



ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** повышение эффективности организации учебной деятельности учащихся при обучении биологии.

**ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:** учебная деятельность учащихся в процессе обучения биологии.

**ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:** приемы организации учебной деятельности учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье» на основе учета их психофизиологических особенностей.

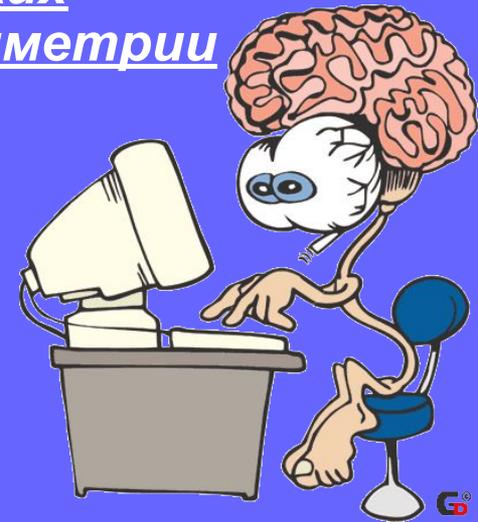
# ГИПОТЕЗА исследования:

Эффективность организации учебной деятельности школьников при изучении раздела «Человек и его здоровье» может быть повышена, если будет разработана комплексная система индивидуально-дифференцированного подхода к обучению с учетом функциональной асимметрии полушарий:

- при организации учебной деятельности у левополушарных учащихся будет преобладать словесно-логический компонент интеллектуальной активности;
- при организации учебной деятельности у правополушарных учащихся будет преобладать вербальный и наглядно-образный компонент интеллектуальной активности.

# ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. На основании анализа литературы по психологии и физиологии изучить особенности познавательных процессов, связанных с функциональной асимметрией полушарий головного мозга.
2. Изучить психологическую, педагогическую и методическую литературу по исследуемой проблеме и выявить возможности индивидуализации обучения на основе учета функциональной асимметрии полушарий головного мозга.
3. Разработать экспериментальную методику организации учебной деятельности учащихся, основанную на выборе методов и методических приемов с учетом типа функциональной асимметрии головного мозга учащихся, и проверить ее эффективность.



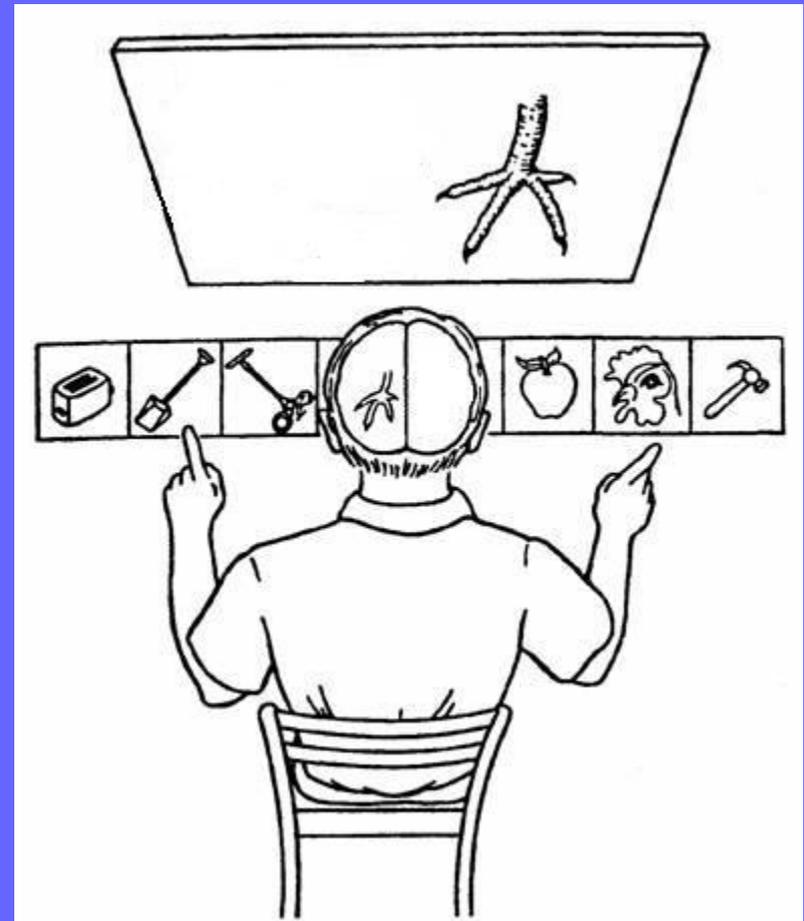
# Функциональная асимметрия

## полушарий головного мозга.

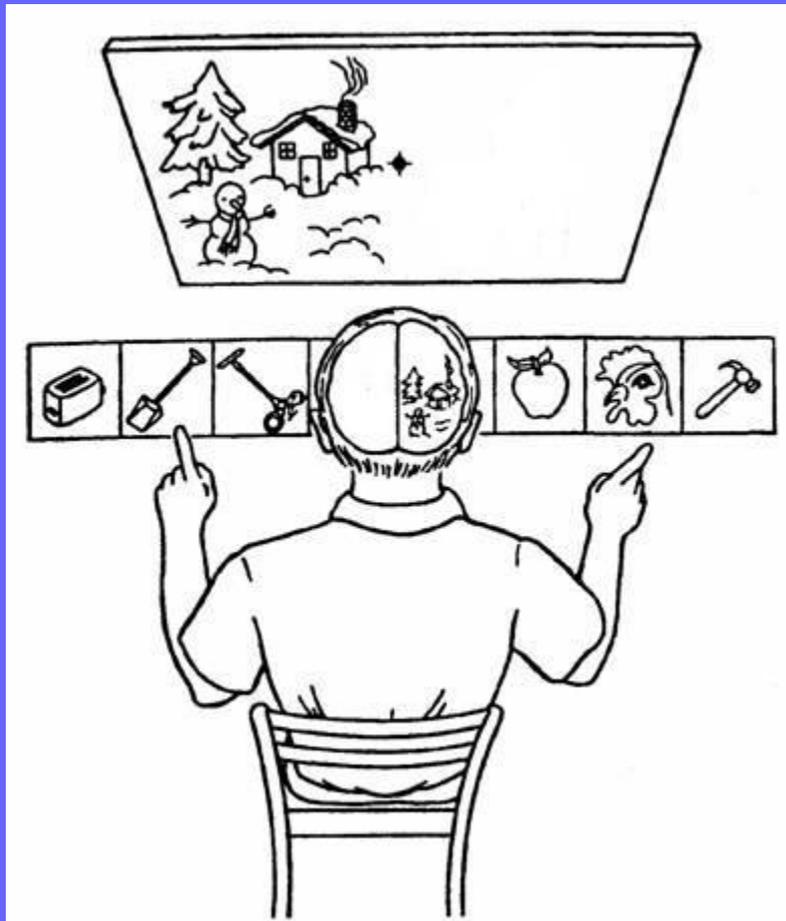
— это сложное свойство мозга, отражающее различие в распределении нервно-психических функций между его правым и левым полушариями.

# ЛЕВОПОЛУШАРНЫЙ ТИП

- Доминирование левого полушария определяет склонность к абстрагированию и обобщению, словесно-логический характер познавательных процессов. Левое полушарие специализировано на оперировании словами, условными знаками и символами; отвечает за письмо, счет, способность к анализу, абстрактное мышление.



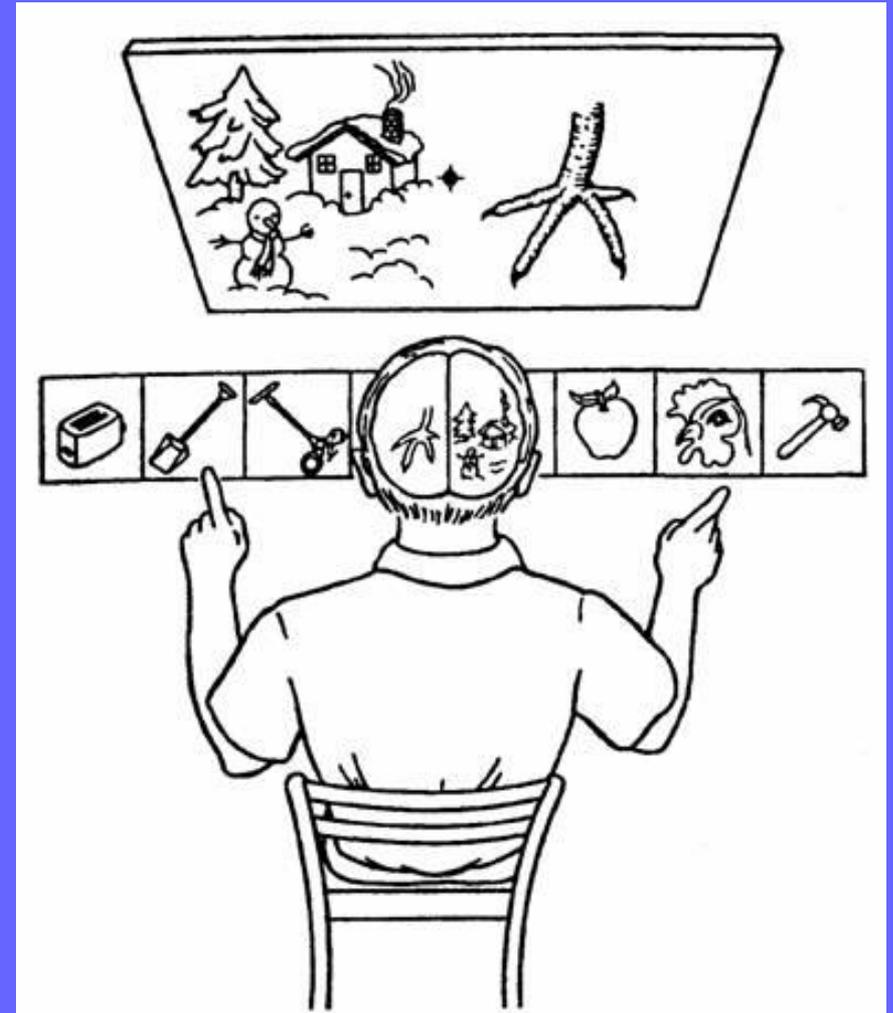
# ПРАВОПОЛУШАРНЫЙ ТИП



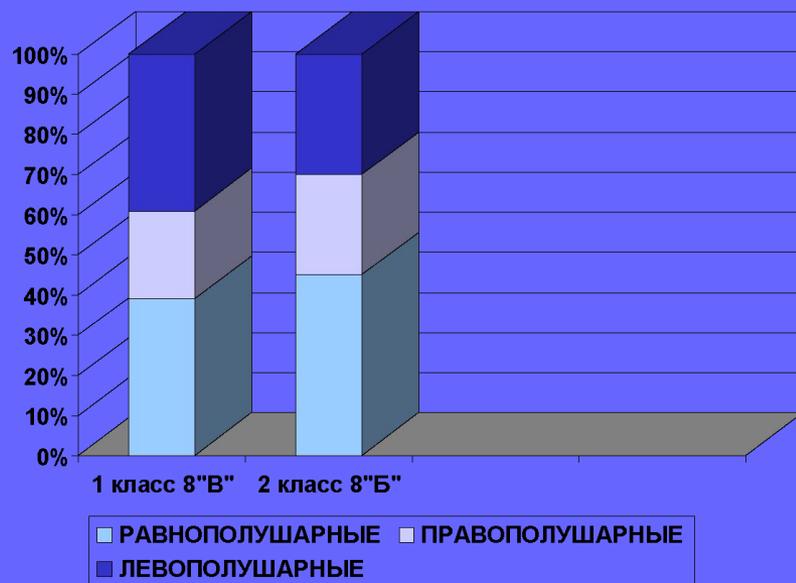
- Доминирование правого полушария определяет склонность к творчеству, конкретно-образный характер познавательных процессов, дивергентное (нацеленное на выработку возможно большего числа вариантов проблемы) мышления. Правое полушарие мозга специализировано на оперировании образами реальных предметов, отвечает за ориентацию в пространстве. Считается, что оно ответственно за синтетическую, одновременную деятельность мозга.

# РАВНОПОЛУШАРНЫЙ ТИП

- ❑ Отсутствует ярко выраженное доминирование одного из полушарий, оба синхронно участвуют в выборе стратегий мышления. Кроме того, существует гипотеза эффективного взаимодействия правого и левого полушария как физиологической основы общей одаренности.



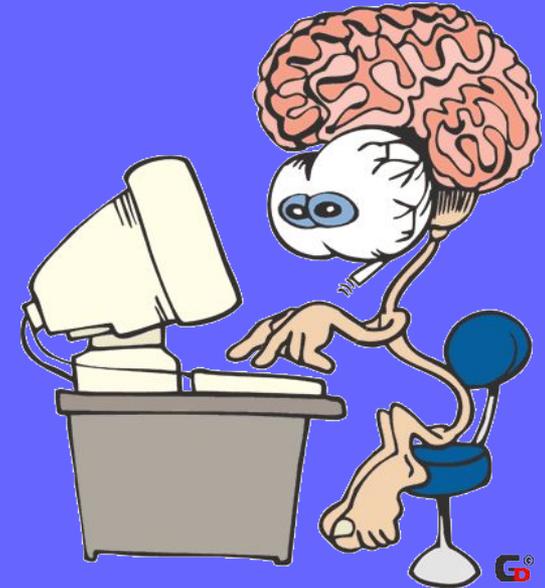
# Результаты теста по определению типа функциональной асимметрии полушарий



<u>Класс</u>	<u>ФАП</u>	<u>Количество человек</u>
8 «В»	Л	9
	Р	9
	П	5
8 «Б»	Л	6
	Р	9
	П	5

# ЭТАПЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ:

- Создание мотивации к обучению.
- Операциональный этап.
- Результативный этап.



# МОТИВАЦИОННЫЙ ЭТАП

	УЧАЩИЕСЯ С ЯВНЫМ ДОМИНИРОВАНИЕМ <b>ПРАВОГО</b> ПОЛУШАРИЯ ПРЕДПОЧИТАЮТ	УЧАЩИЕСЯ С ЯВНЫМ ДОМИНИРОВАНИЕМ <b>ЛЕВОГО</b> ПОЛУШАРИЯ ПРЕДПОЧИТАЮТ
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	РАБОЧАЯ ПОЛУСФЕРА ДОСКИ – ЛЕВАЯ	РАБОЧАЯ ПОЛУСФЕРА ДОСКИ - ПРАВАЯ
ЦВЕТОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	СВЕТЛАЯ ДОСКА – ТЕМНЫЙ МЕЛ	ТЕМНАЯ ДОСКА – СВЕТЛЫЙ МЕЛ
УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТАБИЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ОБРАЗЫ</li><li>▪КОНСПЕКТ</li><li>▪СВЯЗЬ ИНФОРМАЦИИ С РЕАЛЬНОСТЬЮ, ПРАКТИКОЙ</li><li>▪ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ</li><li>▪ЭКСПЕРИМЕНТЫ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ДЕТАЛИ</li><li>▪ТЕХНОЛОГИИ</li><li>▪АБСТРАКТНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ СТИЛЬ ИЗЛОЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ</li><li>▪НЕОДНОКРАТНОЕ ПОВТОРЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА</li></ul>
ВЕКТОРЫ МОТИВАЦИИ	ЗАВОЕВАНИЕ АВТОРИТЕТА В КОЛЛЕКТИВЕ УСТАНОВЛЕНИЕ НОВЫХ КОНТАКТОВ СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	СТРЕМЛЕНИЕ К САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ГЛУБИНА ЗНАНИЙ ВЫСОКАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОТРЕБНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ

# ОПЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП

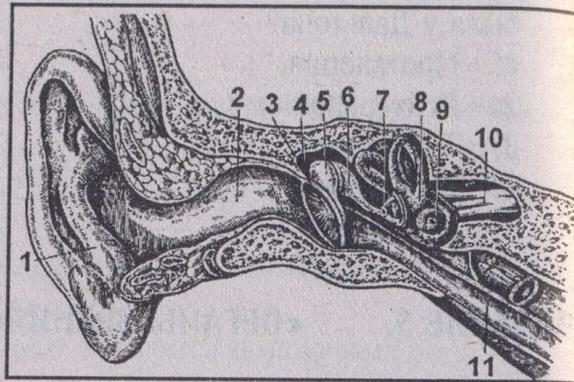
	УЧАЩИЕСЯ С ЯВНЫМ ДОМИНИРОВАНИЕМ ПРАВОГО ПОЛУШАРИЯ ПРЕДПОЧИТАЮТ 	УЧАЩИЕСЯ С ЯВНЫМ ДОМИНИРОВАНИЕМ ЛЕВОГО ПОЛУШАРИЯ ПРЕДПОЧИТАЮТ 
<b>ВОСПРИЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ</b>	ЦЕЛОСТНОЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ К ИНТОНАЦИЯМ ПРЕДПОЧИТАЮТ ОЩУЩЕНИЯ, КИНЕСТИЧЕСКИЙ КАНАЛ ВОСПРИЯТИЯ ЕСТЬ ВИЗУАЛЫ	ДИСКРЕТНОЕ СМЫСЛОВАЯ СТОРОНА РЕЧИ ЧАЩЕ – АУДИАЛЫ, РЕЖЕ - ВИЗУАЛЫ
<b>ПЕРЕРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ</b>	БЫСТРАЯ ИНОГДА - МГНОВЕННАЯ	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ МЕДЛЕННАЯ
<b>ИНТЕЛЛЕКТ</b>	ИНТУИТИВНЫЙ	ЛОГИЧЕСКИЙ
<b>ПАМЯТЬ</b>	НАГЛЯДНО-ОБРАЗНАЯ СМЫСЛОВАЯ	СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТО – «МЕХАНИЧЕСКАЯ»
<b>МЫШЛЕНИЕ</b>	ОПЕРИРОВАНИЕ ОБРАЗАМИ СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПО РЕАЛЬНЫМ КРИТЕРИЯМ	ОПЕРИРОВАНИЕ ЦИФРАМИ, ЗНАКАМИ СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПО ФОРМАЛЬНЫМ КРИТЕРИЯМ
<b>ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b>	ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ПРАКТИКЕ: ИНТЕРЕСУЕТ САМ ПРОЦЕСС ЗАДАНИЯ С ТОЧНЫМ СРОКОМ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ТЕОРИИ: ИНТЕРЕСУЕТ РЕЗУЛЬТАТ ЗАДАНИЯ С НЕОГРАНИЧЕННЫМ СРОКОМ ВЫПОЛНЕНИЯ

# Правополушарным учащимся предлагались задания в картинках:



Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Что обозначено цифрами 1—11?
2. Из каких частей состоит среднее ухо?
3. Из каких частей состоит внутреннее ухо?
4. Где расположены рецепторы слухового анализатора?



На рисунке 2 показано строение глаза. Обозначьте цифрами 1—14:

- 1) роговица; 2) радужная оболочка; 3) зрачок; 4) хрусталик; 5) ресничная мышца; 6) кольцевая мышца, регулирующая форму хрусталика; 7) белочная оболочка (склера); 8) сосудистая оболочка; 9) сетчатка; 10) желтое пятно; 11) слепое пятно; 12) зрительный нерв; 13) стекловидное тело; 14) глазная мышца.

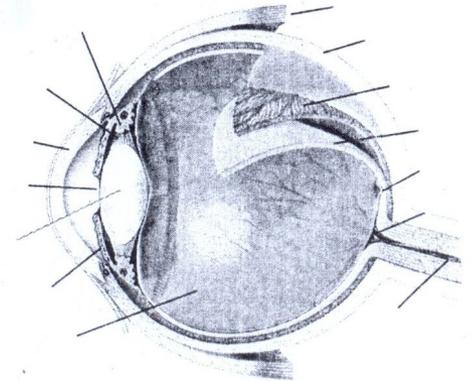
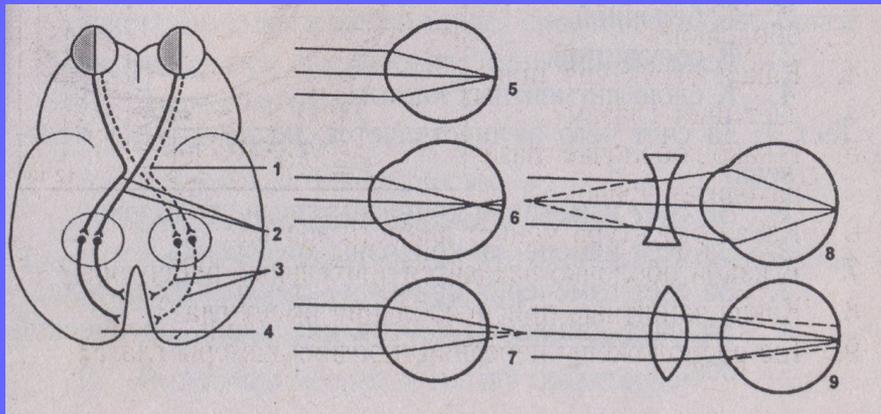


Рис. 2.



Рассмотрите схему строения слухового анализатора (рис. 87), назовите его звенья, обозначенные цифрами. Чем представлено каждое звено?

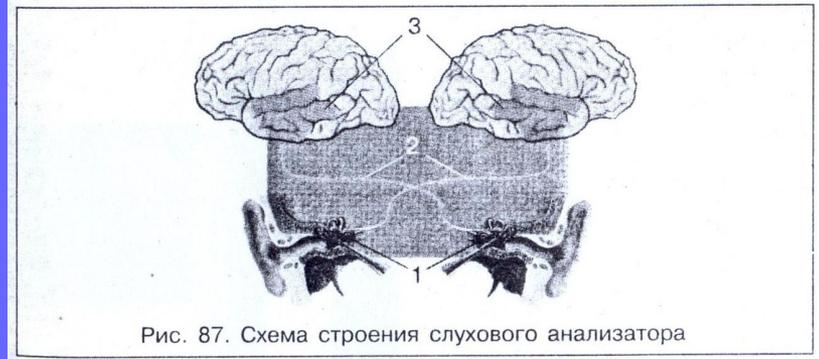


Рис. 87. Схема строения слухового анализатора

# Задания, предлагаемые

## левополушарным учащимся:

Задания на выявление различий:

Логические задания:

Виды нарушений зрения		
Нарушение зрения	Близорукость	Дальнозоркость
Когда возникает (от рождения или в течение жизни)?		
Почему возникает (изменение формы глазного яблока или хрусталика)?		
Где возникает четкое изображение (спереди или сзади сетчатки)?		
Как исправить зрение (очки с двояковыпуклыми или двояковогнутыми линзами)?		



### Заполнение таблиц:

ОРГАН	МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ	ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ	ФУНКЦИИ
Мышечное чувство			
Кожное чувство			
Орган обоняния			
Орган вкуса			

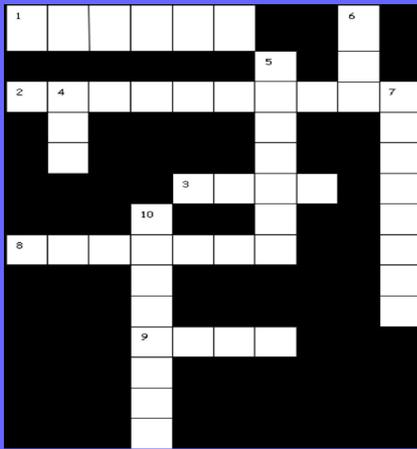
Назовите функциональное значение всех структур глаза. Заполните таблицу.

№	Структуры глазного яблока	Функции
1.	Роговая оболочка	
2.	Белочная оболочка (склера)	
3.	Сосудистая: а) радужная б) ресничное тело в) собственно сосудистая оболочка	
4.	Зрачок	
5.	Хрусталик	
6.	Сетчатка: а) слой пигментных клеток б) слой фоторецепторных клеток в) желтое пятно г) слепое пятно	
7.	Зрительный нерв	
8.	Стекловидное тело	
9.	Глазные мышцы	
10.	Веки и ресницы	
11.	Слезные железы	

# ЭТАП ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ ЗНАНИЙ

	<b>УЧАЩИЕСЯ С ЯВНЫМ ДОМИНИРОВАНИЕМ ПРАВОГО ПОЛУШАРИЯ ПРЕДПОЧИТАЮТ</b>	<b>УЧАЩИЕСЯ С ЯВНЫМ ДОМИНИРОВАНИЕМ ЛЕВОГО ПОЛУШАРИЯ ПРЕДПОЧИТАЮТ</b>
<b>САМОКОНТРОЛЬ</b>	<b>НЕ ВСЕГДА КОНТРОЛИРУЮТ ПРАВИЛЬНОСТЬ РЕЧИ ДОПУСКАЮТ СМЫСЛОВЫЕ ПРОПУСКИ</b>	<b>ВЫСОКИЙ САМОКОНТРОЛЬ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕЧИ</b>
<b>ХАРАКТЕРНЫЕ ОШИБКИ</b>	<b>ОШИБКИ В СЛОВАРНЫХ СЛОВАХ ПРОПУСКИ БУКВ, ОПИСКИ ИМЕНА СОБСТВЕННЫЕ ПИШУТ ЧАСТО СО СТРОЧНОЙ БУКВЫ</b>	<b>ЗАМЕНА ОДНИХ СОГЛАСНЫХ ДРУГИМИ НАПИСАНИЕ ЛИШНИХ БУКВ ПРОПУСК МЯГКОГО ЗНАКА</b>
<b>МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ</b>	<b>УСТНЫЙ ОПРОС ВОПРОСЫ «РАЗВЕРНУТОГО ТИПА»</b>	<b>РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ВЫБОР ГОТОВОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА ИЗ НЕСКОЛЬКИХ</b>

# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРАВОПОЛУШАРНЫХ УЧАЩИХСЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КОНТРОЛЕ:



**По горизонтали:** 1. Одно из чувств, с помощью которого человек воспринимает окружающий мир на 90%. 2. Единая система, состоящая из рецепторов, проводящих путей и чувствительных зон коры полушарий. 3. Наружный покров тела, в котором находятся тактильные рецепторы. 8. Фоторецептор, обладающий высокой чувствительной к свету, но не различающий цвета. 9. Одно из чувств, органом которого служит слизистая языка.

**По вертикали:** 4. Орган обоняния. 5. Передняя часть сосудистой оболочки глаза, в которой находятся клетки, содержащие пигмент и определяющие цвет глаза. 6. Орган слуха, реагирующий на звуковые волны. 7. Чувствительное образование, воспринимающее раздражения и преобразующее их в нервные возбуждения. 10. Прозрачная наружная оболочка глаза.

Рассмотрите схему строения сетчатки (рис. 83). Каковы ее функции? Назовите части сетчатки, обозначенные цифрами 1—3.

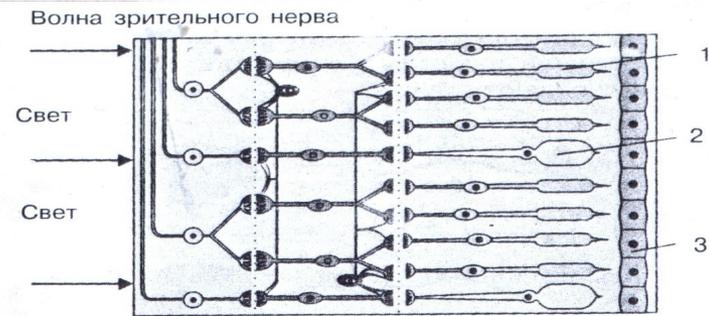
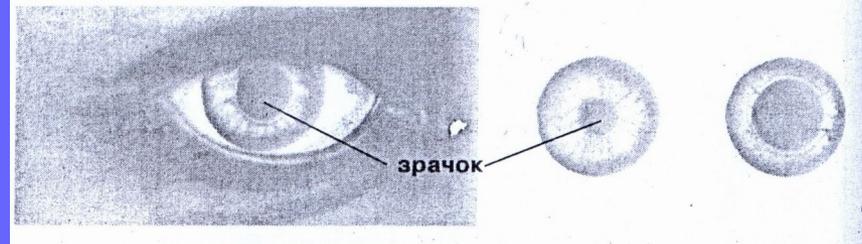


Рис. 83. Схема строения сетчатки глаза

## Какая нервная система отвечает за сужение и расширение зрачка?

Обозначьте А — зрачок в темноте; Б — зрачок на свету. Что такое зрачок? Почему изменяется его просвет при разной освещенности? С какими мышцами связано изменение диаметра зрачка?



# ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛЕВОПОЛУШАРНЫХ УЧАЩИХСЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КОНТРОЛЕ:

## Установите соответствие между органом и его функцией:

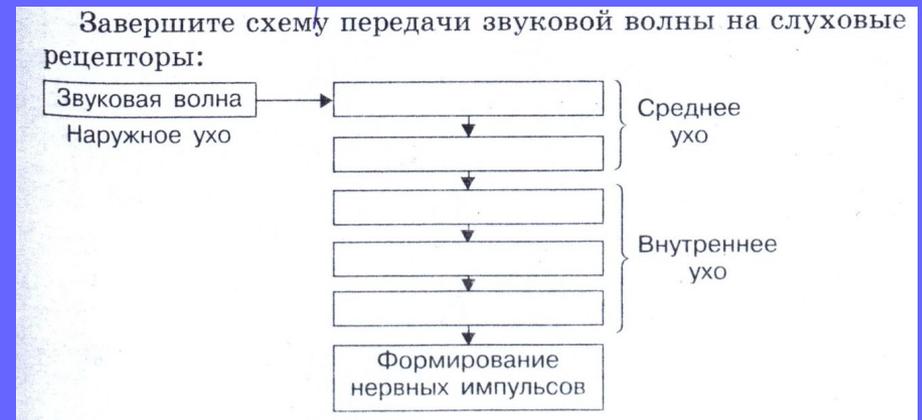
1. Барабанная перепонка
  2. Слуховая труба
  3. Слуховая зона коры больших полушарий
  4. Наружное ухо
- А. Улавливает звуки и направляет их в слуховой проход  
Б. Преобразует воздушные звуковые волны в механические колебания.  
В. Уравнивает давление в среднем ухе с атмосферным.  
Г. Формирование слуховых ощущений.

## Вставьте пропущенные слова.

1. Орган \_\_\_\_\_ расположен в слизистой оболочке верхнего отдела \_\_\_\_\_ полости и воспринимает \_\_\_\_\_ летучих или растворенных веществ, что позволяет человеку обнаруживать опасные вещества или \_\_\_\_\_ продукты, а также обогащает картину окружающего мира.
2. Ощущение \_\_\_\_\_ пищи возникает при раздражении рецепторов вкусовых \_\_\_\_\_ полости рта, языка и глотки, реагирующих на растворенные вещества, а также при взаимодействии \_\_\_\_\_, температурных и \_\_\_\_\_ рецепторов.

## Найдите и запишите правильные утверждения: \_\_\_\_\_

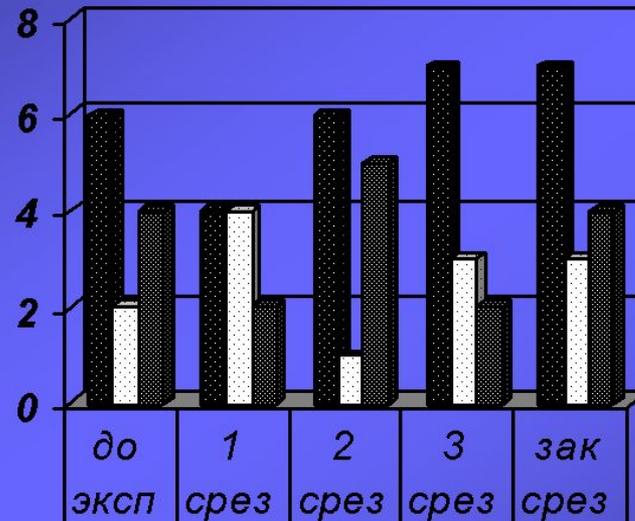
- В слизистой языка находятся небольшие возвышения – осязательные сосочки.
- Кончик языка лучше воспринимает сладкое, боковые края языка – кислое.
- Вкусовая зона большого мозга находится на внутренней стороне височной доли.
- При отсутствии одного из анализаторов он может полностью компенсироваться другим.
- Тактильное чувство связано с анализаторами, воспринимающими прикосновения и давление.



**Сравнительный анализ изменений показателей успешности обучения школьников с разным типом межполушарного взаимодействия до и после эксперимента.**

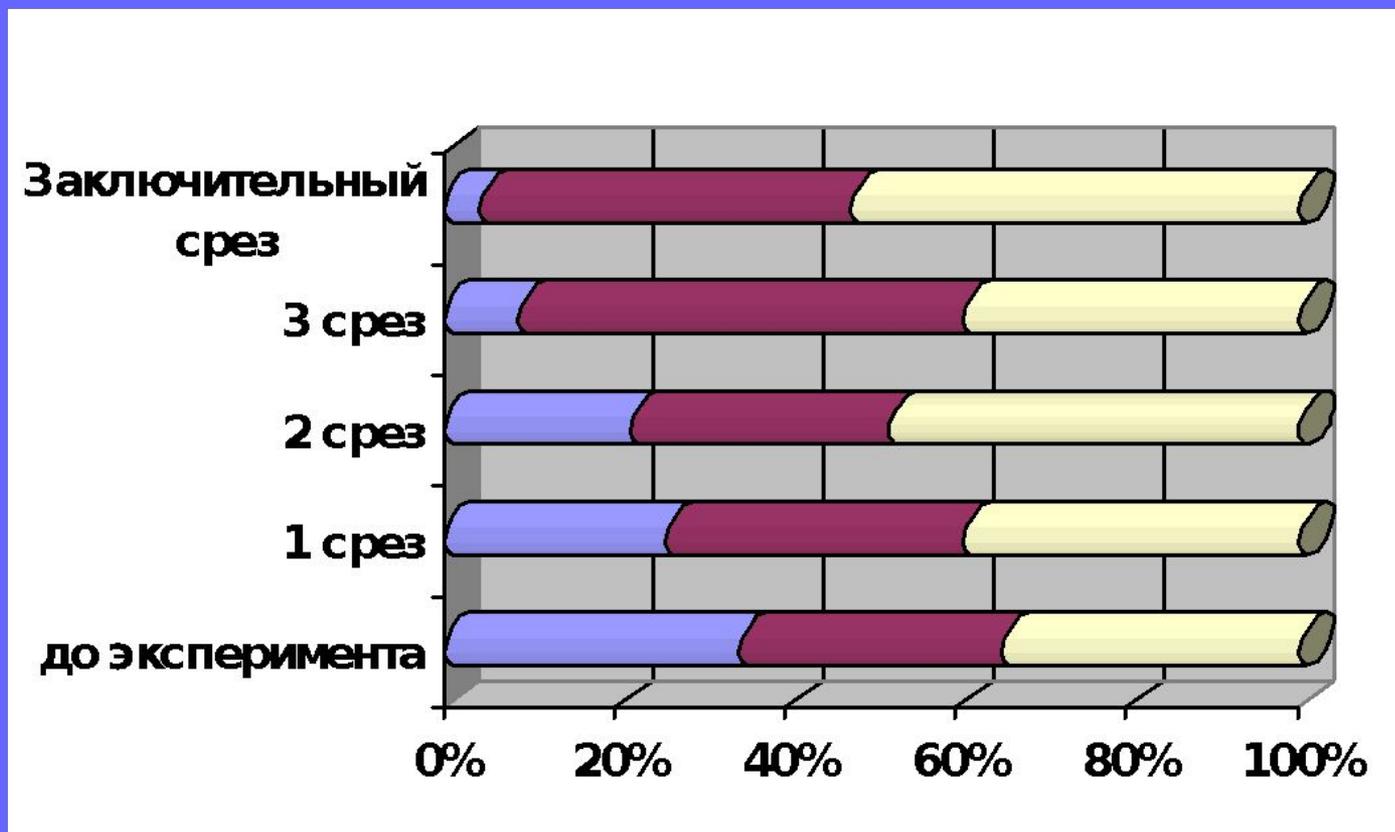
- ❑ 1 срез - ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР. ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ».**
- ❑ 2 срез - ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР».**
- ❑ 3 срез - ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ОРГАНЫ РАВНОВЕСИЯ, КОЖНО-МЫШЕЧНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, ОБОНЯНИЯ И ВКУСА».**
- ❑ 4 срез - ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО ТЕМЕ «АНАЛИЗАТОРЫ И ОРГАНЫ ЧУВСТВ».**

# Сравнительная диаграмма изменений показателей успешности обучения учеников 8 «Б» с разным типом межполушарного взаимодействия во время эксперимента.



■ РАВНОПОЛУШАРНЫЕ	6	4	6	7	7
□ ПРАВОПОЛУШАРНЫЕ	2	4	1	3	3
■ ЛЕВОПОЛУШАРНЫЕ	4	2	5	2	4

**Сравнительная диаграмма изменений показателей успешности обучения учеников 8 «В» с разным типом межполушарного взаимодействия во время эксперимента.**

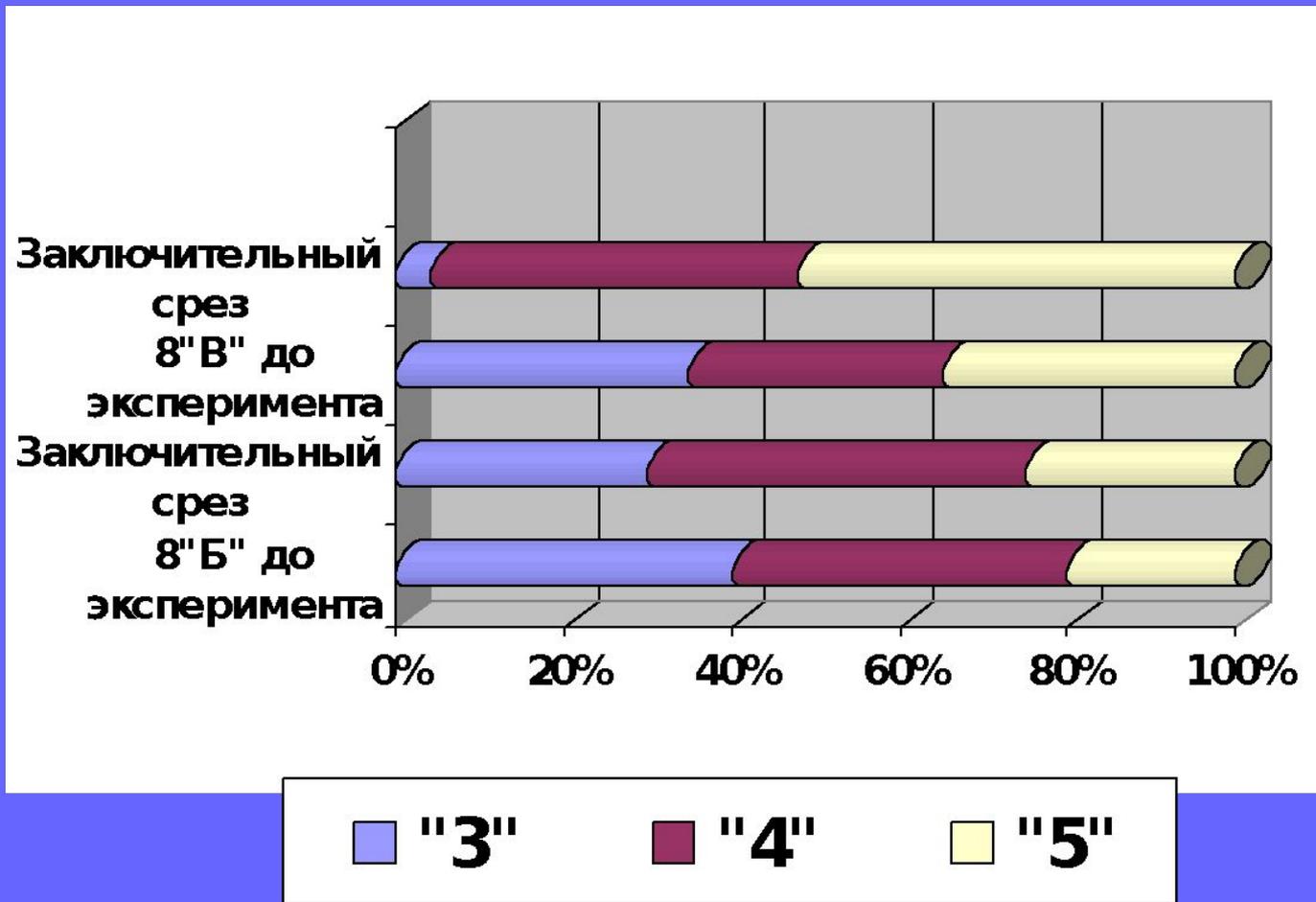


■ "3"

■ "4"

■ "5"

# Сравнительная диаграмма изменений показателей успешности обучения учеников 8 «Б» и 8 «В»



*И. Соньер (Франция): «Обучая левое полушарие, вы обучаете только левое полушарие. Обучая правое полушарие, вы обучаете весь мозг!».*

**БЛАГОДАРИЮ ЗА ВНИМАНИЕ!!!**