



Приобретение речи и речевые нарушения

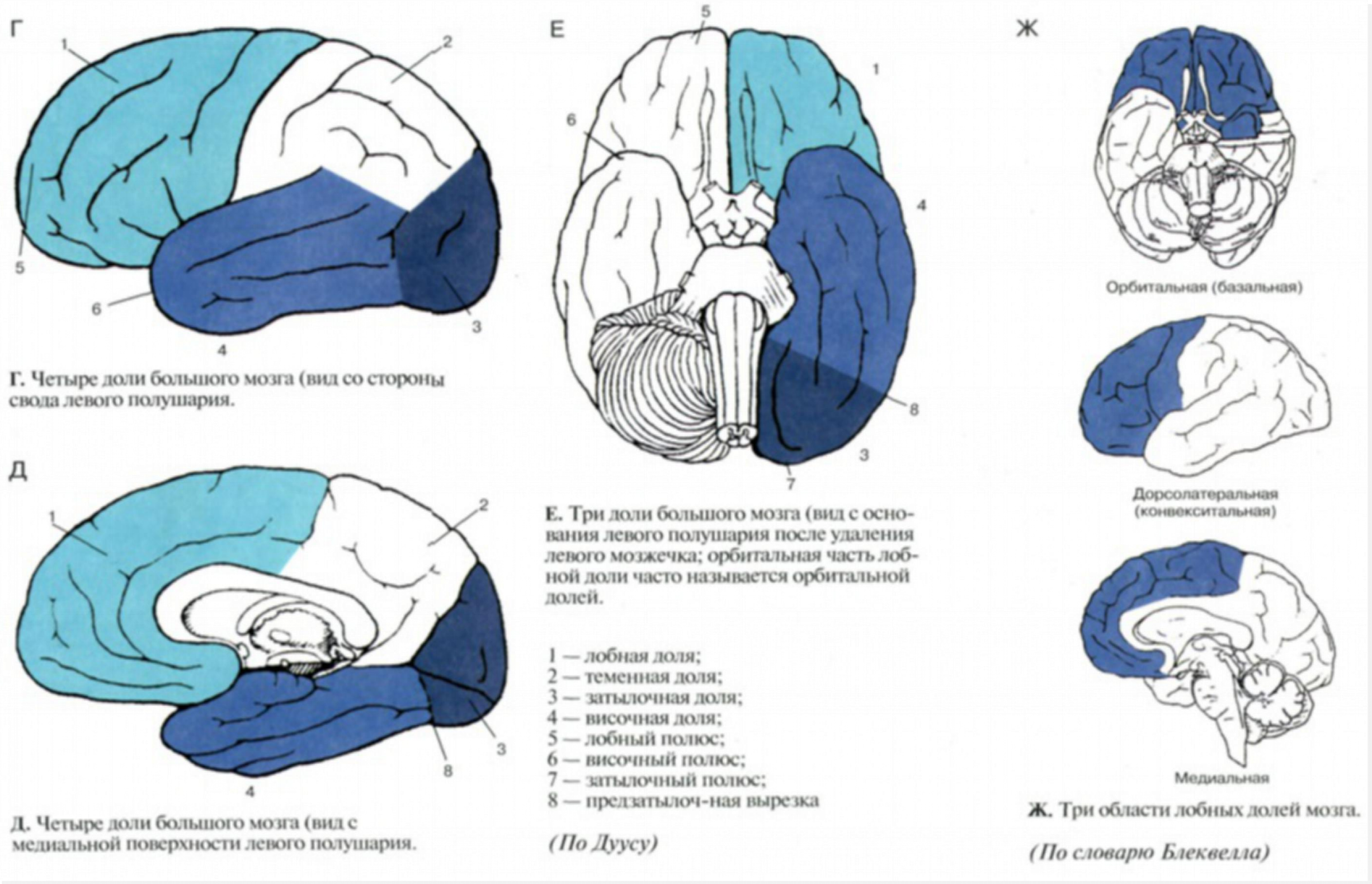
Кирсанова Юлия Юрьевна,
Новосибирский Институт
Клинической Психологии



Модальности

Ведущие модальности в разных речевых функциях различны. В функции понимания речи – слуховая, а в говорении – речедвигательная.

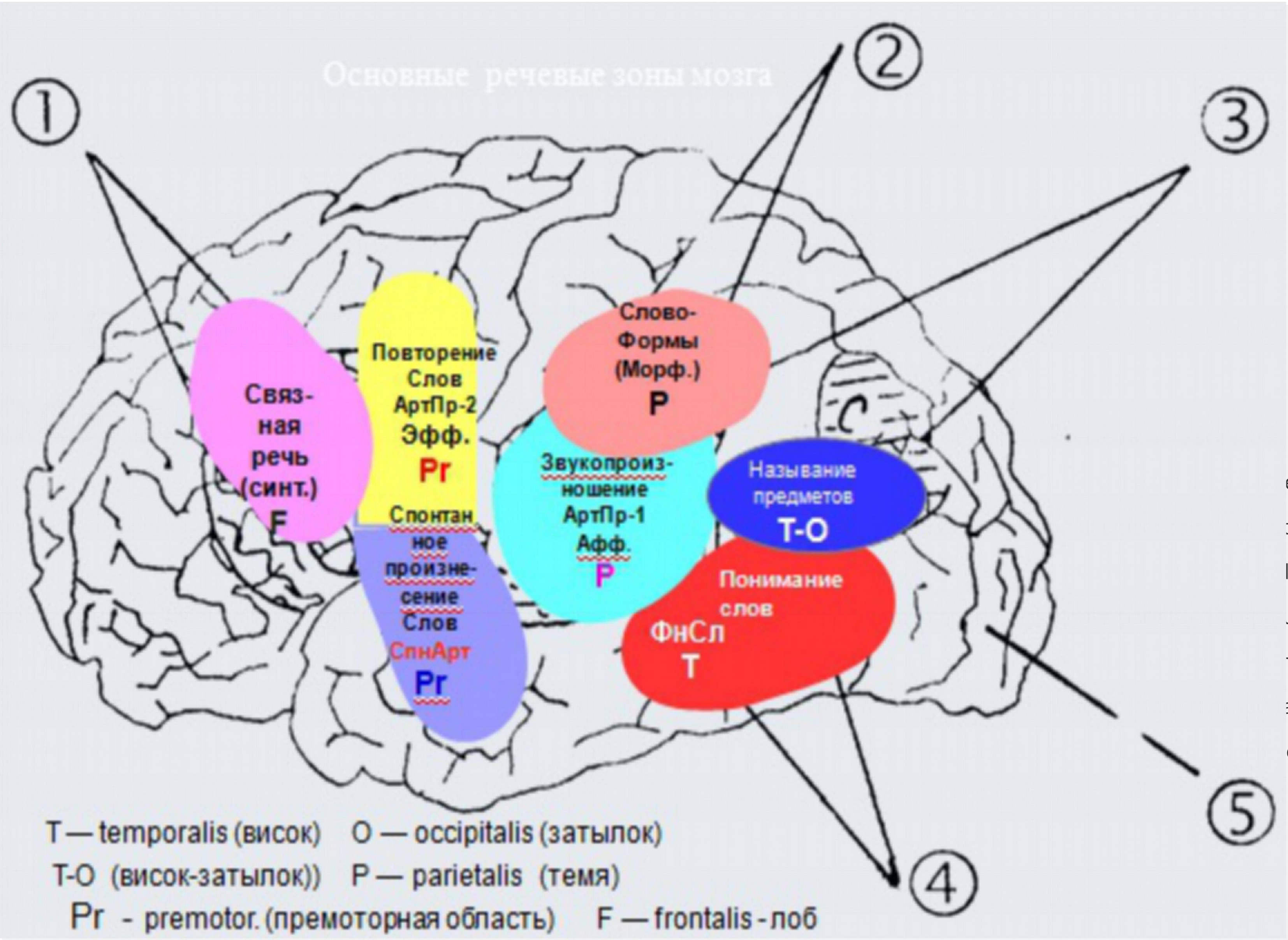
Они не одинаковы по занимаемой площади. Соответственно различны объемы участия разных долей мозга.



SUBTITLE

Tit blo

>Lorem ips
tempor in
veniam, q
commod
velit esse
cupidatat
accusanti
quae ab il



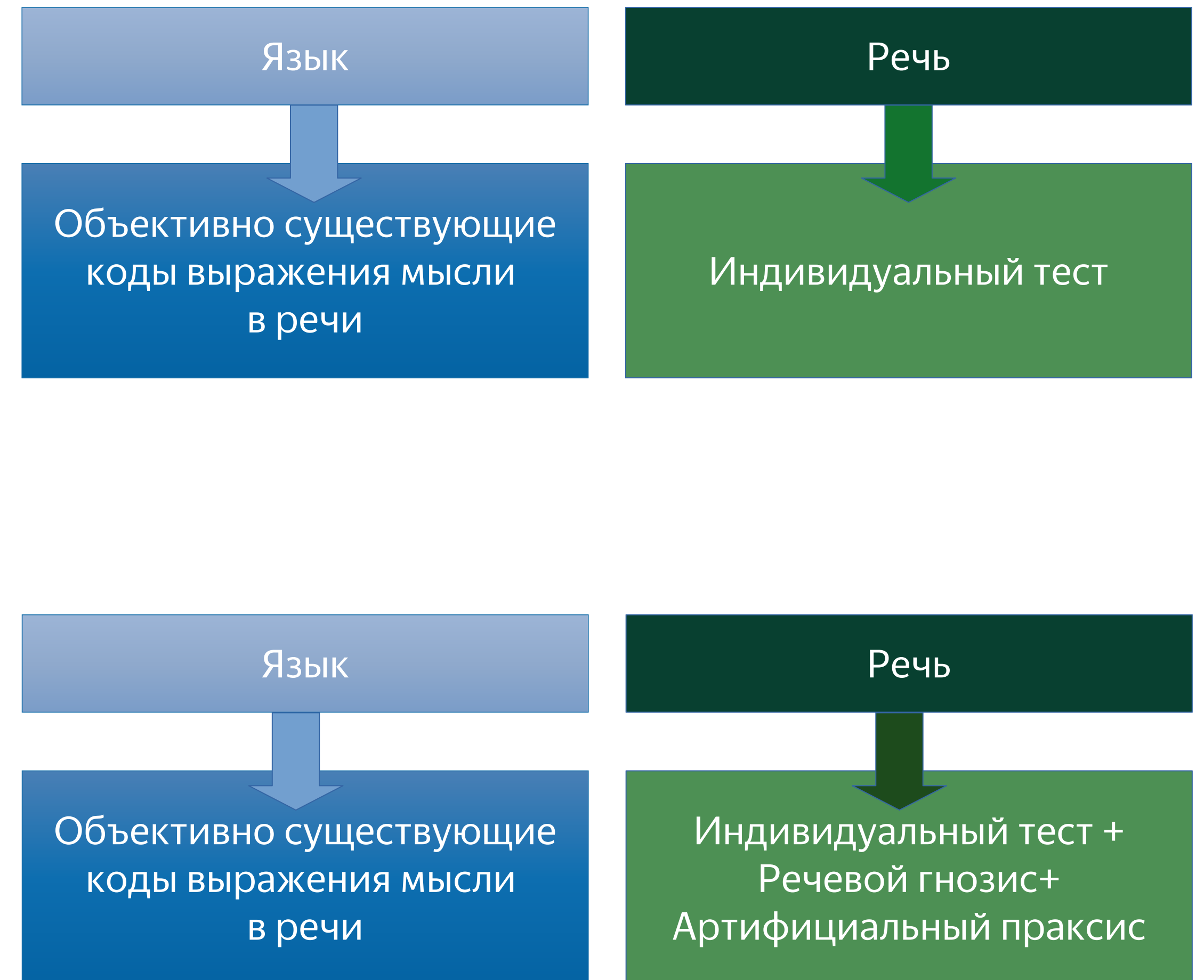
sed do eiusmod
enim ad minim
aliquip ex ea
lerit in voluptate
ur sint occaecat
t voluptatem
am, eaque ipsa
e vitae dicta sunt

Язык - речь

РЕЧЬ в лингвистике — это индивидуальный текст, т. е. выборка единиц для построения текста из объективного набора языковых средств(кодов).

Индивидуальный текст оценивается по способности пользования фонематическим, лексическим, морфологическим и синтаксическим кодами языка. В лингвистической интерпретации речи не учитывается качество звукопроизношения, просодические и другие внешние характеристики высказывания.

РЕЧЬ в дефектологии (логопедии) понимается как индивидуальный текст (со всеми особенностями учитываемыми в лингвистике), + качество актов восприятия речи (РчСлГн) + качество Артикуляционных актов (АртПр)



Виды внешней речи

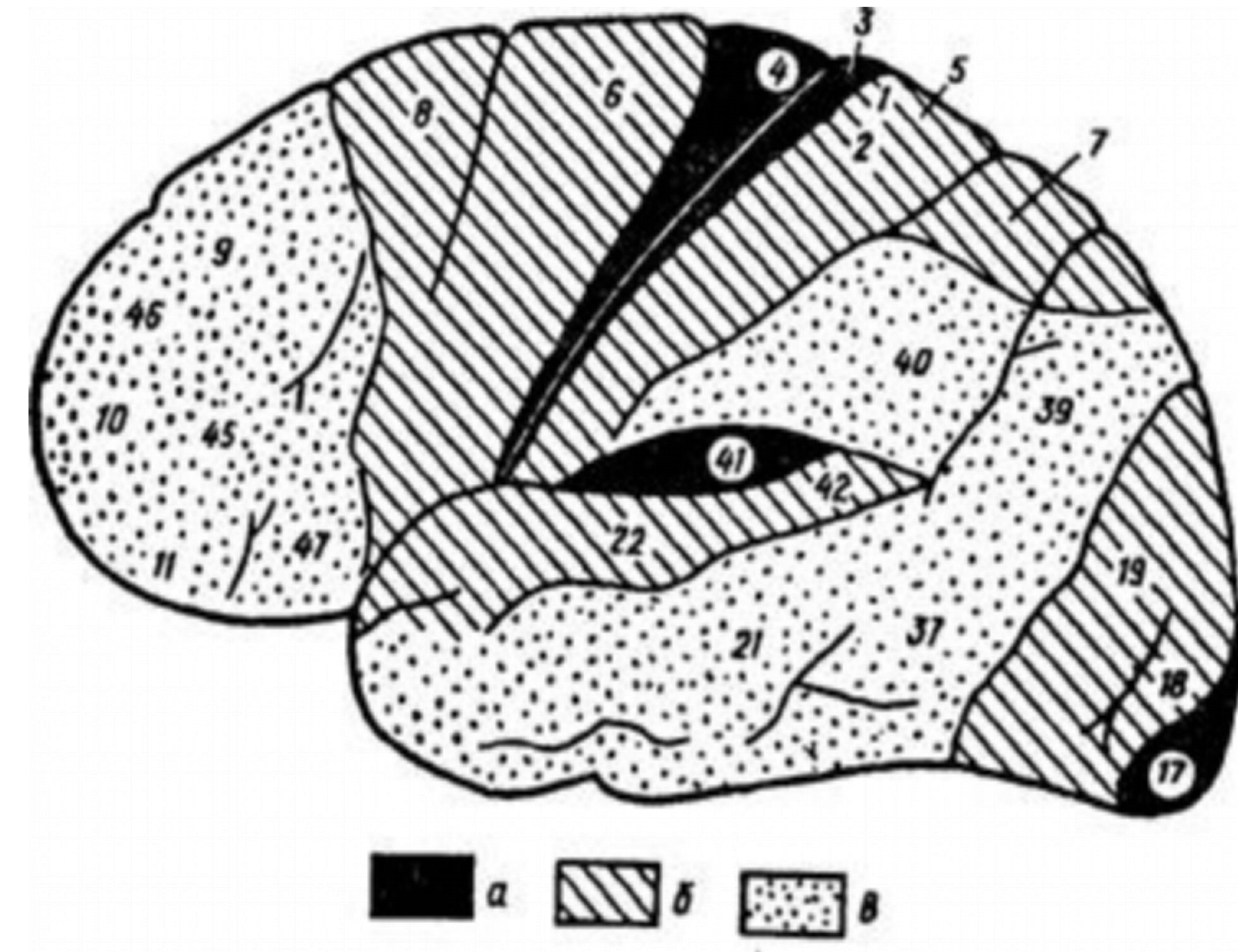


SUBTITLES

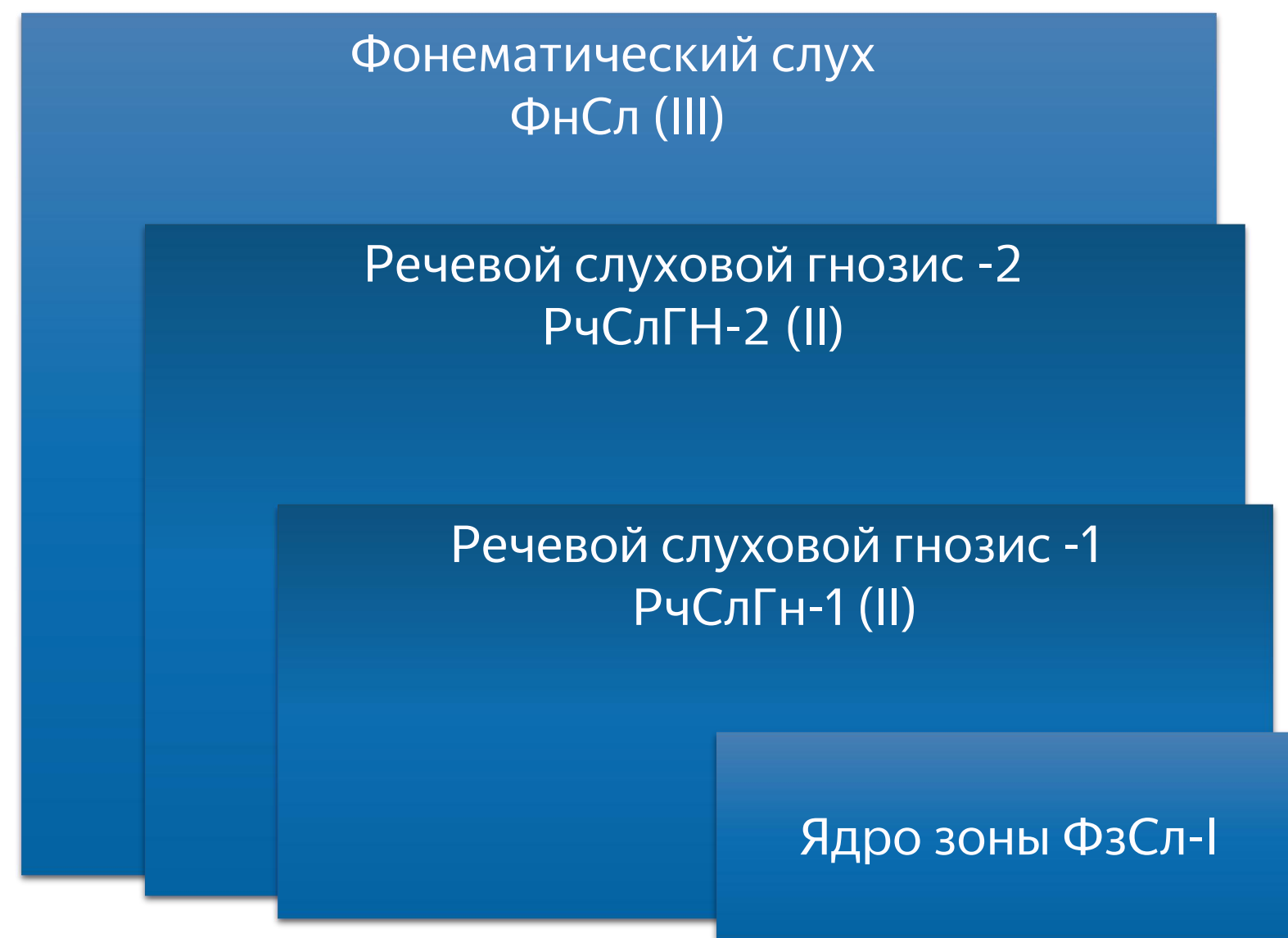
Иерархия полей мозга

- Речевые нарушения делятся на имеющие преимущественное отношение к первичным, вторичным и третичным полям коры мозга.
- Дифференциация речевых нарушений по типу дизартрий, речевых агнозий – апраксий и расстройств уровня языка (алалий, афазий, фонологических дисграфий - дислексий) требует обращения к существующим представлениям о функциональных ролях первичной, вторичной и третичной коры мозга.

а – первичные; б – вторичные; в – третичные



Функциональная иерархия мозговых механизмов импрессивной речи



Каждая речевая функция, которая зависит от состояния мозговых структур, соответствует тому или иному уровню мозгового обеспечения речи.

Импрессивная сторона речи обеспечивается:

- Физическим слухом (ФзСл)
- Речевым слуховым гнозисом -1 (РчСлГн-1 звукоразличения)
- Речевым слуховым гнозисом - 2 (РчСлГн-2 различения звукового состава слов)
- Фонематическим слухом (ФнСл) - понимание слов.

Каждая последующая функция приобретается на основе предыдущей и сложнее по структуре. Соответственно зоны их мозгового обеспечения сложнее по функциональной иерархии. Они располагаются в височной доле левого полушария мозга. Каждая более сложная дальше от ядра височной зоны.

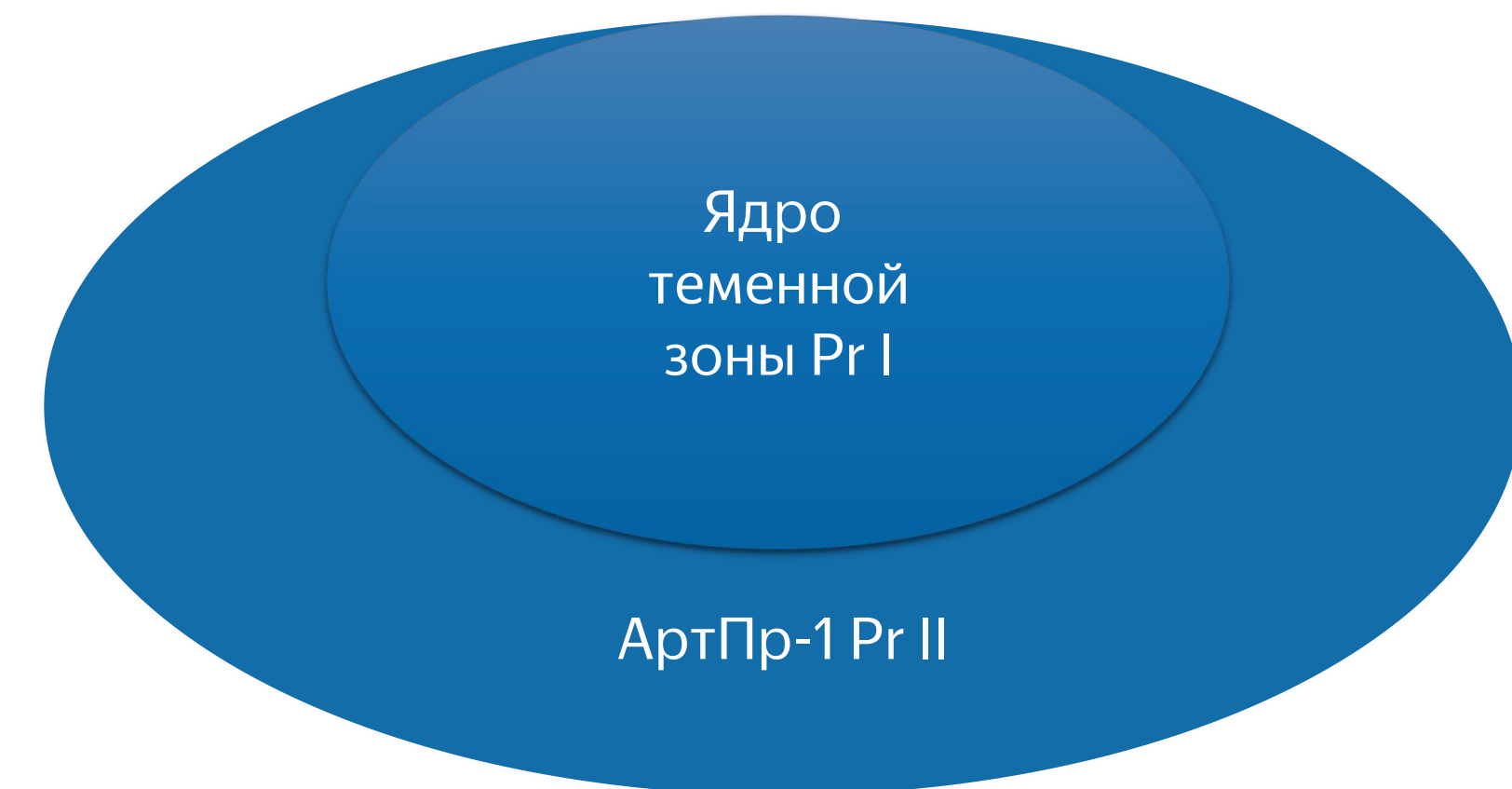
Функциональная иерархия мозговых механизмов экспрессивной речи

Экспрессивная сторона речи обеспечивается:

- Предметным (кистевым и пальцевым) праксисом (ПрдПр)
- Артикуляционным праксисом-1 (АртПр-1 звукопроизнесения) — афферентный
- Артикуляционным праксисом -2 (АртПр-2 повторения слов) – эфферентный
- Спонтанным артикулированием (СпнАрт – произнесения слов „от себя“).

Каждая последующая функция приобретает на основе предыдущей и сложнее по структуре. Соответственно зоны их мозгового обеспечения сложнее по функциональной иерархии. Они располагаются в теменной зоне и премоторном отделе левого полушария мозга. Каждая более сложная дальше от ядра зоны.

Афферентный АртПр



Эфферентный АртПр



Схема ассоциационных путей большого мозга человека (по С.Б. Дзугаевой)

Наружная поверхность полушария мозга с изображением хода дугообразных волокон, верхнего продольного и крючковидного пучков (цифрами обозначены цитоархитектонические поля) .

Речевые функции приобретаются на основе связей между разными зонами мозга. Эти связи обеспечиваются проводящими путями между этими зонами.

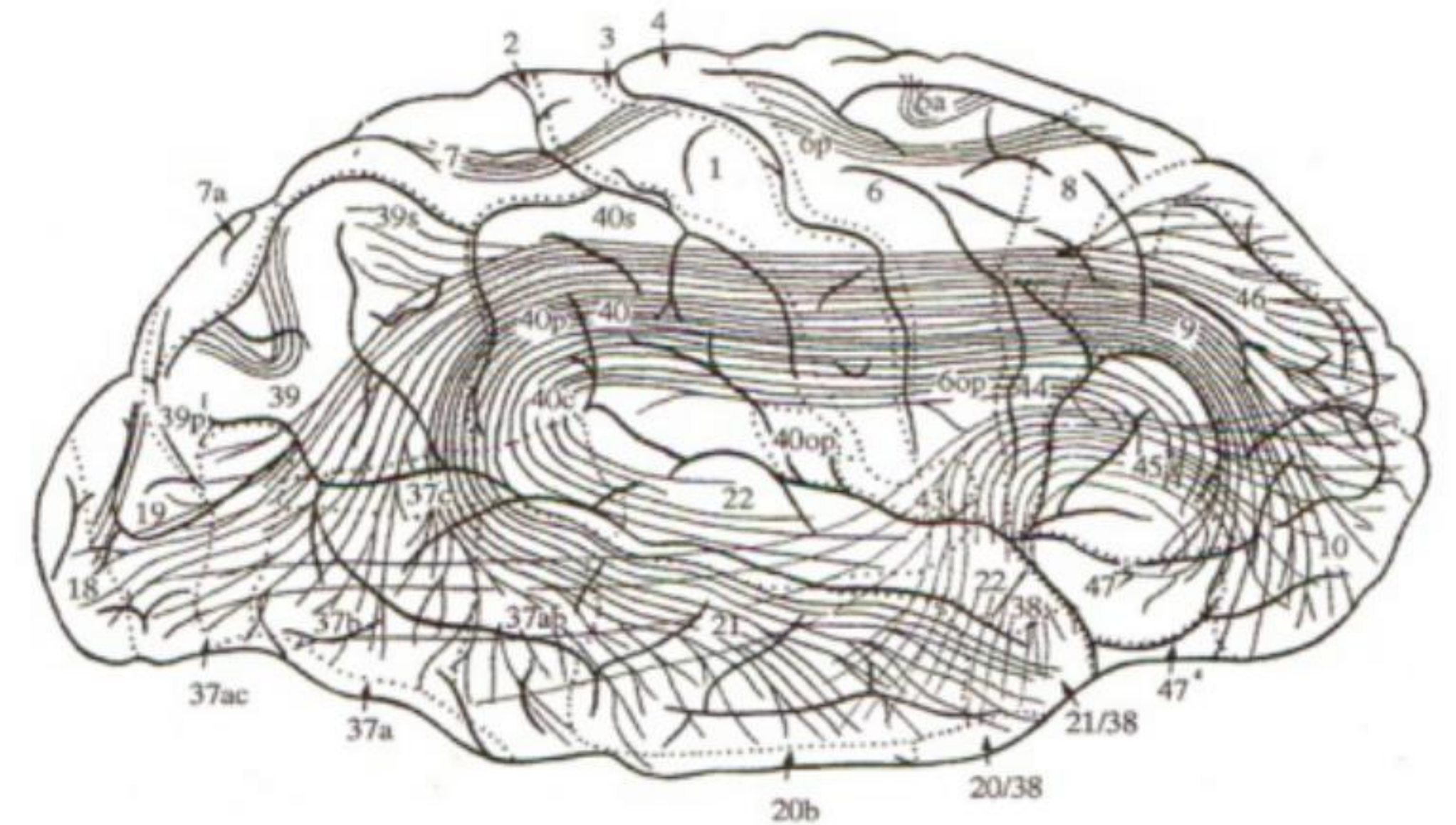
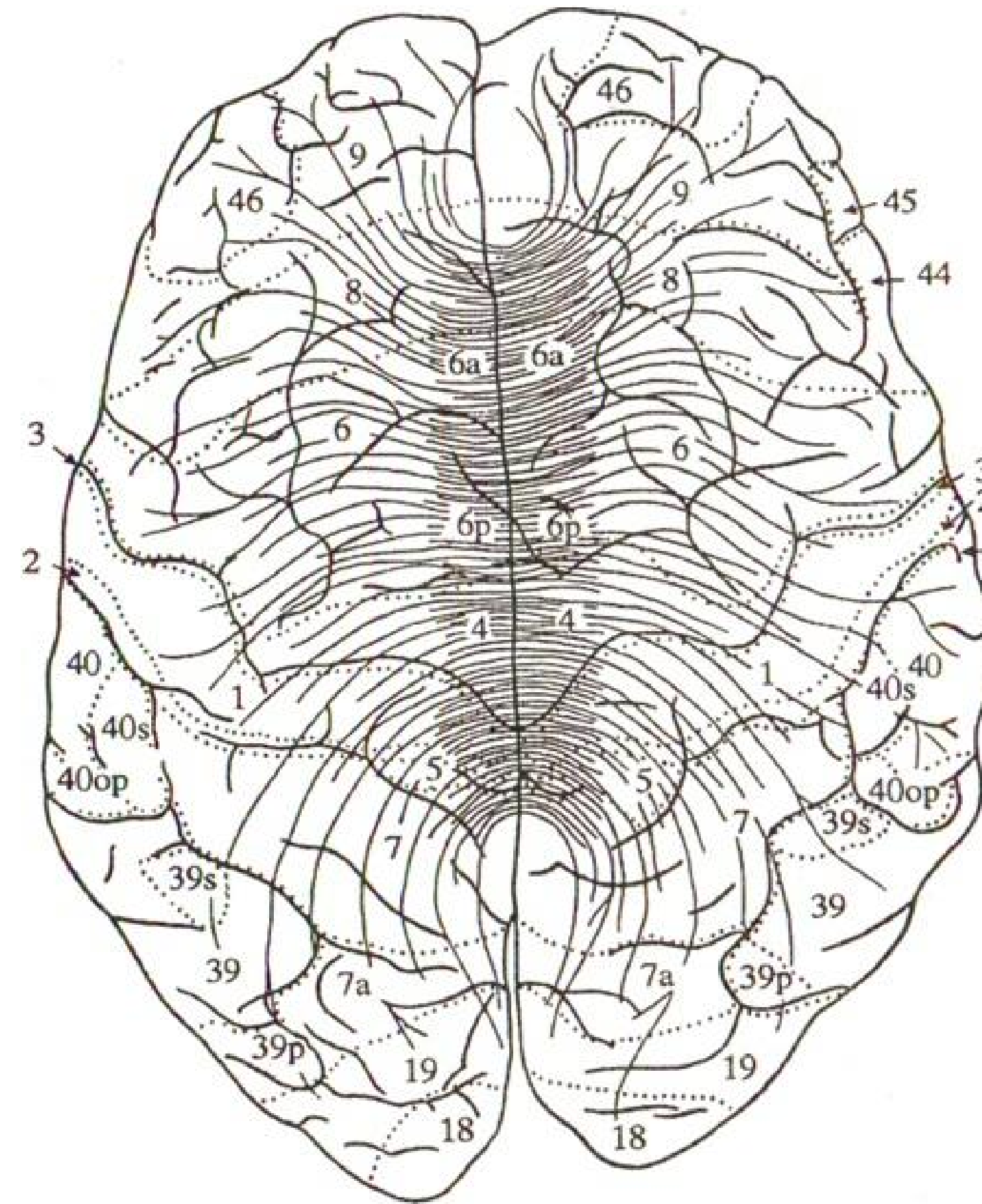


Схема комиссуральных путей большого мозга человека (по С.Б. Дзугаевой)

Дорзальная поверхность полушарий мозга с изображением хода
волокон мозолистого тела



Условные обозначения

Речевые функции в рамках импрессивной речи

- Неречевой слуховой гнозис (НрчСлГн) – различение неречевых (природных и предметных) шумов
- Речевой слуховой гнозис-1 (РчСлГн-1) – различение на слух звуков речи
- Речевой слуховой гнозис-2 (РчСлГн-2) – различение на слух звукового состава слов
- Фонематический слух (ФнСл) – понимание слов на слух

Речевые функции в рамках импрессивной речи

- Оральный праксис (ОрПр) – воспроизведение произвольных движений органами оральной полости
- Афферентный артикуляционный праксис (АртПр-1) - звукопроизнесение
- Эфферентный артикуляционный праксис (АртПр-2) - повторение слов и предложений
- Спонтанное артикулирование (СпнАрт)– спонтанное произнесение слов и фраз

Проводящие пути между внешними стимулами и вторичной корой правого полушария

- | | |
|-----|------------------|
| S | Левое полушарие |
| D | Правое полушарие |
| I | Первичная кора |
| II | Вторичная кора |
| III | Третичная кора |

Проводящие пути, обеспечивающие интеграцию результатов взаимодействия

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| ФзСл | Физический слух |
| НрчСлГн | Неречевой слуховой гнозис |
| РчСлГн-1 | Различение звуков речи |
| РчСлГн-2 | Различение звукового состава слов |
| ФнСл | Понимание на слух слов |
| ОрПр | Оральный праксис |
| АртПр-1 | Произнесение звуков речи |
| АртПр-2 | Повторение слов |
| СпнАрт | Спонтанное произнесение слов |

Механизм формирования речи

Благодаря попаданию образов внешних стимулов в речевые зоны, они включаются в функционирование. Пока тот или иной вид речи не освоен, в каждом речевом акте необходимо взаимодействие зон мозга внешних стимулов и речевого механизма. Оно осуществляется за счет белого волокна мозга — проводящих путей между взаимодействующими зонами (межзональных).

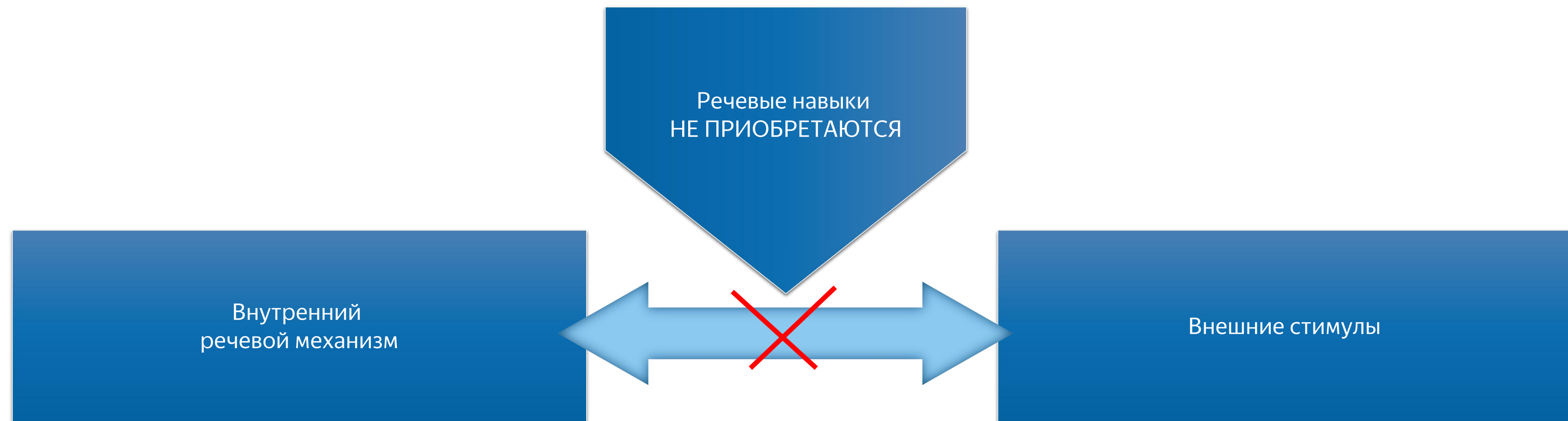


По мере укрепления межзональных взаимодействий отпадает необходимость совмещения речевого механизма и внешних стимулов в каждом речевом акте. Специализируется промежуточная зона — зона упроченных речевых навыков, совмещающая функции обеих и способная осуществлять приобретенные навыки самостоятельно. Это обеспечивает беглую произвольную речь. Межзональные взаимодействия остаются необходимыми в рамках не высоко упроченной речи (произвольной).

Каждый вид речи приобретает, таким образом, составной характер.

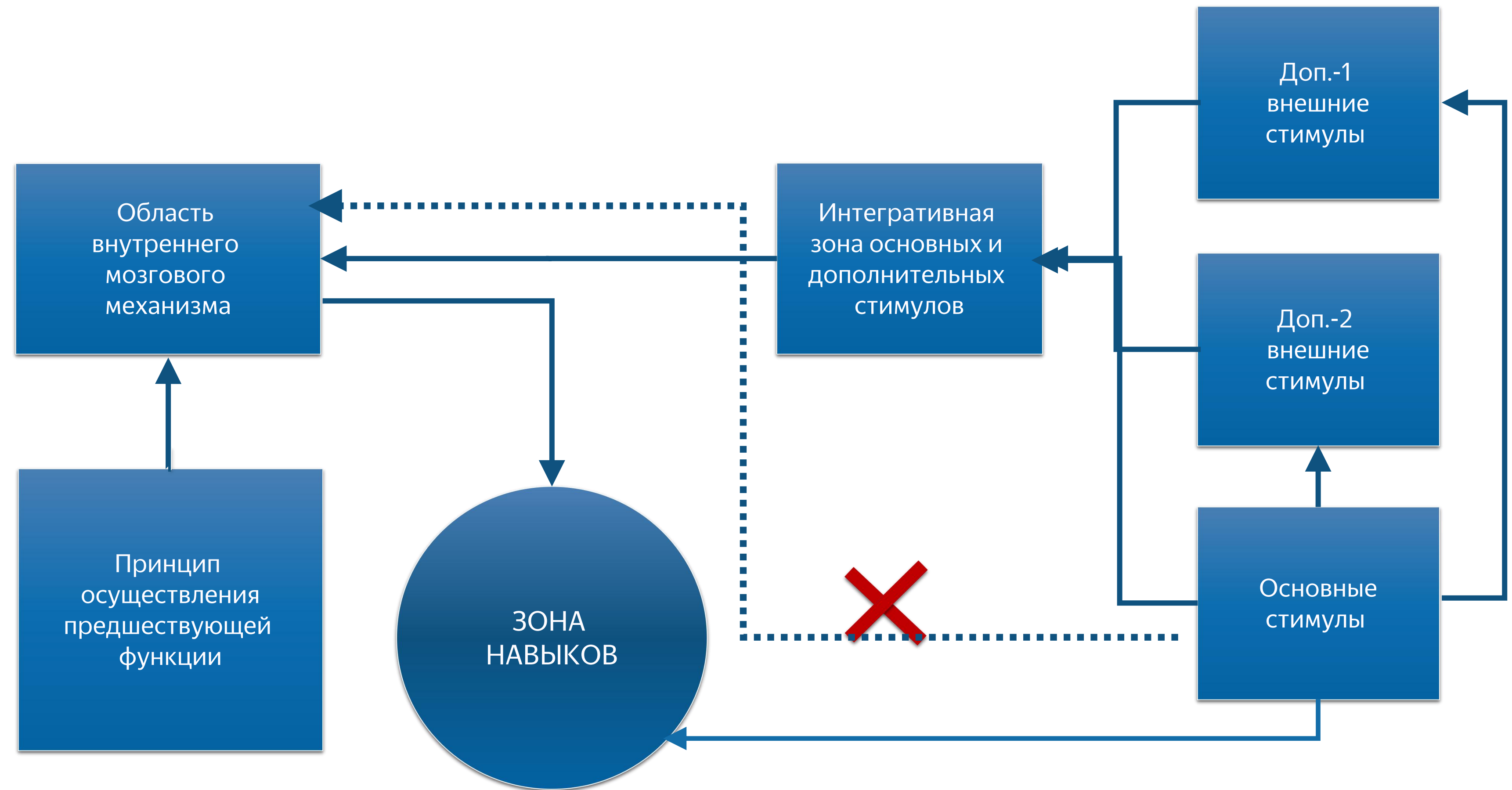


Универсальный механизм нарушения речи



Универсальный механизм компенсации речи

- Обходной путь компенсации нарушений приобретения речевой и других ВПФ состоит во временном подключении дополнительных стимулов в качестве основных.
- В условиях неповрежденных анализаторов в эти дополнительные стимулы интегрируются основные. В мозге образуется интегративная зона, где основные стимулы объединены с дополнительными. По неповрежденным проводникам этот симбиоз стимулов достигает области соответствующего речевого механизма. Со временем дополнительные стимулы отпадают, и функция осуществляется нормативным путем.



Основные принципы коррекционного обучения

Прямые методы коррекции — стимулирующие. Они рассчитаны на активизацию функциональных возможностей пострадавших проводящих путей, их остаточные возможности.

Помимо стандартных вербальных методик, здесь эффективны:

- физические упражнения (координация движений)
- ритмическая стимуляция
- метод Томатис (прослушивание слуховых стимулов через наушники)
- сенсорная интеграция
- обучение грамоте

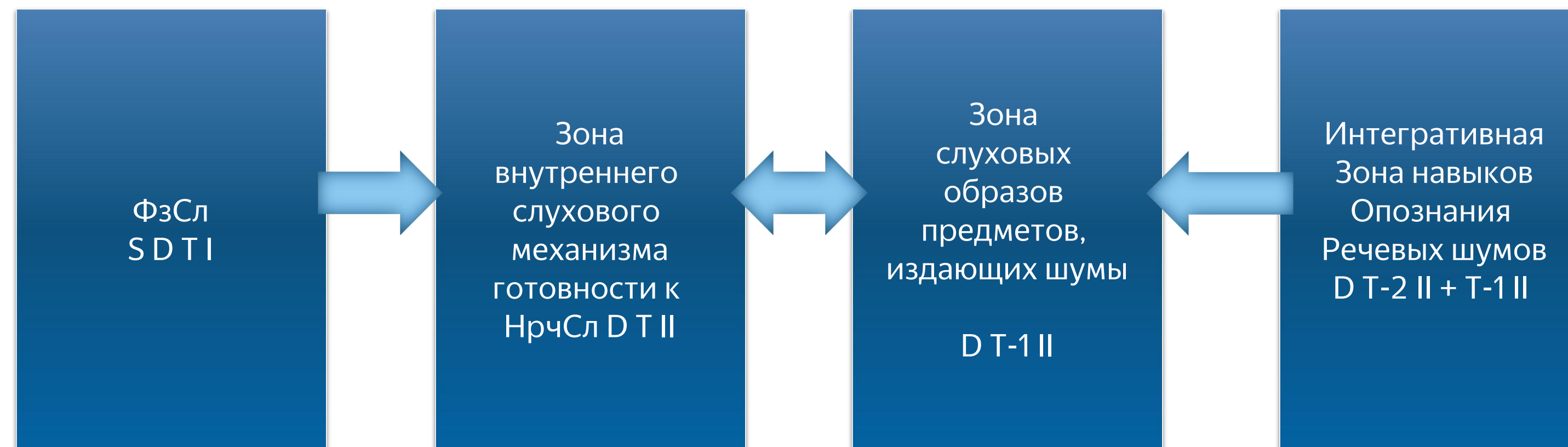
Обходные методы коррекции рассчитаны на включение сохранных проводников.

Универсальный механизм компенсации нарушений речевого развития

- При перерыве или неполноценности связей между зоной внутреннего речевого механизма и зоной, принимающей внешние стимулы, возникает необходимость замены доминирующих внешних стимулов одной модальности на стимулы другой модальности и использование их в качестве основных. Применительно к речи это преимущественно замены слуховых и зрительных стимулов на тактильные.
- На этапах овладения различением речевых сигналов на слух и овладения произнесением звуков речи и слов (по подражанию), это замены слуховых стимулов на оптико-тактильные как в рамках спонтанной компенсации, так и коррекционного обучения.
- На этапе овладения пониманием слов и спонтанной громкой речью — это замены слуховых единиц на жестово-мимические.
- Данные замены носят временный характер. Они позволяют со временем вернуться к основной модели межзональных взаимодействий.

Приобретение импрессивной речи

Алгоритм приобретения навыков неречевого слухового гнозиса (НрчСлГн) — доречевой этап



Приобретение навыков опознания неречевых шумов и зоны их локализации в мозге отменяет необходимость слышать внешние шумы в каждом упроченном акте их опознания.

Связь между зоной НрчСлГн и шумами мира остается актуальной для освоения новых шумов.

Алгоритм нарушения приобретения навыков неречевого слуха (НрчСл) доречевой этап

Отсутствие связи между внешними стимулами и внутренним речевым механизмом препятствует приобретению навыков опознания неречевых шумов. Интегративная зона НрчСл отсутствует.

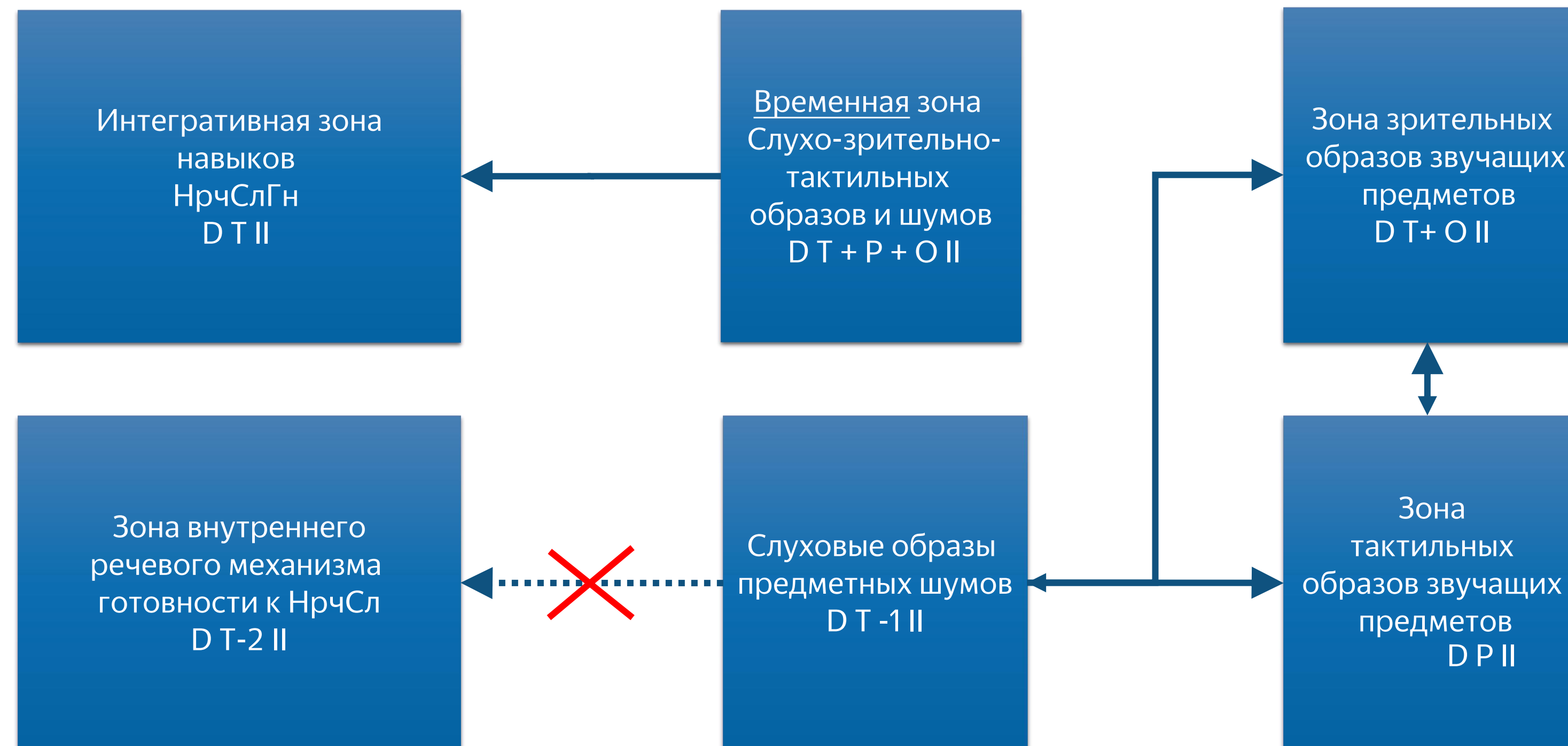
Навыки опознания
неречевых шумов
не приобретаются



Модель компенсации нарушений приобретения (НрчСлГн) — доречевой этап

- Отсутствие связи между внешними стимулами в виде слуховых образов звучащих предметов и внутренним речевым механизмом НрчСл приводит к тому, что основными становятся не сами звучания, а зрительные образы звучащих предметов.
- Если сохранены проводники, связывающие зону их представленности в мозге со слуховой зоной, то за счет соответствующих взаимодействий образуется временная слухо-зрительно-тактильная область. Она взаимодействует с зоной внутреннего речевого механизма.
- Это приводит к специализации постоянной зоны навыков восприятия неречевых шумов, в которой интегрированы их и слуховые, и зрительные, и тактильные образы. Коррекционное обучение строится соответственно данной модели.

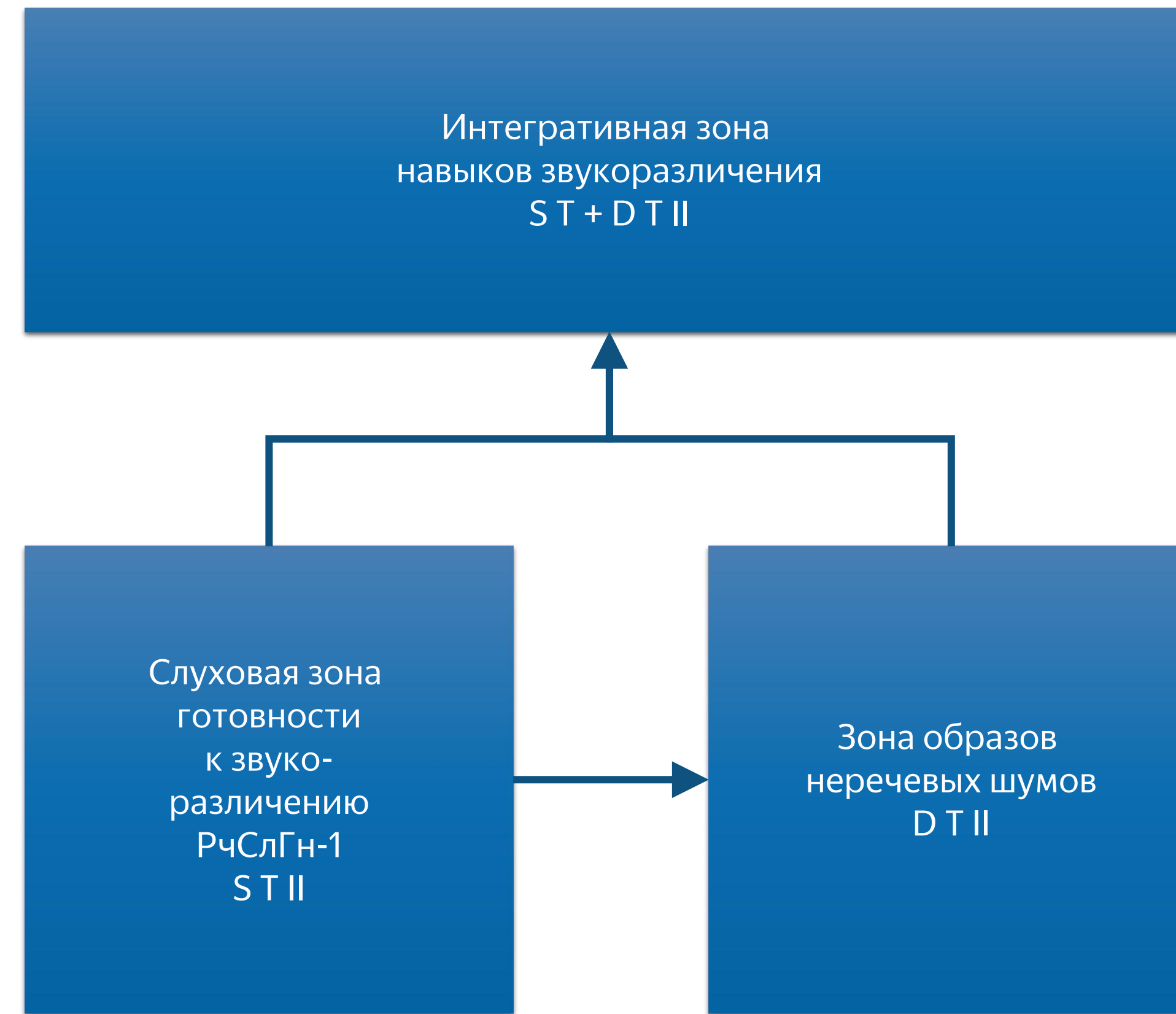
Модель компенсации нарушений приобретения (НрчСлГн) — доречевой этап



Алгоритм приобретения навыков речевого слуха — опознания звуков речи (РчСлГн-1) — Этап 1

Приобретение навыков звуко различения, благодаря появлению интегративной зоны их локализации в мозге, отменяет необходимость слышать звуки речи в упроченных актах их опознания. Связь между зоной РчСлГн-1 и внешними стимулами правополушарных неречевых звуков остается актуальной только для специальных целей.

Мозговой механизм способности различать звуки речи состоит в передаче принципа функционирования из D полушария в S, т. е. носит межполушарный характер.



Алгоритм нарушения приобретения навыков речевого слуха — опознания звуков речи (РчСлГн-1) — Этап 1

Отсутствие связи между РчСлГн-1 (звукоразличение) и слышимыми звуками речи препятствует приобретению навыков звукоразличения.

Интегративная зона навыков звукоразличения (РчСлГн-1) не образуется.



Модель компенсации нарушений приобретения (РчСлГн-1) — этап 1

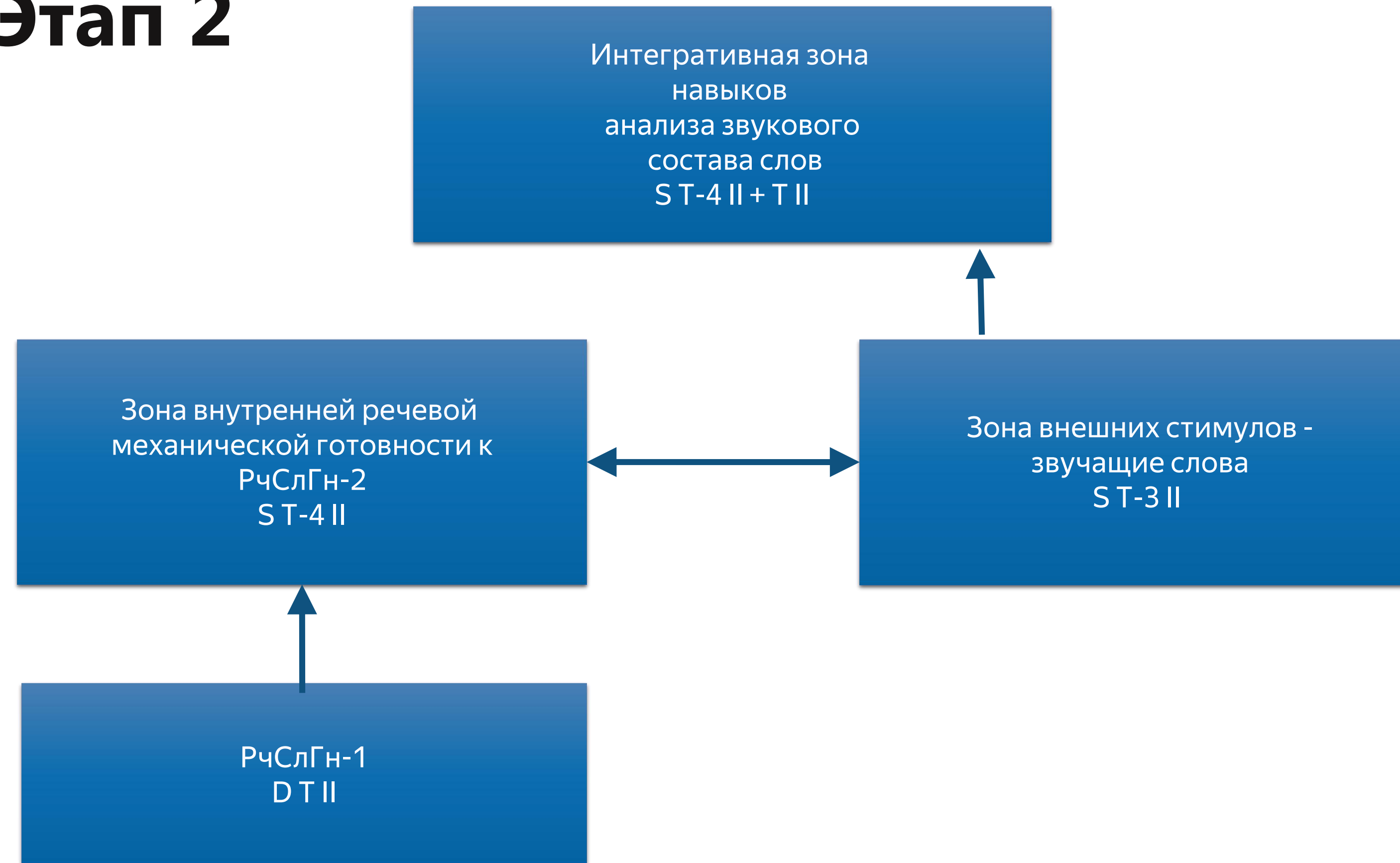
Отсутствие связи между внешними стимулами в виде слуховых образов звуков речи и внутренним речевым механизмом РчСлГн-1 приводит к тому, что основными становятся не сами образы звуков речи, а их зрительные и тактильные образы.

Если проводники между зонами их представленности в мозге и зоне слуховых образов звуков речи сохранены, то за счет их взаимодействий специализируется временная слухо-зрительно-тактильная зона. Она, в свою очередь, взаимодействует с зоной внутреннего речевого механизма РчСлГн-1.

Приобретается постоянная зона навыков восприятия звуков речи, в которой интегрированы их и слуховые, и зрительные, и тактильные образы.



Алгоритм приобретения навыков дискретного анализа звукового состава слова (РчСлГн-2) — Этап 2



В результате интеграции внешних звуковых образов слов и интегративной зоны их локализации в мозге отпадает необходимость анализировать звуковой состав слов в каждом упроченном акте их опознания.

Связь между зоной РчСлГн-2 и анализом слышимых слов остается актуальной для освоения новых слов родного языка и иностранного

Алгоритм нарушения приобретения навыков дискретного анализа звукового состава слова (РчСлГн-2) Этап 2



Модель компенсации при нарушении приобретения (РчСлГн-2) Этап 2



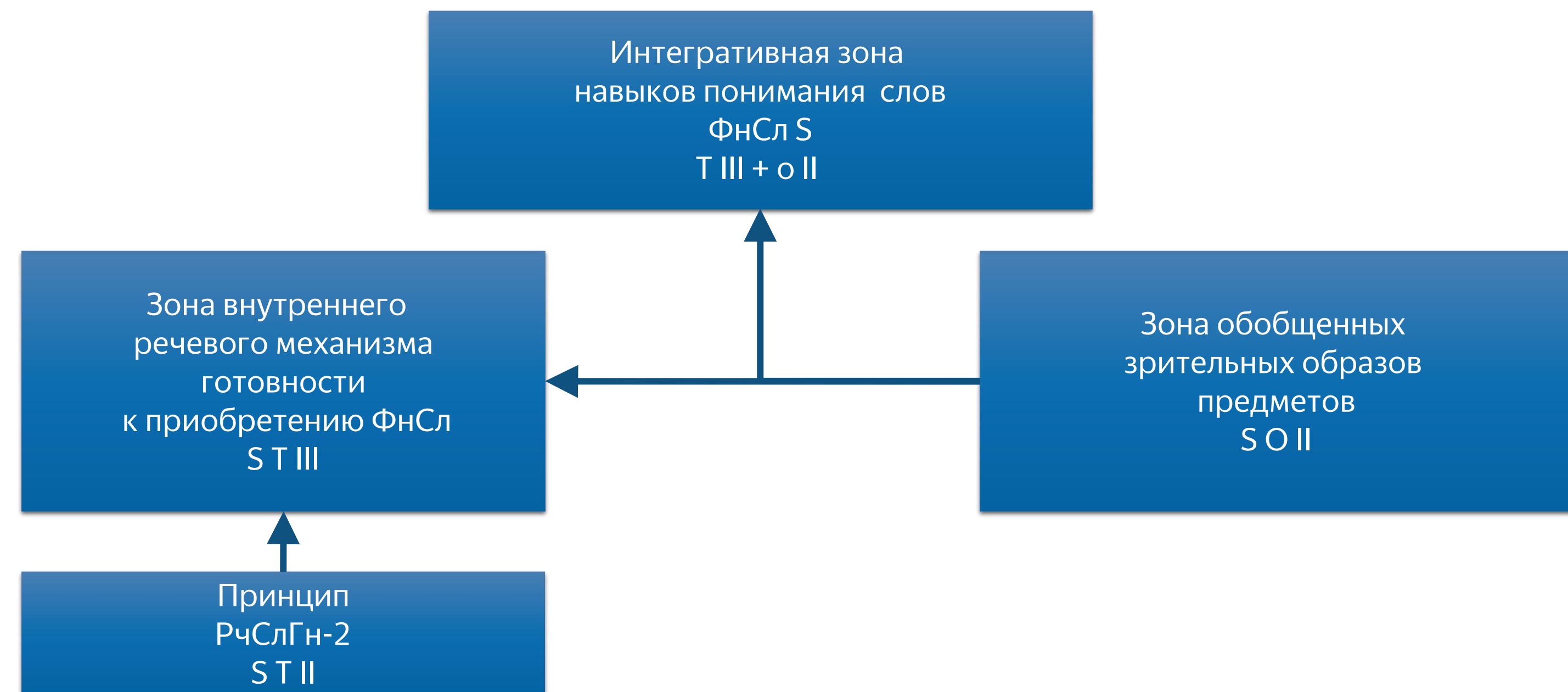
Если проводники между зонами их представленности в мозге и зоной слуховых образов звуков речи сохранены, то за счет соответствующих взаимодействий специализируется временная слухо-зрительно-тактильная зона восприятия слов на слух. Она, в свою очередь, взаимодействует с зоной внутреннего речевого механизма РчСлГн-2.

Приобретается постоянная зона навыков восприятия на слух слов в которой интегрированы их и слуховые, и зрительные образы. Коррекционное обучение по способности воспринимать слова на слух строится соответственно данной модели.

Мозговые механизмы приобретения навыков понимания слова (РчСлГн-2) Этап 3

В результате интеграции внешних стимулов, а именно обобщенных образов предметов, в зону речевого механизма (ФнСл) отпадает необходимость связи ФнСл со зрительным образом предметов в упроченных актах понимания слов. Понимание слов обеспечивается экономной интегративной зоной навыков, совмещающей слуховую и зрительную функцию.

Связь между зоной ФнСл и зрительной гностической корой остается актуальной для освоения новых слов, обозначающих незнакомые предметы и явления.



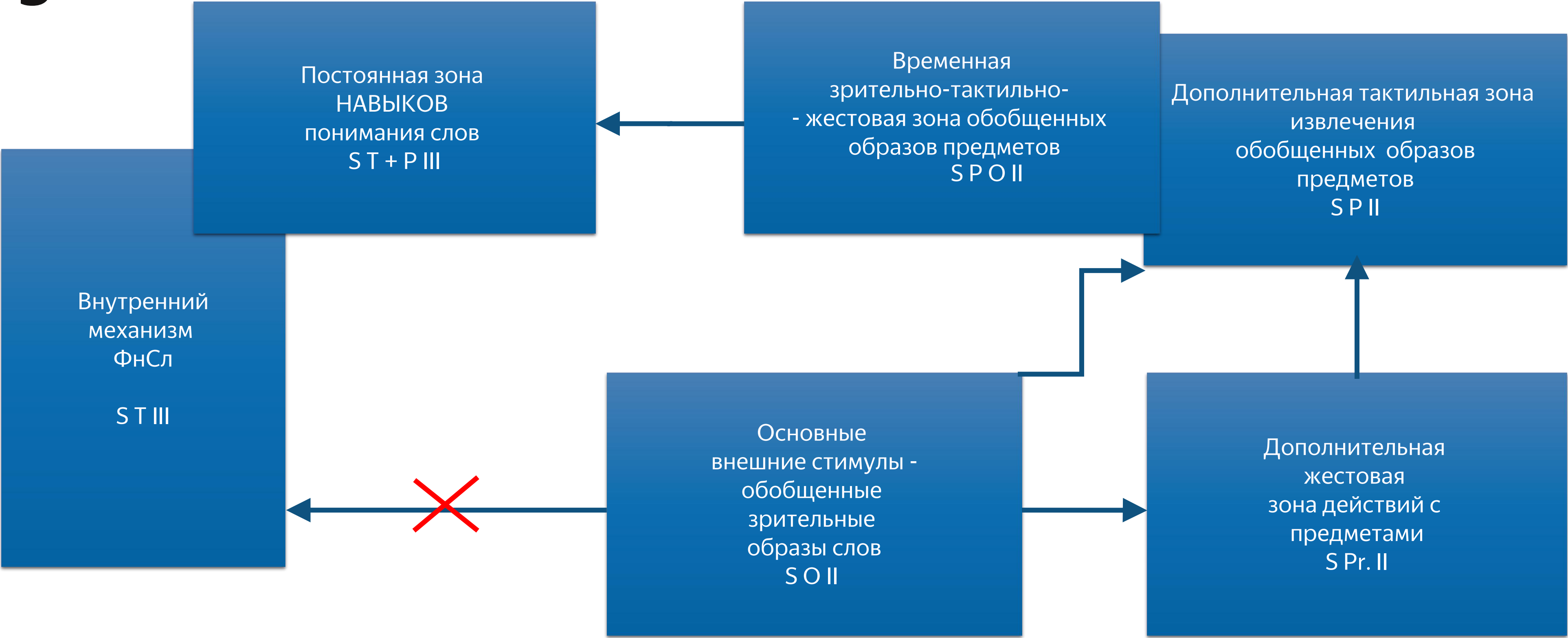
Мозговые механизмы нарушения навыков понимания слова(РчСлГн-2) Этап 3

Навыки понимания слова не приобретаются из-за нарушения связи между зоной внутреннего речевого механизма (ФнСл) и зрительно-гностической корой.

Интегративная зона навыков понимания слов отсутствует.



Коррекционное обучение при нарушениях ФнСл - Этап 3



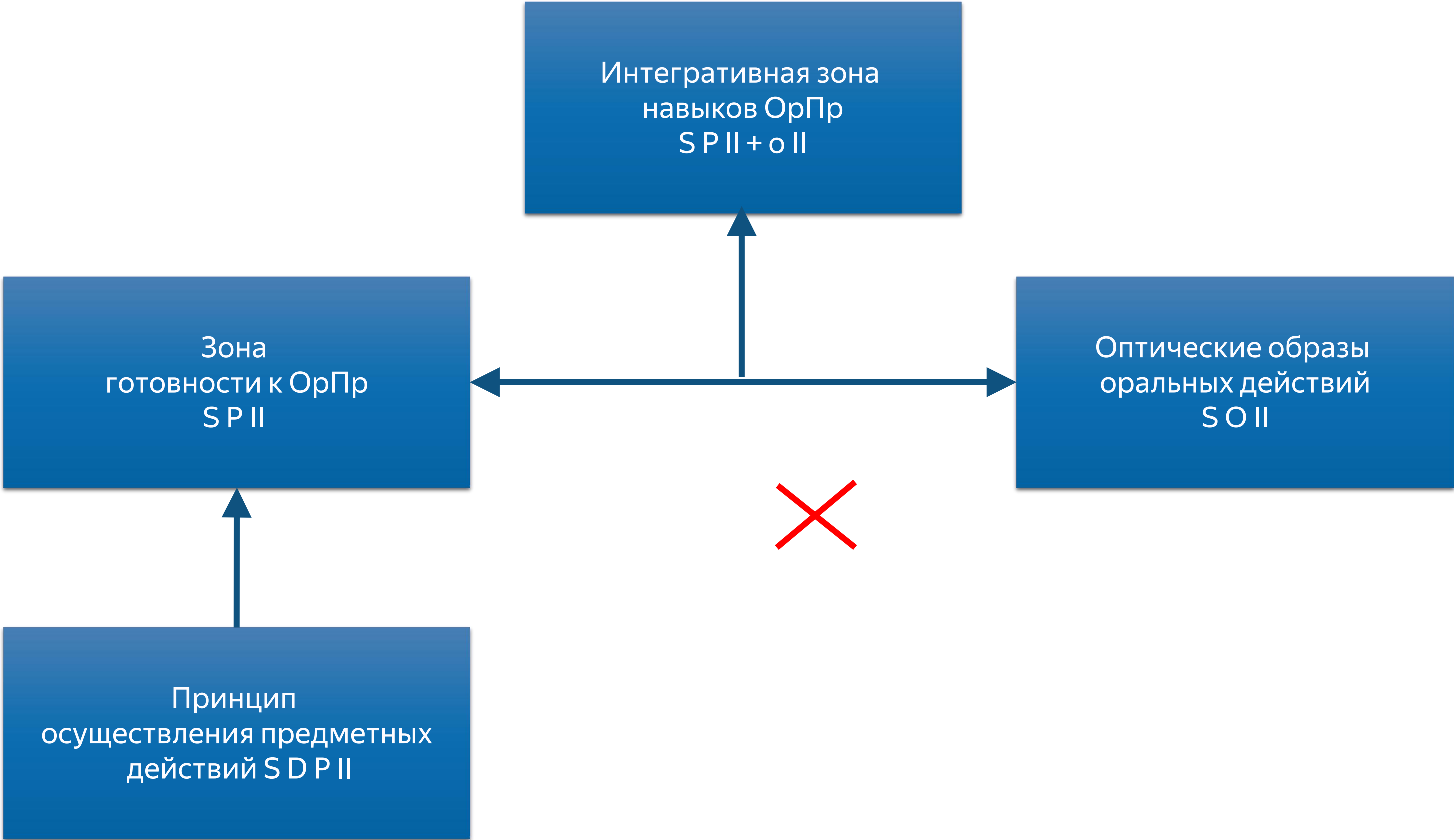
Коррекционное обучение при нарушениях ФнСл - Этап 3

- Отсутствие связи между внешними стимулами в виде обобщенных зрительных образов предметов и внутренним речевым механизмом ФнСл приводит к включению в компенсацию области тактильных и жестовых образов предметов, которые становятся замещающими внешними стимулами. Это позволяет выделять признаки предметов и осваивать их обобщенные образы.
- Тактильная и жестовая зоны взаимодействует со зрительной зоной и образуется временная зона понимания слов, в которой интегрированы и зрительные, и тактильные, и жестовые образы предметов. Эта временная зона взаимодействует с внутренним речевым механизмом ФнСл и специализируется постоянная зона понимания слов.

Приобретение и нарушения экспрессивной речи

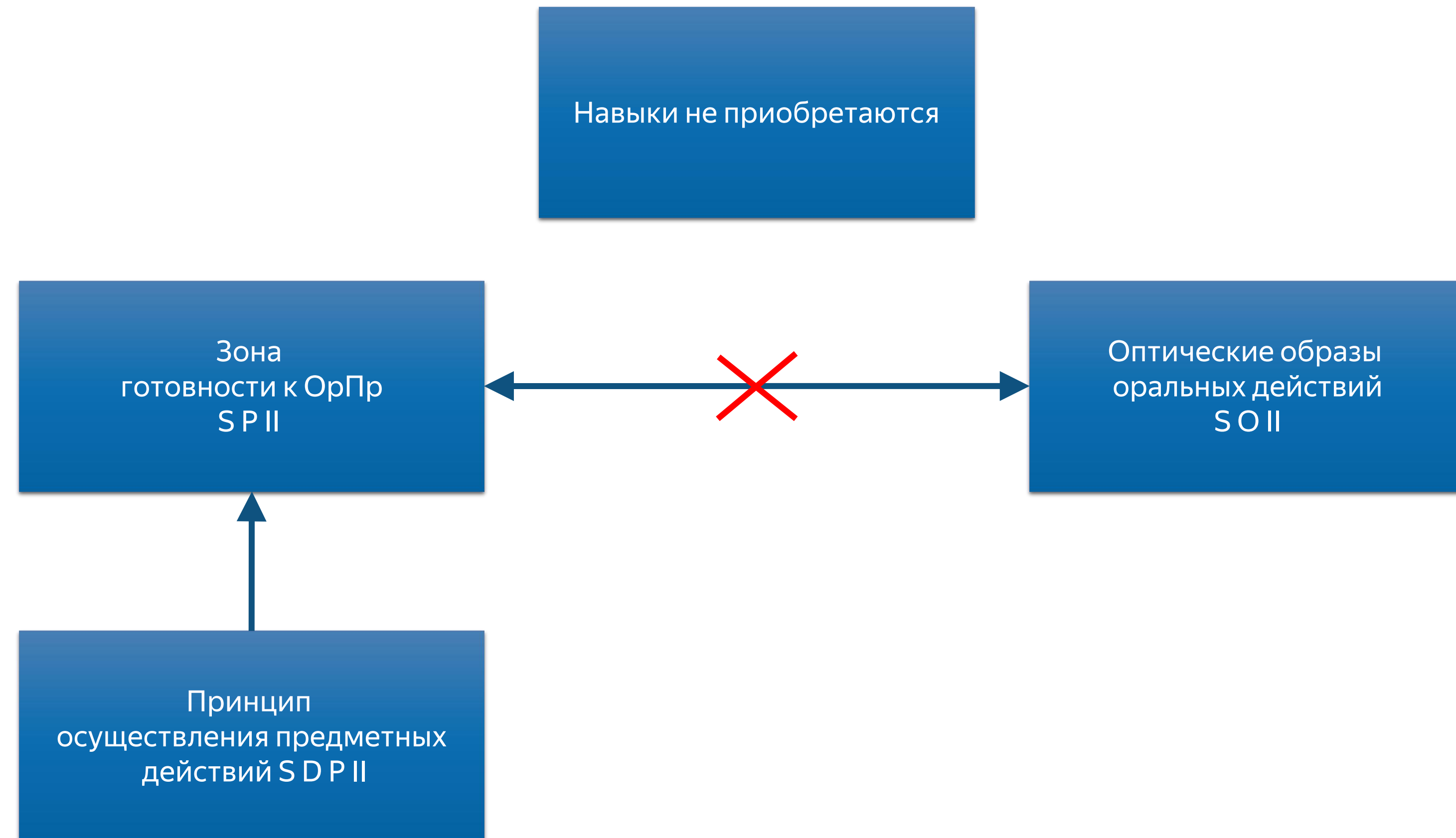
Алгоритм приобретения навыков ОрПр - Этап 1

Приобретение навыков
произвольного управления
органами

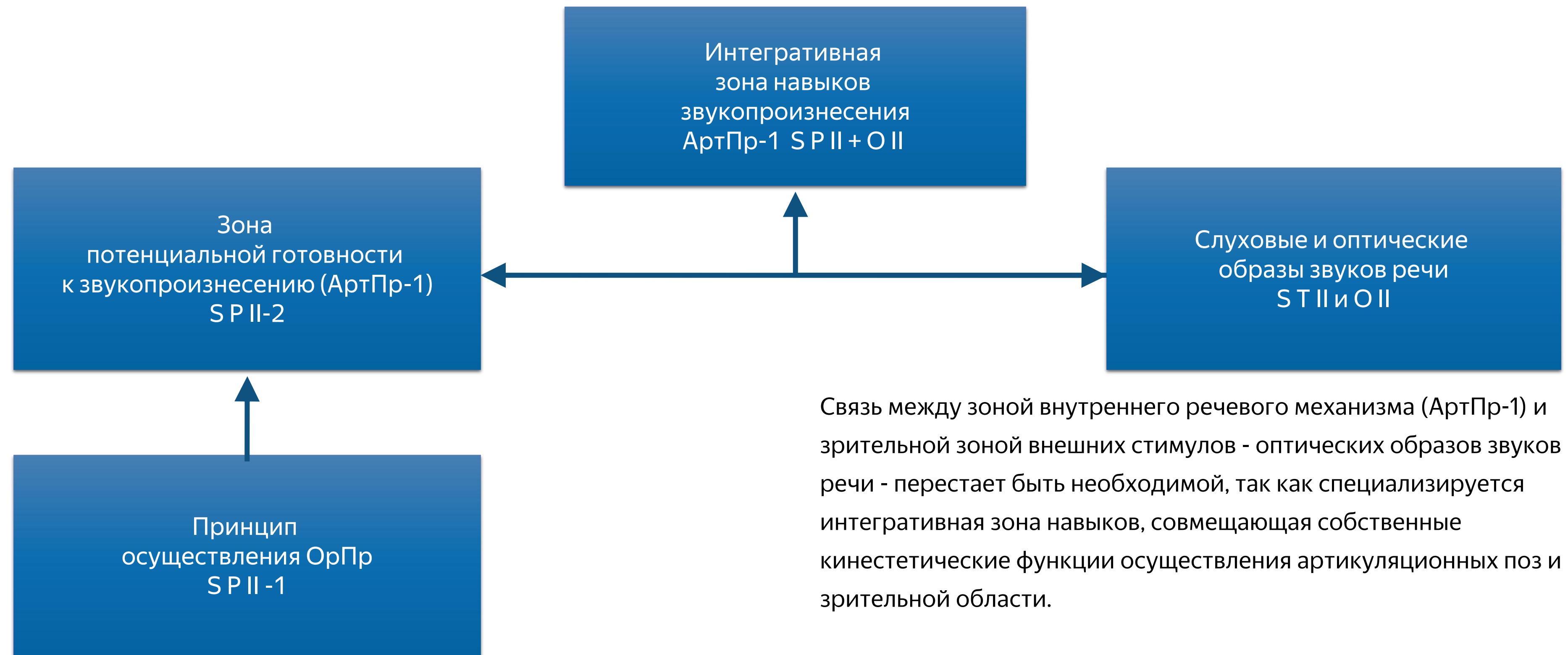


Алгоритм нарушений приобретения навыков ОрПр - Этап 1

Приобретение навыков произвольного управления органами ротовой полости невозможно из-за отсутствия связи между мозговой зоной готовности к ОрПр и оптическими образами оральных действий. Интегративная зона навыков ОрПр отсутствует.



Алгоритм приобретения АртПр-1 (звукопроизнесения) - Этап 2

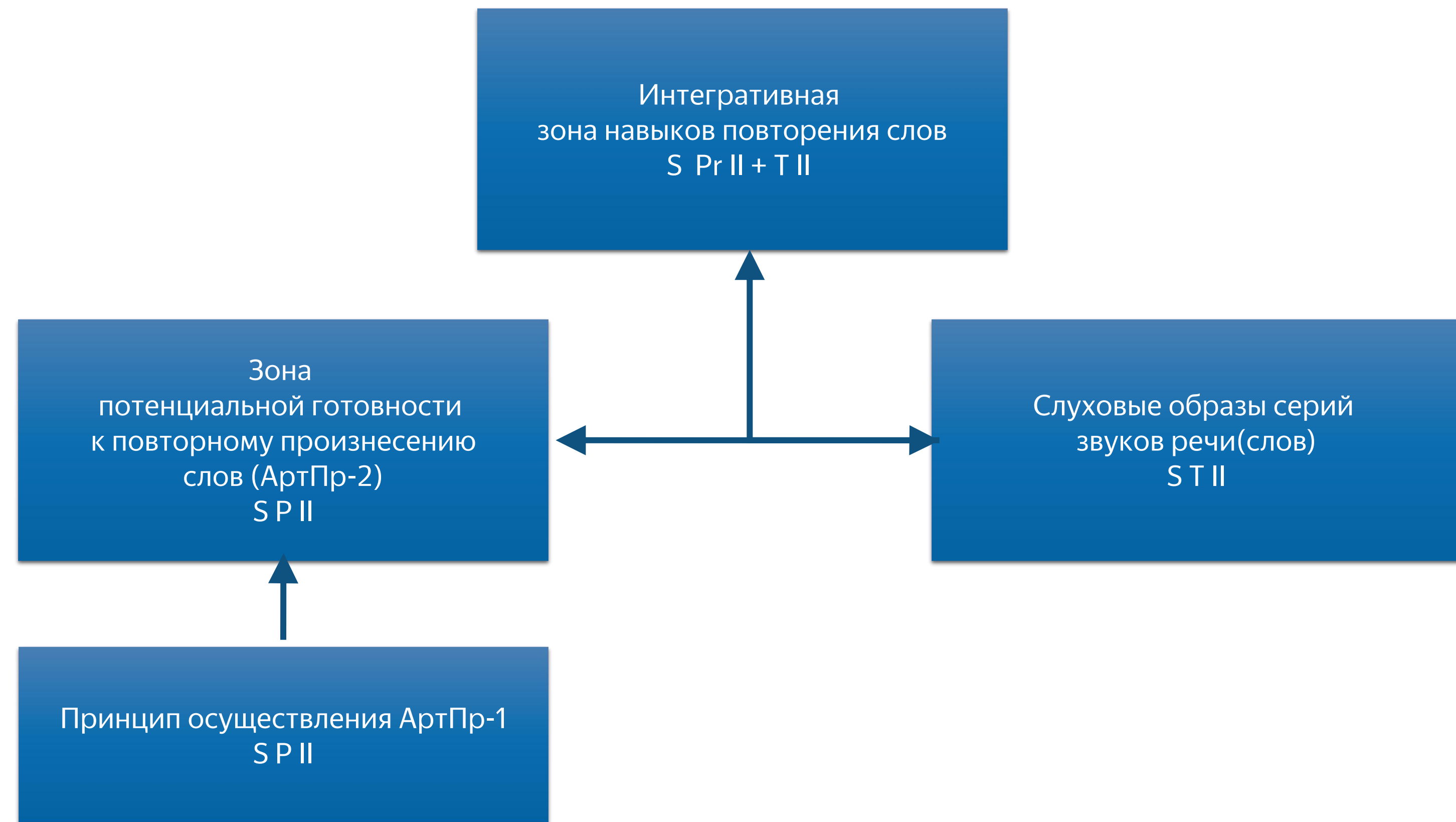


Алгоритм нарушений приобретения АртПр-1 (звукопроизнесения) - Этап 2



Алгоритм приобретения АртПр-2 (повторного произнесения слов) - Этап 3

Связь между зоной внутреннего речевого механизма (АртПр-1) и зрительной зоной оптических образов серий звуков речи перестает быть необходимой, так как специализируется интегративная зона навыков, совмещающая собственные функции АртПр-2 (повторения слов) и зрительной зоны (оптические образы серий звуков речи).



Алгоритм нарушений приобретения АртПр-2 (повторного произнесения слов) - Этап 3

Интегративная зона навыков повторного артикулирования не образуется из-за перерыва связей между зоной внутреннего речевого механизма (готовности к АртПр-2) и зрительной зоны внешних стимулов - оптических образы серий артикулем, составляющих слово.



Алгоритм приобретения способности к спонтанному произнесению (артикулированию) слов СпнАрт - Этап 4

Связь между зоной внутреннего речевого механизма СпнАрт и областью владения фонематическим строем языка перестает быть необходимой, так как специализируется интегративная зона навыков, совмещающая собственные функции СпнАрт (Pr II -4) и владения фонемами (T III).



Алгоритм нарушения приобретения способности к спонтанному произнесению (артикулированию) слов СпнАрт - Этап 4

Навыки произносить слова спонтанно (не повторно) не вырабатываются, так как отсутствует связь между внутренним речевым механизмом СпнАрт и образами фонем (словами) подлежащих перешифровке в артикулемы. Они не интегрируются, не вписываются в артикуляционный механизм спонтанной речи, т. е. фонемы не переходят во внутриречевой план.



Основные принципы коррекционного обучения

Прямые методы коррекции — стимулирующие. Они рассчитаны на активизацию функциональных возможностей пострадавших проводящих путей, их остаточные возможности.

Помимо стандартных вербальных методик, здесь эффективны:

- физические упражнения (координация движений)
- ритмическая стимуляция
- метод Томатис (прослушивание слуховых стимулов через наушники)
- сенсорная интеграция
- обучение грамоте

Обходные методы коррекции рассчитаны на включение сохранных проводников.