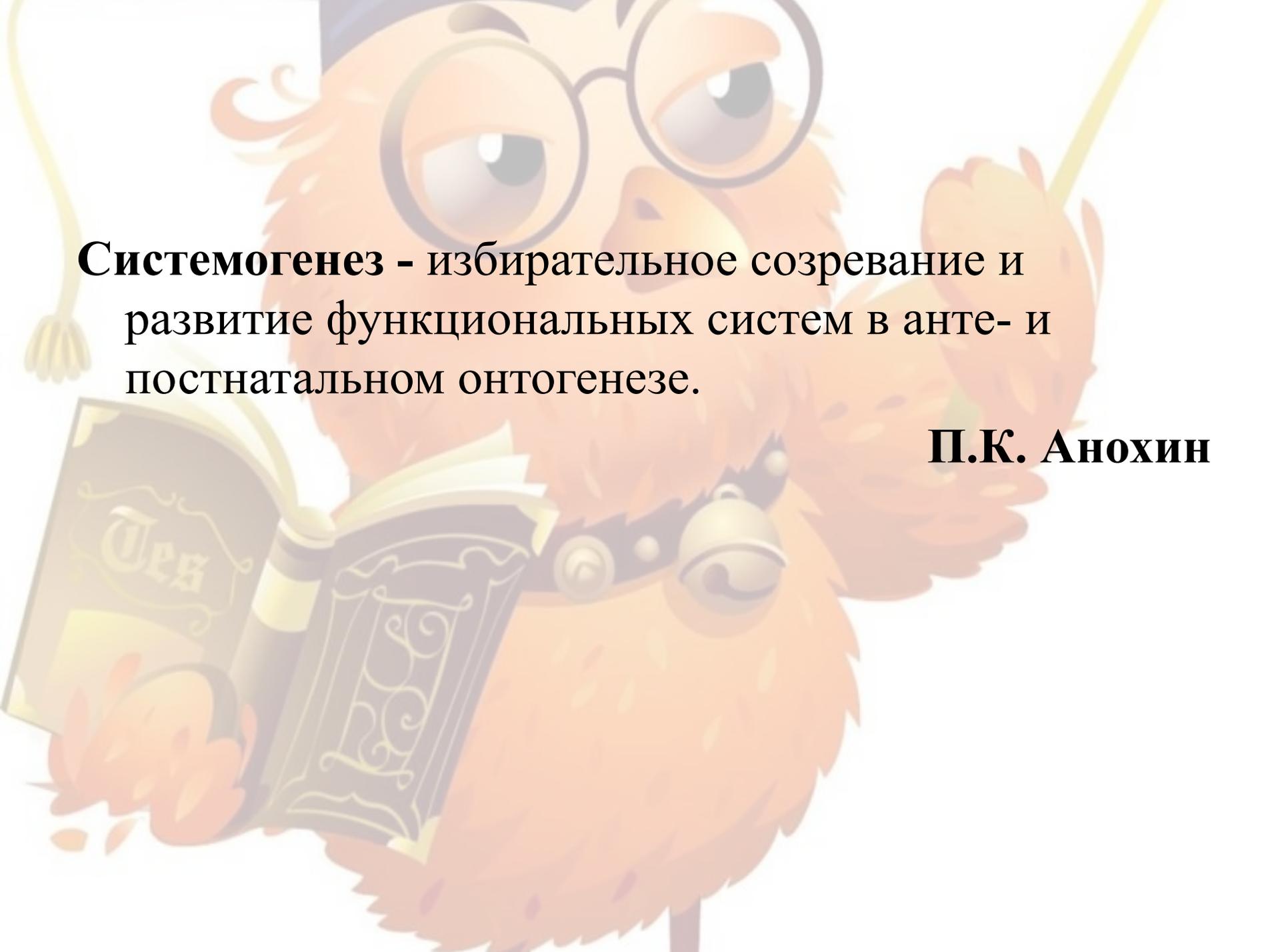
**СИСТЕМОГЕНЕЗ И ВОЗРАСТНОЕ
РАЗВИТИЕ МОЗГА**

A cartoon illustration of a brown owl with large, round glasses. The owl is holding an open book with a decorative cover. The background is a light, warm color with a subtle pattern of leaves or feathers.

ПЛАН

1. Возрастные особенности формирования мозга. Общие принципы формирования функциональных систем в онтогенезе .
2. Критические и сенситивные периоды формирования высших психических функций.
3. Схема нормального психомоторного развития детей.

- 
- A stylized illustration of a bearded man with glasses, wearing a blue cap and holding a book. The illustration is in a warm, orange-toned style and serves as a background for the text.
- Нейрофизиология: учебное пособие для вузов/ А.В. Арефьева, Н.Н. Гребнева. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 189 с.
 - Плотникова М.В. Анатомия центральной нервной системы: учеб. пособие. Тюм. гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2009. – 188 с.
 - Плотникова, М.В. Физиология центральной нервной системы: учеб. пособие. Тюм. гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2010. - 248 с.
 - Невропатология: Учеб. для студ. дефект.фак-тов. «Дефектология». М: Просвещение, 1990.-317с.
 - Хомская Е. Д. Нейропсихология: 4-е издание. — СПб.: Питер, 2005. — 496 с.



Системо́генез - избирательное созревание и развитие функциональных систем в анте- и постнатальном онтогенезе.

П.К. Анохин

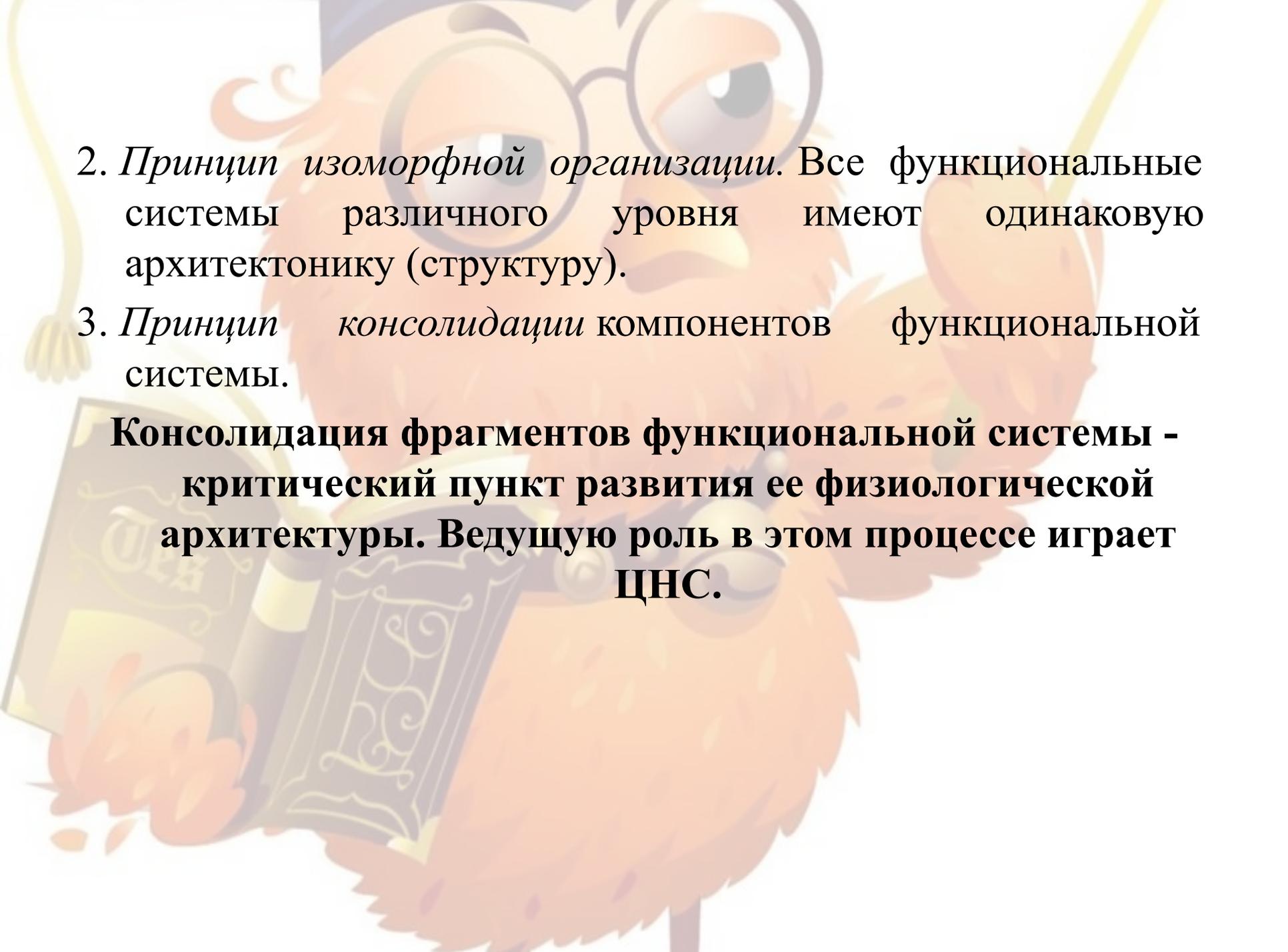
Общие принципы формирования функциональных систем в онтогенезе по П.К.Анохину

1. *Системообразующим фактором* функциональной системы любого уровня является полезный для жизнедеятельности организма приспособительный результат, необходимый в данный момент.

Множество полезных приспособительных результатов можно объединить в две группы:

- 1) поддержание постоянства внутренней среды организма;
- 2) достижение результата в социальной деятельности.

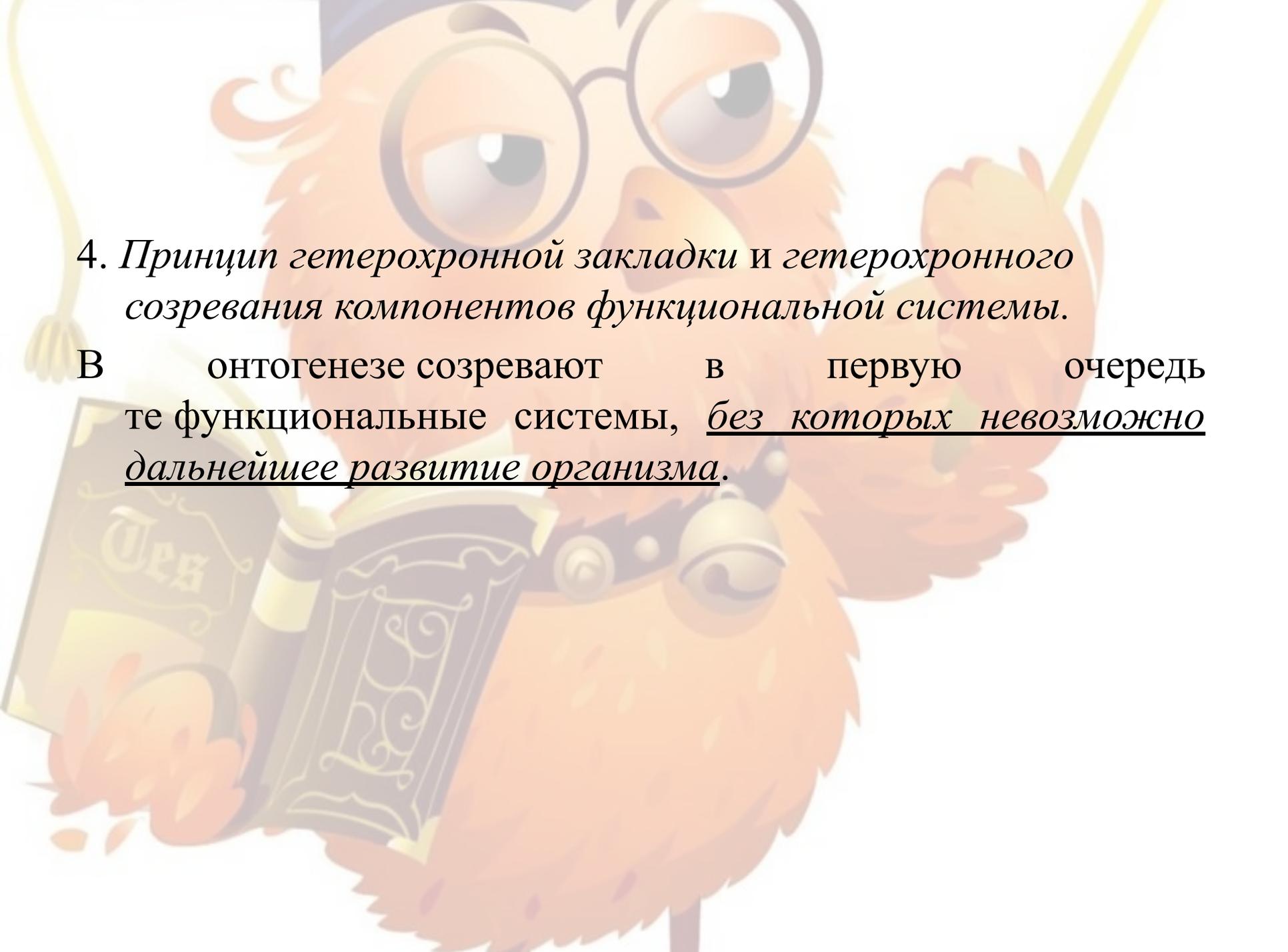
В системогенезе выделяют два основных периода - антенатальный (внутриутробный) и постнатальный.



2. *Принцип изоморфной организации.* Все функциональные системы различного уровня имеют одинаковую архитектонику (структуру).

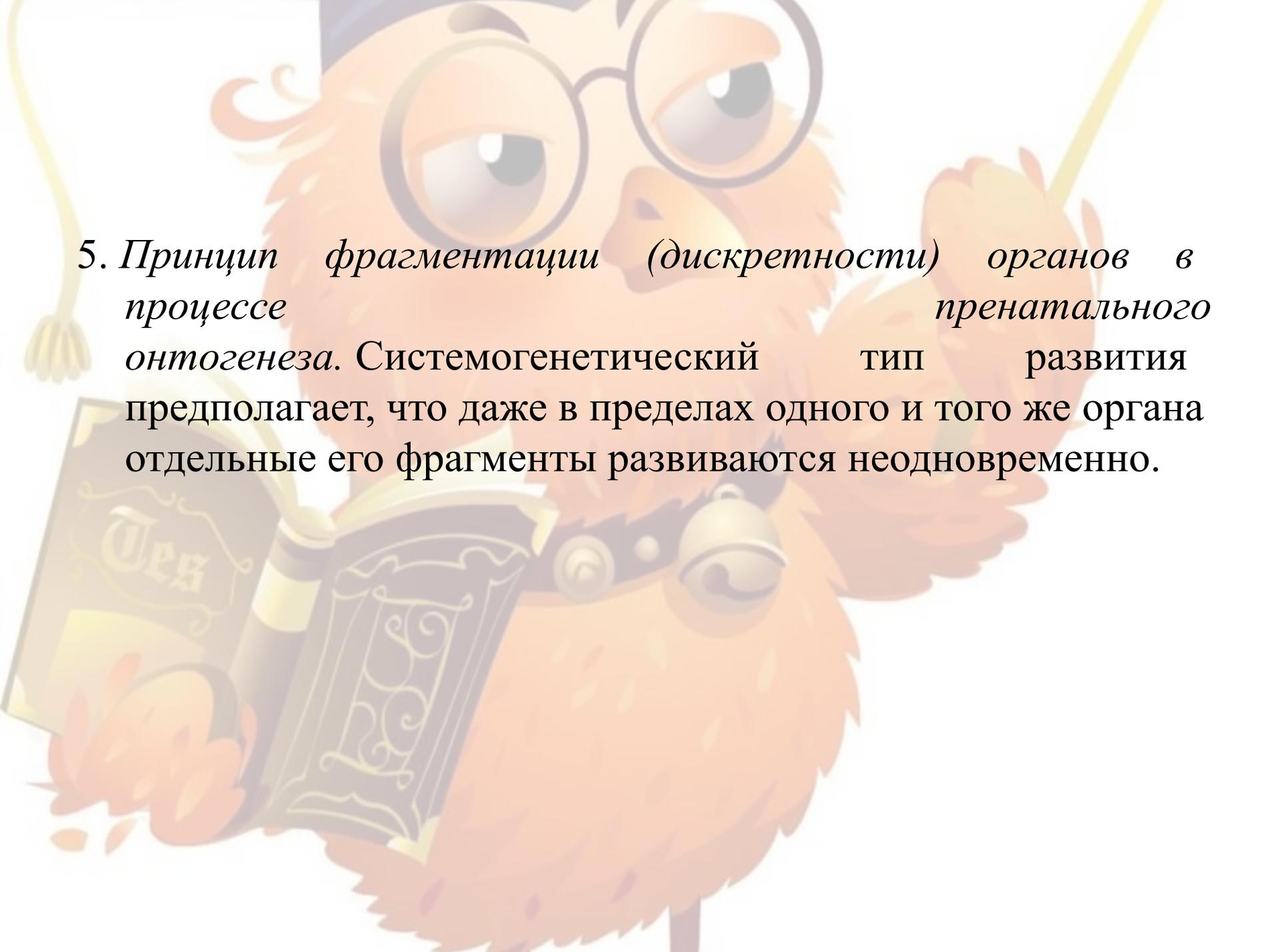
3. *Принцип консолидации* компонентов функциональной системы.

Консолидация фрагментов функциональной системы - критический пункт развития ее физиологической архитектуры. Ведущую роль в этом процессе играет ЦНС.

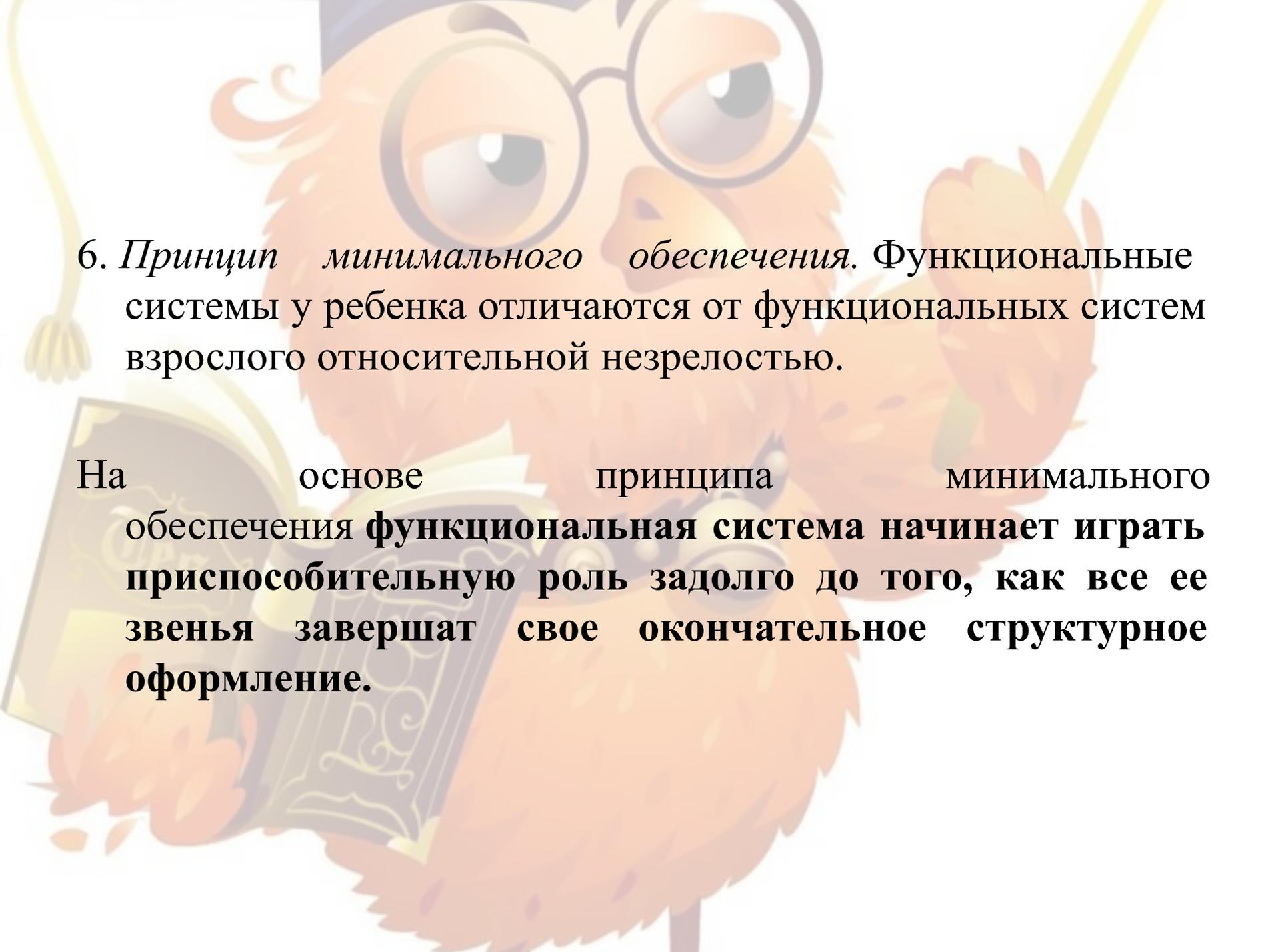
A cartoon illustration of a brown owl with large, round glasses and a black collar with a gold bell. The owl is holding an open book with gold lettering on its cover. The background is a light, warm tone.

4. *Принцип гетерохронной закладки и гетерохронного созревания компонентов функциональной системы.*

В онтогенезе созревают в первую очередь те функциональные системы, без которых невозможно дальнейшее развитие организма.



5. Принцип фрагментации (дискретности) органов в процессе онтогенеза. Системогенетический тип развития предполагает, что даже в пределах одного и того же органа отдельные его фрагменты развиваются неодновременно.

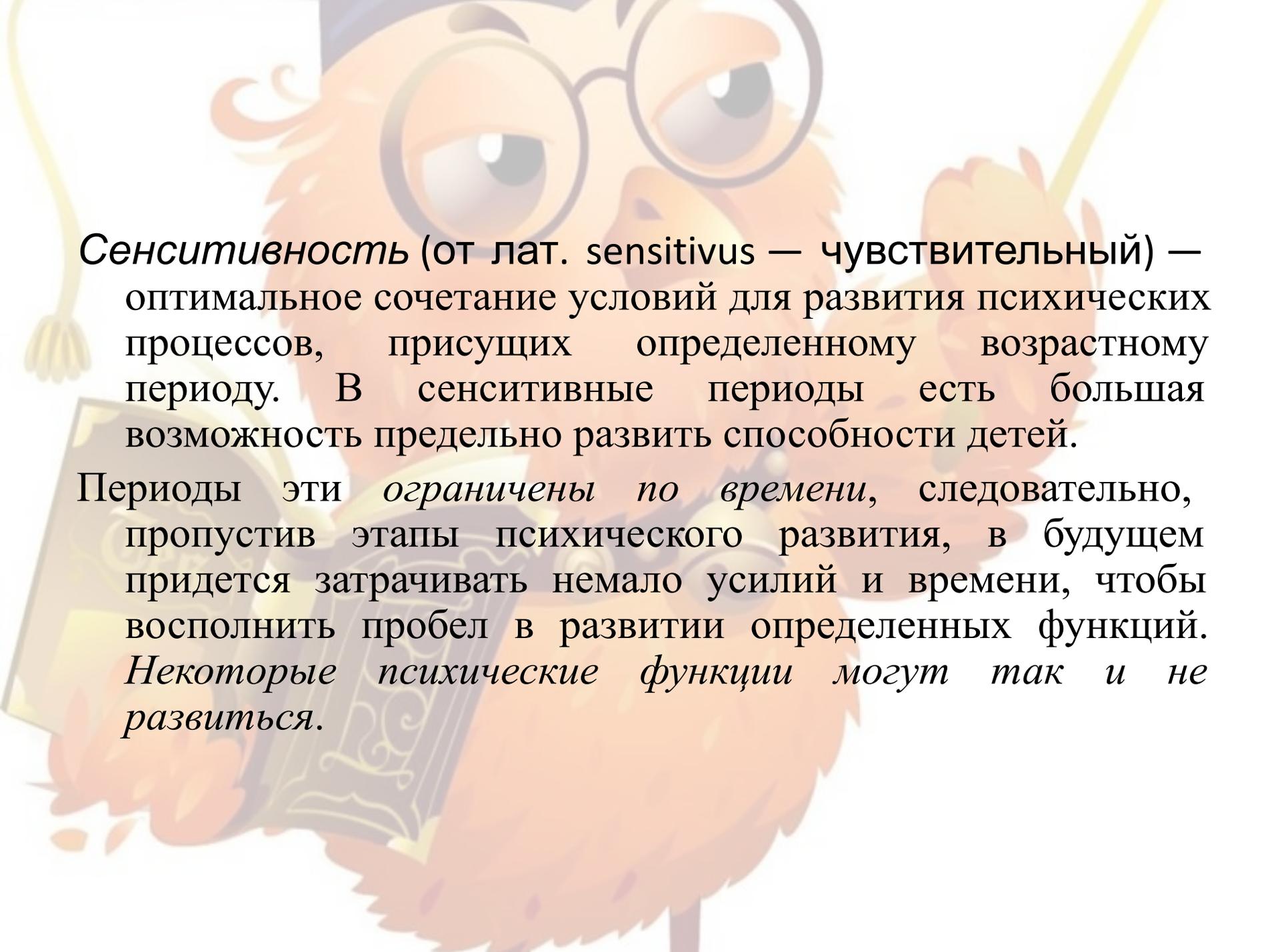
A cartoon illustration of a brown owl with large, round glasses and a small tuft of feathers on its head. The owl is holding an open book with a decorative cover. The background is a soft, light brown color.

6. *Принцип минимального обеспечения.* Функциональные системы у ребенка отличаются от функциональных систем взрослого относительной незрелостью.

На основе принципа минимального обеспечения функциональная система начинает играть приспособительную роль задолго до того, как все ее звенья завершат свое окончательное структурное оформление.

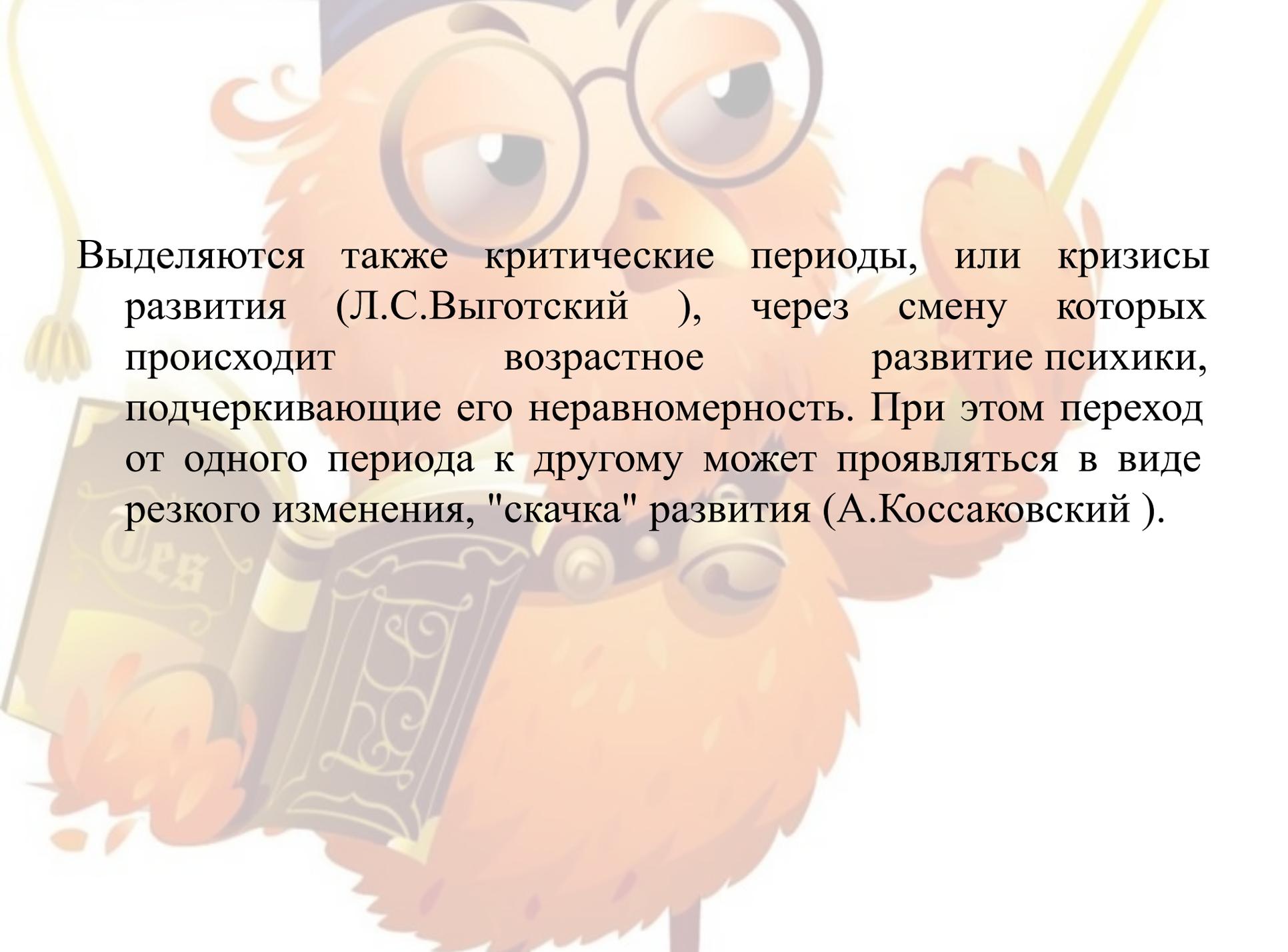
Критические и сенситивные периоды формирования высших психических функций

В развитии психики ребенка выделяется ряд возрастных периодов с характерными особенностями формирования высших психических функций (ВПФ), а также свойственной для каждого из них **сенситивностью**, специфической восприимчивостью для развития определенных ВПФ, наиболее ярко проявляющейся в развитии речевых функций (**сенситивные периоды**).

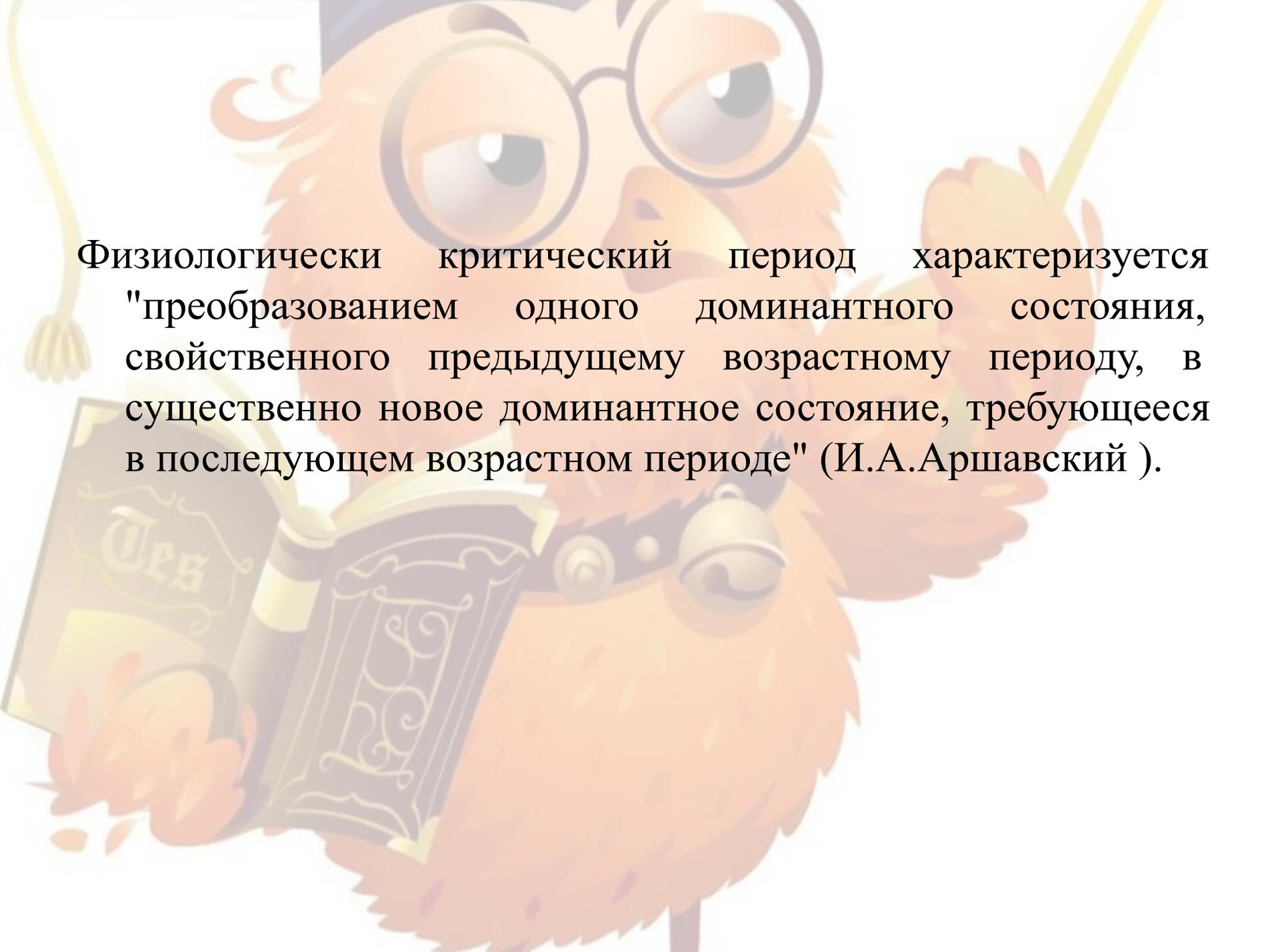


Сенситивность (от лат. sensitivus — чувствительный) — оптимальное сочетание условий для развития психических процессов, присущих определенному возрастному периоду. В сенситивные периоды есть большая возможность предельно развить способности детей.

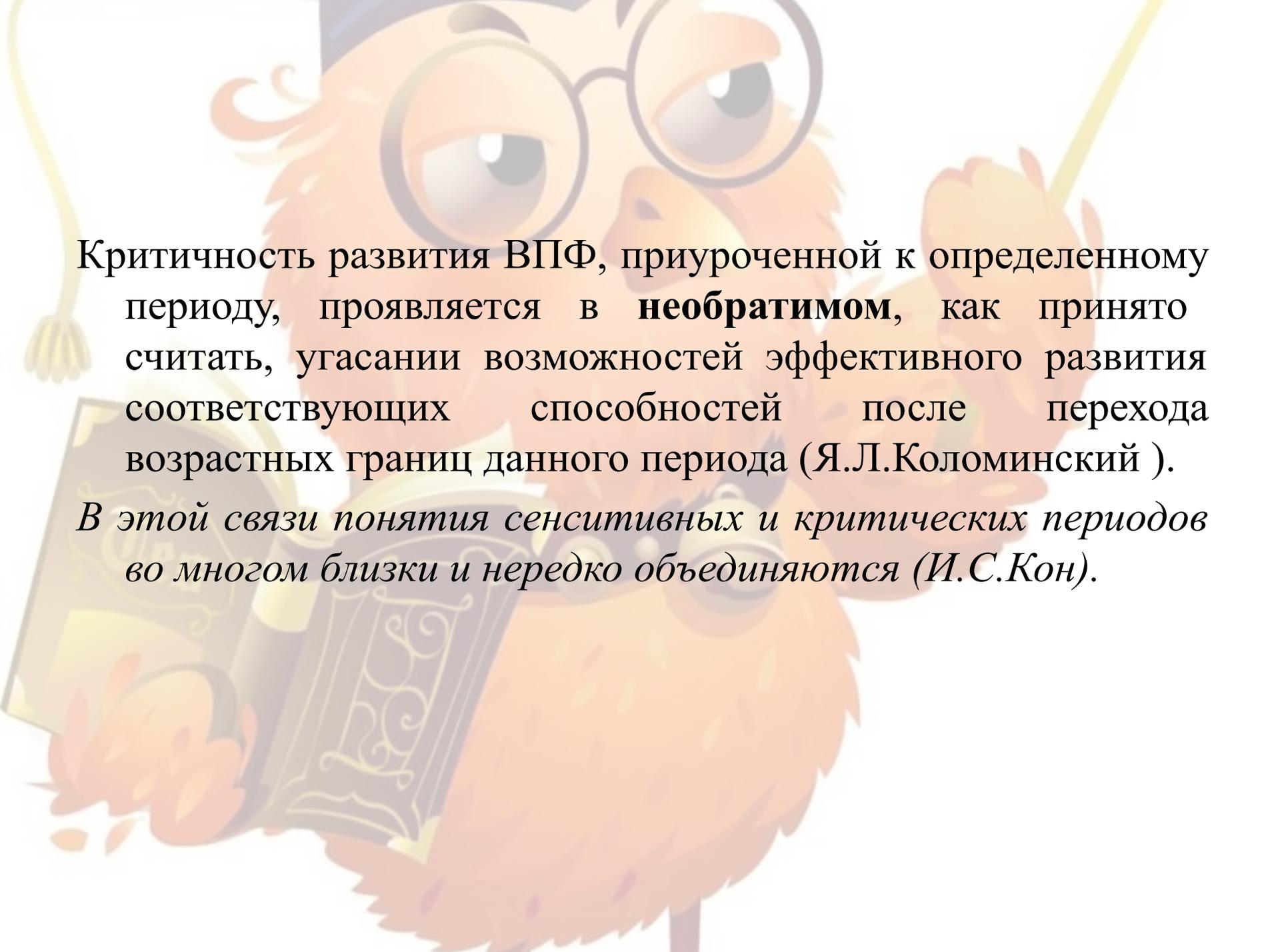
Периоды эти *ограничены по времени*, следовательно, пропустив этапы психического развития, в будущем придется затрачивать немало усилий и времени, чтобы восполнить пробел в развитии определенных функций. *Некоторые психические функции могут так и не развиться.*



Выделяются также критические периоды, или кризисы развития (Л.С.Выготский), через смену которых происходит возрастное развитие психики, подчеркивающие его неравномерность. При этом переход от одного периода к другому может проявляться в виде резкого изменения, "скачка" развития (А.Коссаковский).

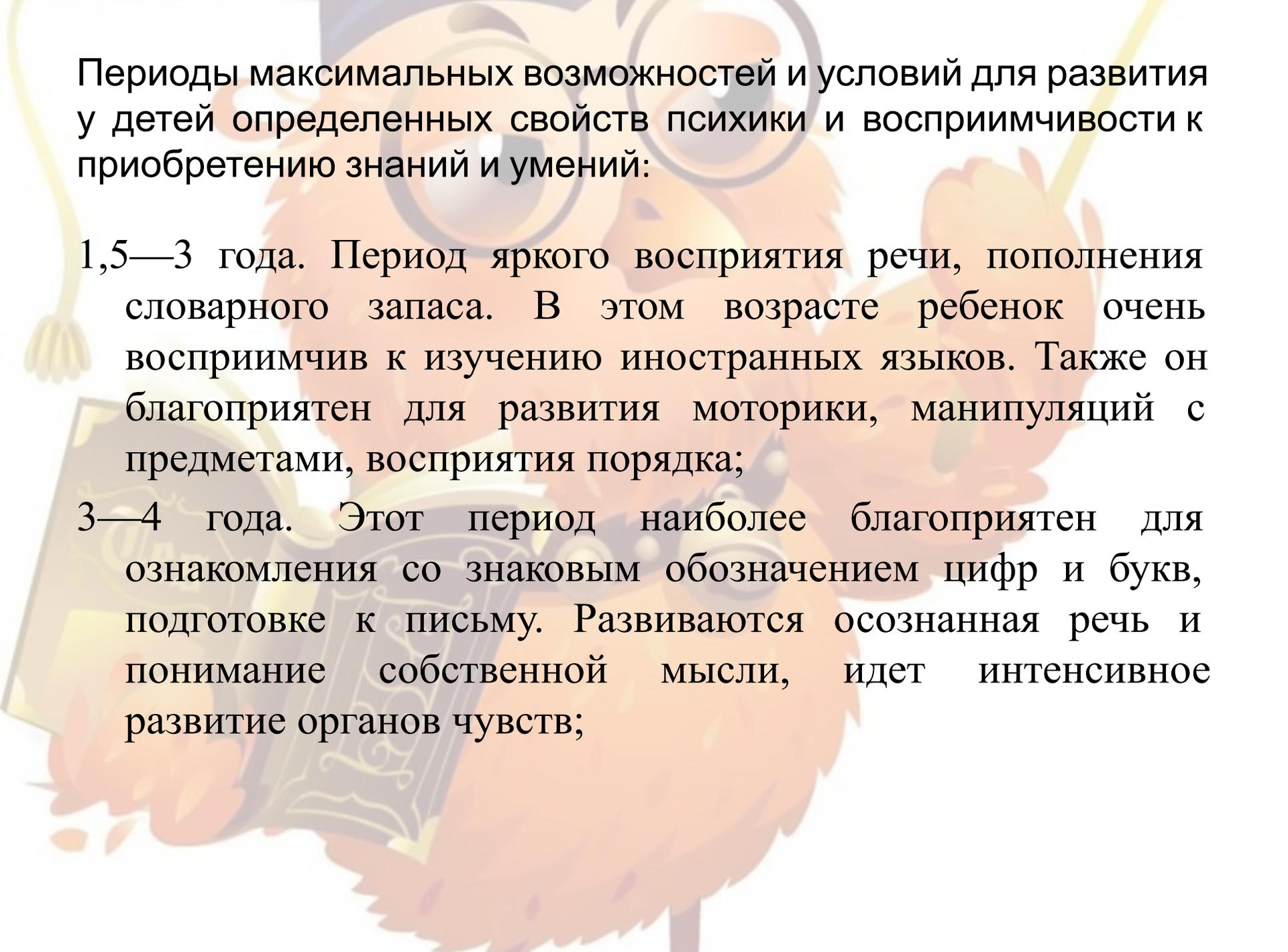


Физиологически критический период характеризуется "преобразованием одного доминантного состояния, свойственного предыдущему возрастному периоду, в существенно новое доминантное состояние, требующееся в последующем возрастном периоде" (И.А.Аршавский).



Критичность развития ВПФ, приуроченной к определенному периоду, проявляется в **необратимом**, как принято считать, угасании возможностей эффективного развития соответствующих способностей после перехода возрастных границ данного периода (Я.Л.Коломинский).

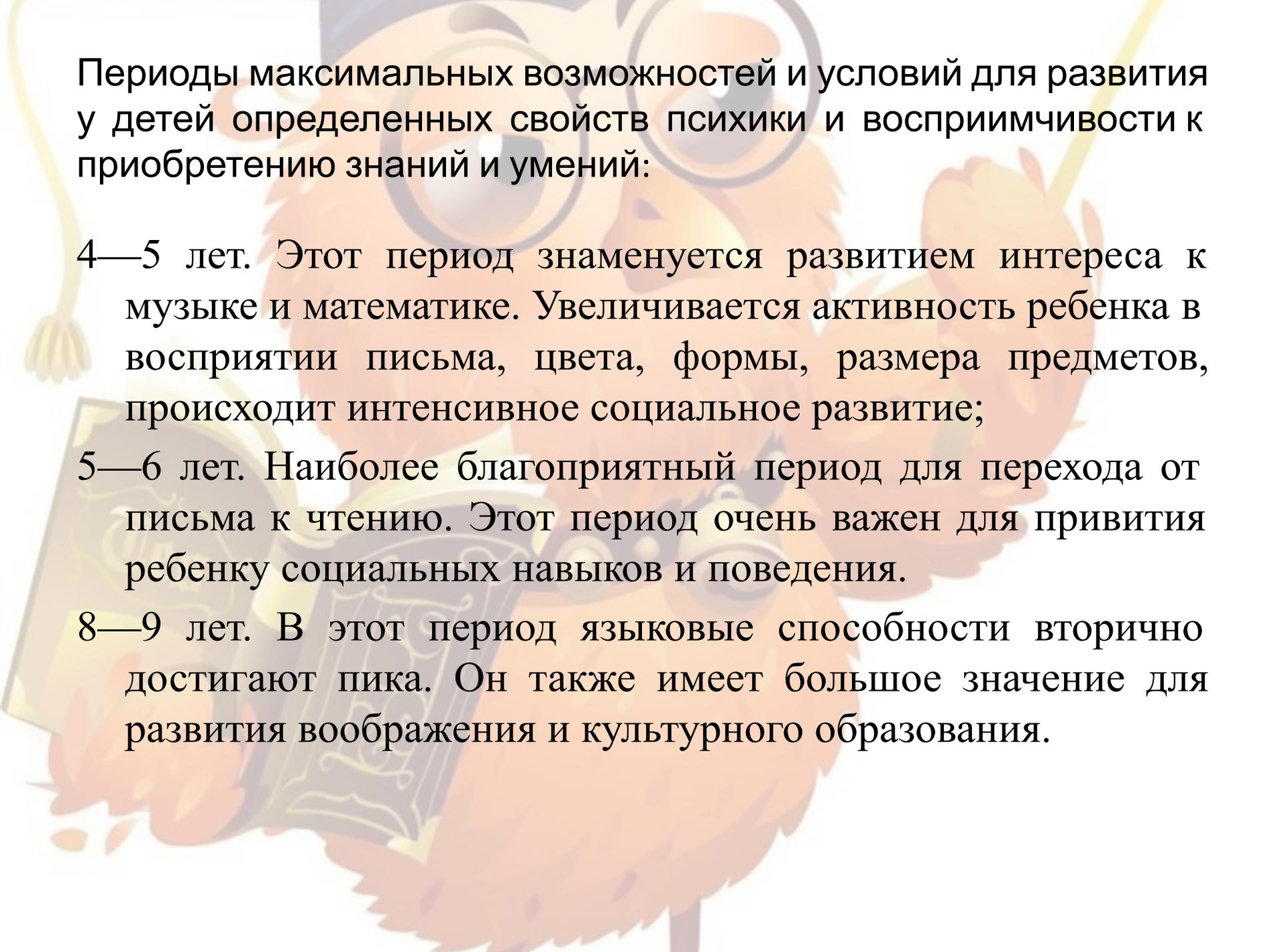
В этой связи понятия сенситивных и критических периодов во многом близки и нередко объединяются (И.С.Кон).



Периоды максимальных возможностей и условий для развития у детей определенных свойств психики и восприимчивости к приобретению знаний и умений:

1,5—3 года. Период яркого восприятия речи, пополнения словарного запаса. В этом возрасте ребенок очень восприимчив к изучению иностранных языков. Также он благоприятен для развития моторики, манипуляций с предметами, восприятия порядка;

3—4 года. Этот период наиболее благоприятен для ознакомления со знаковым обозначением цифр и букв, подготовке к письму. Развиваются осознанная речь и понимание собственной мысли, идет интенсивное развитие органов чувств;



Периоды максимальных возможностей и условий для развития у детей определенных свойств психики и восприимчивости к приобретению знаний и умений:

4—5 лет. Этот период знаменуется развитием интереса к музыке и математике. Увеличивается активность ребенка в восприятии письма, цвета, формы, размера предметов, происходит интенсивное социальное развитие;

5—6 лет. Наиболее благоприятный период для перехода от письма к чтению. Этот период очень важен для привития ребенку социальных навыков и поведения.

8—9 лет. В этот период языковые способности вторично достигают пика. Он также имеет большое значение для развития воображения и культурного образования.

Возрастная периодизация (по Л.С. Выготскому)

Кризис новорожденности — младенчество (от 2 мес. до 1 года).

В 1,5—2,5 мес. формируется мелкая моторика, развивается сенсорная область, ребенок познает мир, используя слуховые и тактильные ощущения.

Кризис 1 года — раннее детство (1—3 года).

Появляются новые виды общения, происходит разрыв психологического единства «мать — дитя», развиваются речь и умственные способности.

Ведущий вид деятельности — эмоционально-непосредственное общение младенца со взрослым.

Возрастная периодизация (по Л.С. Выготскому)

Кризис 3 лет — дошкольный возраст (от 3 до 7 лет). Ведущий вид деятельности — орудийно-предметный. Формируются самооценка и самосознание, происходит становление личности. От 3 до 7 лет ребенок включается во взрослую жизнь, в разные виды деятельности, сам выбирает во что играть и свою роль в игре; интересуется звуками и буквами, т.е. их графическим изображением в виде символов. Активно развиваются воображение и отображение впечатлений об окружающем мире, взаимодействие с окружающими, общение.

Ведущий вид деятельности — сюжетно-ролевая игра.

Возрастная периодизация (по Л.С. Выготскому)

Кризис 7 лет — школьный возраст (от 7 до 13 лет).

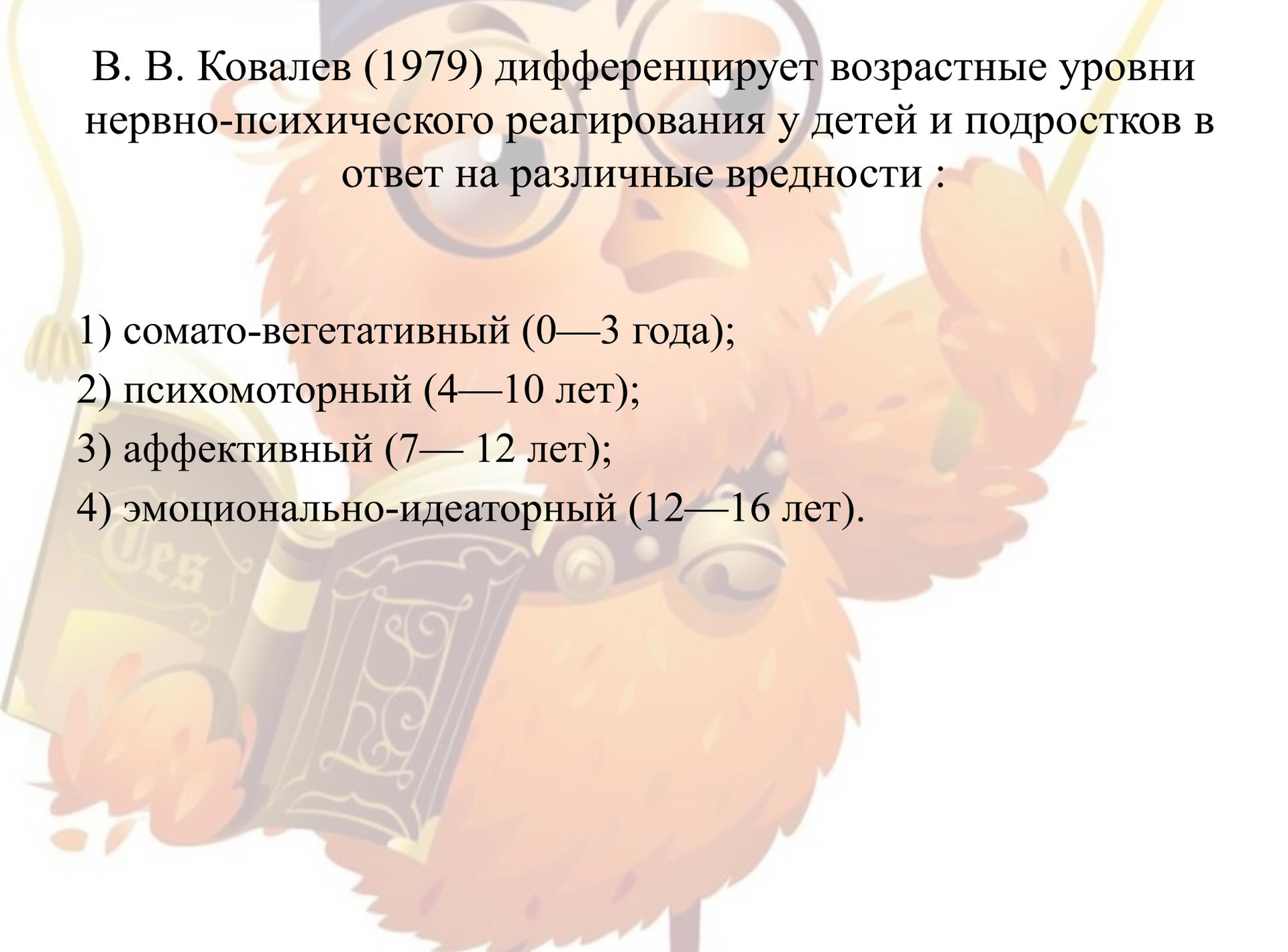
Ведущий вид деятельности — учебный. Развиваются психика, мышление, специальные способности, личность ребенка и его межличностные отношения.

Кризис 13 лет — пубертатный возраст (13—17 лет).

Ведущий вид деятельности — личностное общение подростков.

Кризис 17 лет — юношеский возраст (17—21 год).

Ведущий вид деятельности — профессионально-учебный.



В. В. Ковалев (1979) дифференцирует возрастные уровни нервно-психического реагирования у детей и подростков в ответ на различные вредности :

- 1) сомато-вегетативный (0—3 года);
- 2) психомоторный (4—10 лет);
- 3) аффективный (7— 12 лет);
- 4) эмоционально-идеаторный (12—16 лет).

Показатели нормального сенсомоторного развития детей

Эрнст Й. Кипхард

Как развивается ваш ребенок?

0 от 0 до 4 лет

таблицы сенсомоторного и социального развития

Таблица сенсомоторного развития

Юлия, 3 года

А. Зрительное восприятие

Б. Мелкая моторика

4 года (48 мес.)	<input type="checkbox"/>	A.48. Составляет разрезную картинку из двух элементов	<input type="checkbox"/>	B.48. Режет ножки
	<input type="checkbox"/>	A.47. Узнаёт часть целого	<input type="checkbox"/>	B.47. Застёгивает
	<input type="checkbox"/>	A.46. Различает «мальчик» и «девочка»	<input type="checkbox"/>	B.46. Проводит ли
	<input type="checkbox"/>	A.45. Находит три спрятанных предмета	<input type="checkbox"/>	B.45. Лепит шар и :
	<input type="checkbox"/>	A.44. Распознаёт количество «два»	<input type="checkbox"/>	B.44. Открывает
3,5 года (42 мес.)	<input type="checkbox"/>	A.43. Различает понятия «машины» и «животные»	<input type="checkbox"/>	B.43. Моет и вытир
	<input type="checkbox"/>	A.42. Ориентируется на улице	<input type="checkbox"/>	B.42. Держит кара
	<input type="checkbox"/>	A.41. Различает 5 геометрических форм	<input type="checkbox"/>	B.41. Рисует круг
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.40. Вкладывает 5 полых кубиков один в другой	<input type="checkbox"/>	B.40. Строит башн
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.39. Различает 5 картинок	<input checked="" type="checkbox"/>	B.39. Разворачивае
3 года (36 мес.)	<input checked="" type="checkbox"/>	A.38. Различает 3 длины	<input checked="" type="checkbox"/>	B.38. Открывает сп
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.37. Различает основные цвета	<input checked="" type="checkbox"/>	B.37. Одевается са
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.36. Знает разницу между понятиями «один» и «много»	<input checked="" type="checkbox"/>	B.36. Рисует круги
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.35. Узнаёт род деятельности на картинке	<input checked="" type="checkbox"/>	B.35. Переливает в
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.34. Узнаёт знакомые места	<input checked="" type="checkbox"/>	B.34. Складывает л
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.33. Находит 2 спрятанных предмета	<input checked="" type="checkbox"/>	B.33. Достает пред
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.32. Сортирует чайные и столовые ложки	<input checked="" type="checkbox"/>	B.32. Надевает бус
	<input checked="" type="checkbox"/>	A.31. Знает свою одежду	<input checked="" type="checkbox"/>	B.31. Отпоясывает

Хельга Зинкхубер

Как развивается ваш ребенок?

4 от 4 до 7,5 лет

таблицы сенсомоторного развития, игры и упражнения

7,5 лет

Мелкая моторика

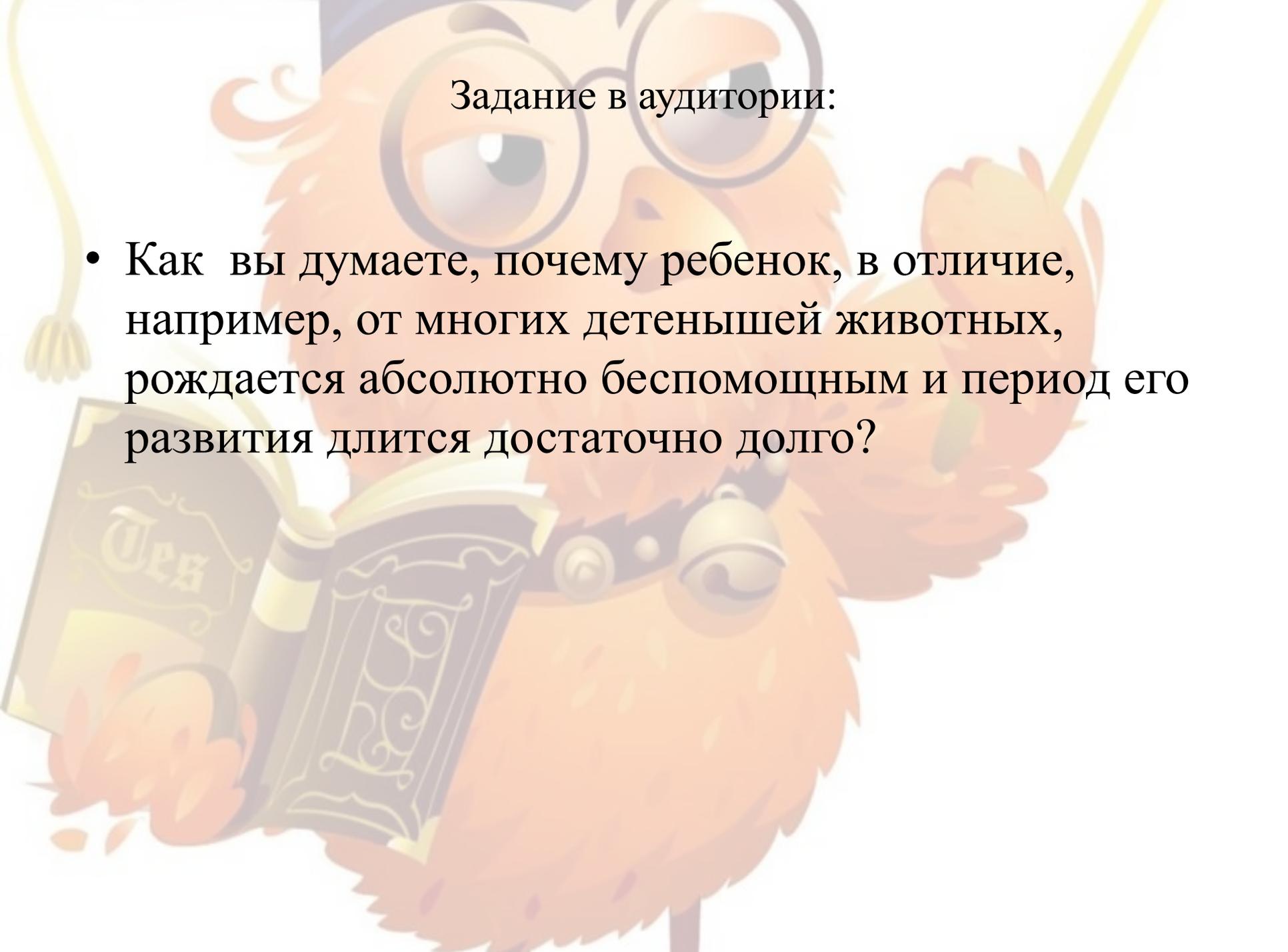
Лена, 6,5 лет

возраст в годах	возраст в мес.	оценка	задание
7½	90	<input type="checkbox"/>	Завязать шнурок «на бантик»
	88	<input type="checkbox"/>	Провести карандашом по лабиринту
	86	<input type="checkbox"/>	Подкинуть мяч на 1 м вверх и поймать его
7	84	<input type="checkbox"/>	Выстроить конструкцию из кубиков по образцу
	82	<input type="checkbox"/>	Научиться писать своё имя
	80	<input type="checkbox"/>	Срисовать 10 букв
6½	78	<input type="checkbox"/>	Отбить мяч от земли 3 раза подряд
	76	<input type="checkbox"/>	Нарисовать человека (8 частей тела)
	74	<input type="checkbox"/>	Завязать узел
6	72	<input type="checkbox"/>	Выполнить действия двумя руками
	70	<input type="checkbox"/>	Нарисовать домик, дерево, солнце
	68	<input type="checkbox"/>	Самостоятельно одеться

Таблица сенсомоторного развития

А. Зрительное восприятие		Б. Мелкая моторика	
4 года (48 мес.)	A.48. Составляет разрезную картинку из двух элементов	B.48. Режет ножницами	
	A.47. Узнаёт часть целого	B.47. Застёгивает и расстёгивает пуговицы*	
	A.46. Различает «мальчик» и «девочка»	B.46. Проводит линию, соединяющую две точки	
	A.45. Находит три спрятанных предмета	B.45. Лепит шар и змейку	
	A.44. Распознаёт количество «два»	B.44. Откручивает болт, поворачивает ключ в замке	
	A.43. Различает понятия «машины» и «животные»	B.43. Моет и вытирает руки*	
3,5 года (42 мес.)	A.42. Ориентируется на улице	B.42. Держит карандаш пальцами	
	A.41. Различает 5 геометрических форм	B.41. Рисует круг*	
	A.40. Вкладывает 5 полых кубиков один в другой	B.40. Строит башню из 8 кубиков*	
	A.39. Различает 5 картинок	B.39. Разворачивает конфету	
	A.38. Различает 3 длины	B.38. Открывает спичечный коробок	
	A.37. Различает основные цвета	B.37. Одевается сам*	
3 года (36 мес.)	A.36. Знает разницу между понятиями «один» и «много»	B.36. Рисует круги	
	A.35. Узнаёт род деятельности на картинке	B.35. Переливает воду из сосуда в сосуд	
	A.34. Узнаёт знакомые места	B.34. Складывает лист бумаги, сгибая его посередине*	
	A.33. Находит 2 спрятанных предмета	B.33. Достает предмет грабелями	
	A.32. Сортирует чайные и столовые ложки	B.32. Надевает бусинки на проволоку*	
	A.31. Знает свою одежду	B.31. Опускает цепочку в трубку	
2,5 года (30 мес.)	A.30. Раскладывает две пары картинок в отдельные стопки	B.30. Строит башенку из 4 кубиков*	
	A.29. Сортирует ложки и вилки	B.29. Самостоятельно ест ложкой*	
	A.28. Узнаёт соседей и гостей	B.28. Бросает теннисный мячик, подняв руку над головой*	
	A.27. Различает две разные геометрические формы	B.27. Достает бусинку из бутылочки*	
	A.26. Различает 2 цвета	B.26. Вставляет палочку в трубку	
	A.25. Различает 2 предмета разного размера	B.25. Переворачивает страницы*	
2 года (24 мес.)	A.24. Кладет 2 предмета в соответствии с их изображением	B.24. Снимает одежду*	
	A.23. Показывает части тела на кукле	B.23. Чертит на бумаге*	
	A.22. Находит переставленный на новое место предмет	B.22. Бросает изюминку в бутылку	
	A.21. Наблюдает за строительством башенки	B.21. Расстёгивает замок-молнию	
	A.20. Мотает головой в знак несогласия	B.20. Строит башню из двух кубиков*	
	A.19. Распределяет правильно предметы	B.19. Надевает колечки на палочку	
1,5 года (18 мес.)	A.18. Издалека узнаёт близкого человека	B.18. Распаковывает предмет	
	A.17. Охотно рассматривает яркие картинки	B.17. Самостоятельно пьёт из чашки*	
	A.16. Наблюдает за своим отражением в зеркале	B.16. Бросает предметы	
	A.15. Следит взглядом за катящимся мячиком	B.15. Указывает при помощи указательного пальца	
	A.14. Узнаёт родителей, братьев и сестёр	B.14. Вынимает предметы из ящика и кладет их обратно	
	A.13. Предпочитает определённую игрушку	B.13. Стучит двумя предметами друг о друга*	
1 год (12 мес.)	A.12. Находит накрытый предмет	B.12. Хватает предмет большим и указательным пальцами*	
	A.11. Узнаёт свою бутылочку*	B.11. Трясёт предмет	
	A.10. Рассматривает свои руки	B.10. Исследует предметы*	
	A.9. Трогает руками собственное отражение в зеркале*	B.9. Перекладывает предмет из одной руки в другую*	
	A.8. Следит взглядом за упавшим предметом*	B.8. Берёт 2 предмета со стола*	
	A.7. Наблюдает за движущимся человеком	B.7. Хватает предмет и отпускает его	
0,5 года (6 мес.)	A.6. Оба глаза смотрят на предмет прямо	B.6. Тянет предметы в рот	
	A.5. Видит изюминку на столе*	B.5. Тянется в направлении объекта*	
	A.4. Рассматривает предмет в руке*	B.4. Играет со своими руками*	
	A.3. Следит взглядом за удаляющимся предметом	B.3. Тянет к себе предметы	
	A.2. Смотрит в лицо*	B.2. Сгибает и выпрямляет руки	
	A.1. Следит взглядом за движущимся объектом*	B.1. Сжимает предмет в руке	
	Сумма оценок		Сумма оценок

Возраст	Понимание речи (Рп)	Активная речь (Ра)	Сенсорное развитие (Ср)	Игра и действия с предметами (Ип)	Движения (Дв)	Навыки (Н)
1 год 9 месяцев	Понимает несложный рассказ по сюжетной картинке, отвечает на вопросы взрослых	Во время игры обозначает свои действия словами и двусложными предложениями	Ориентируется в трех контрастных величинах предметов (типа кубов) с разницей граней в 3 см	Воспроизводит сложные сюжетные постройки-перекрытия типа ворот, скамейки	Ходит по ограниченной поверхности шириной 15—20 см, приподнятой над полом на 15—20 см	Частично раздевается с помощью взрослого (снимает шапку, ботинки)
2 года	Понимает короткий рассказ взрослого о событиях, бывших в опеке ребенка, без показа	Пользуется трехсловными предложениями, употребляя прилагательные, местоимения	Подбирает по образцу и словам взрослого три контрастных предмета разных цветов	Воспроизводит ряд последовательных действий (начало сюжетной игры)	Перешагивает через препятствия чередующимся шагом	Частично надевает одежду (шапку, ботинки)



Задание в аудитории:

- Как вы думаете, почему ребенок, в отличие, например, от многих детенышей животных, рождается абсолютно беспомощным и период его развития длится достаточно долго?