

Дети с нарушением зрения

**Денискина Венера Закировна –
доцент кафедры тифлопедагогике
МПГУ, канд. пед. наук, доцент**

Для грамотного подхода к обучению слепых и слабовидящих детей учителям, руководителям кружков, прежде всего, надо понимать как видят дети с нарушением зрения, так как в процентном отношении тотально слепых детей гораздо меньше, чем тех, которые имеют остаточное или слабое зрение.

Классификация детей по остроте зрения

- **1. Слепые** – дети с остротой зрения от 0 (0%) до 0,04 (4%) на лучше видящем глазу с коррекцией.
- **2. Слабовидящие** – дети с остротой зрения от 0,05 (5%) до 0,4 (40%) на лучше видящем глазу с коррекцией.

1 — 4 стандартное
2 — 5 шеститочие
3 — 6 при чтении

А Б В

Г Д Е Ё Ж З

И Й К Л М Н

О П Р С Т У

Ф Х Ц Ч Ш Щ

Ъ Ы Ь Э Ю Я

Классификация детей по остроте зрения (продолжение)

- **3. Дети с пониженным зрением** – дети с остротой зрения от 0,5 (50%) до 0,8 (80%) на лучше видящем глазу с коррекцией.
- **4. Нормально видящие** – дети с остротой зрения от 0,9 (90%) до 1,0 (100%).

В процессе обучения детей с нарушением зрения очень важно в каждой учитывать различия в зрительном восприятии детей.

Например, слепых детей делят на 5 групп:

1. Тотально или абсолютно слепые.

Все остальные слепые имеют остаточное зрение

- 2. Дети со светоощущением.**
- 3. Дети, которые видят не только свет, но и могут различать цвета.**
- 3. Слепые дети, которые могут видеть движения руки перед лицом.**
- 4. Слепые с форменным (предметным) остаточным зрением, у которых острота зрения варьируется в пределах 0,01 – 0,04.**

В образовательном процессе слабовидящих тоже делят на три группы:

1. Дети с **глубоким** слабовидением: острота зрения от 0,05 до 0,09 (по ФГОС **тяжелая степень**)
2. Дети с **выраженным** слабовидением: острота зрения от 0,1 до 0,2 (по ФГОС **средняя степень**)
3. Дети с **умеренным** слабовидением: острота зрения от 0,3 до 0,4 (по ФГОС **слабая степень**)

К чему приводит нарушение остроты центрального зрения

- **Снижению различения признаков изображений**
- **Нарушению детального и целостного восприятия**
- **Снижение различимости цветового контраста**
- **Трудностям локализации объектов**
- **Значительному увеличению времени восприятия**
- **Для чтения газетного шрифта с расстояния 30 см минимальная величина остроты зрения должна быть — 0,5.**

Периферическое зрение

Состояние периферического зрения характеризуется полем зрения.

Поле зрения – это то пространство, которое человек видит одновременно при неподвижной голове и неподвижном взгляде.

ОБРАТНАЯ СТОРОНА

/внутри/

ЛЕВ.

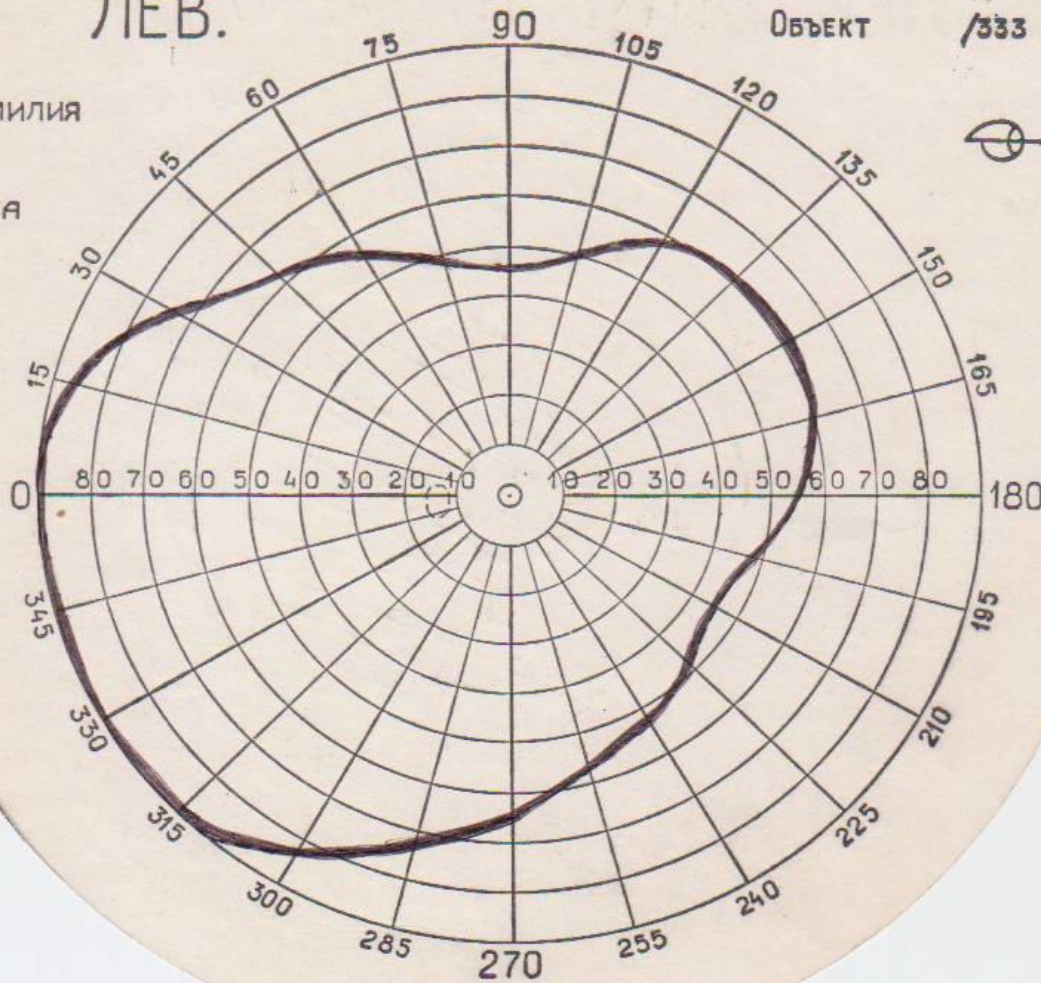
КОНТУР, ПОЛУЧАЕМЫЙ СОЕДИНЕНИЕМ
ТОЧЕК ПРОКОЛА, ДАЕТ ПОЛЕ ЗРЕНИЯ,
КАК ОНО ВИДНО СО СТОРОНЫ ПАЦИЕНТА

Объект

/333

ФАМИЛИЯ

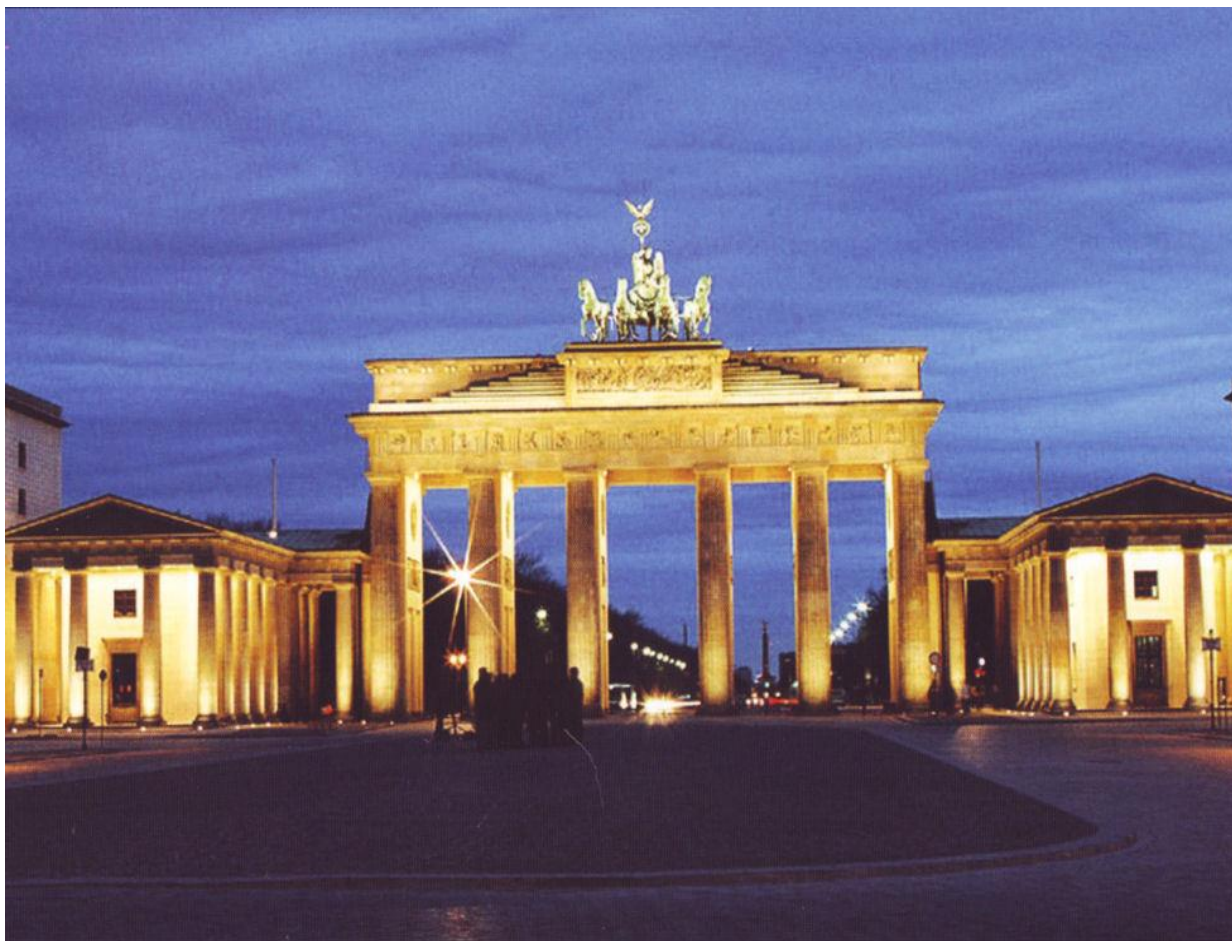
ДАТА



Нормальное поле зрения

- К наружи – 90 градусов
- К носу и к верху примерно – 55-60 градусов
- К низу – примерно 65 -70 градусов

Примеры нарушения (деформации) поля зрения



[НОРМАЛЬНОЕ ЗРЕНИЕ]



[ПИГМЕНТОЗНАЯ РЕТИНОПАТИЯ]



Рис. 3. Отслойка сетчатки. Показана в активной стадии заболевания. Разрыв сетчатки является причиной дефекта поля зрения или снижения остроты зрения. Выглядит как тень на периферии поля прения. Эта тень может быть выше или ниже, чем показано на рисунке.



Рис. 4. Макула дистрофия. Дегенерация желтого пятна сетчатки. Одно из часто встречающихся заболеваний органа зрения. На рисунке показана зона нарушенного центрального зрения, называемая центральной скотомой. Периферическое зрение остается неповрежденным.



Рис. 9. Диабетическая ретинопатия. Вследствие отложения на сетчатке и кровоизлияний диабетическая ретинопатия вызывает темные пятна.



Рис. 10. Слабовидящий с очаговыми изменениями на глазном дне или в оптических средах глазного яблока воспринимает зрительные объекты нерезкими, расплывчатыми, - за исключением незначительных мелких фрагментов, воспринимаемых отчетливо.

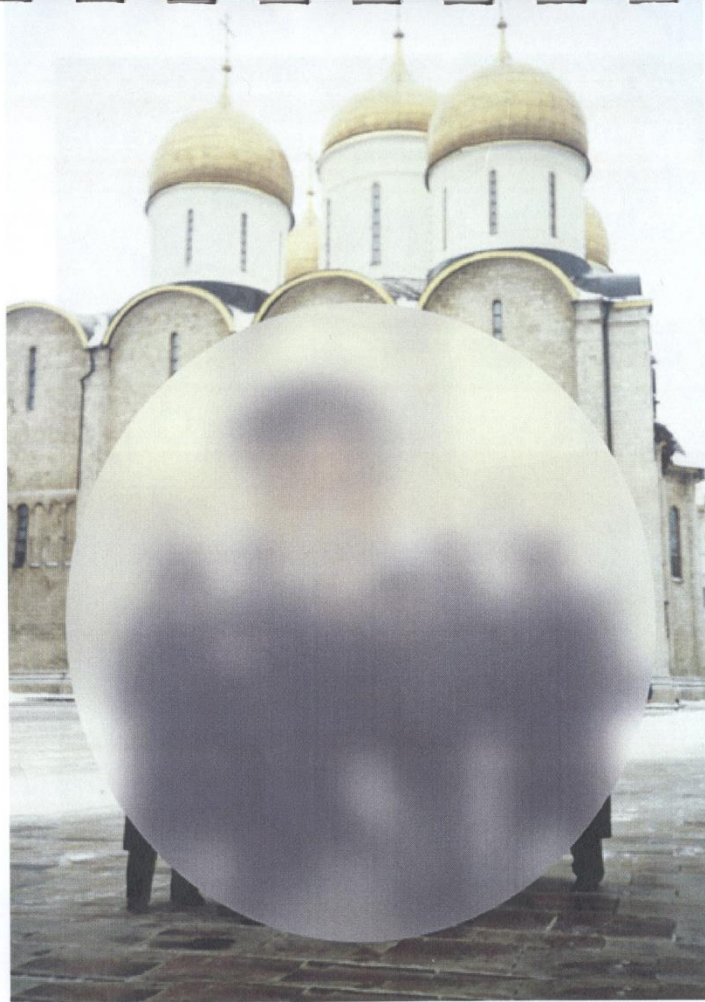


Рис. 11. Человек с периферийным остаточным полем зрения при фиксированном взгляде в одну точку "зрительно улавливает" отдельные объекты или фрагменты, расположенные по краям панорамы \по ее периметру\. Причем центральная часть панорамы ему не видна, она как бы прикрыта полупрозрачной кисеей или серой непрозрачной тканью. В условиях яркой солнечной освещенности такой человек почти не различает даже периферийных объектов.

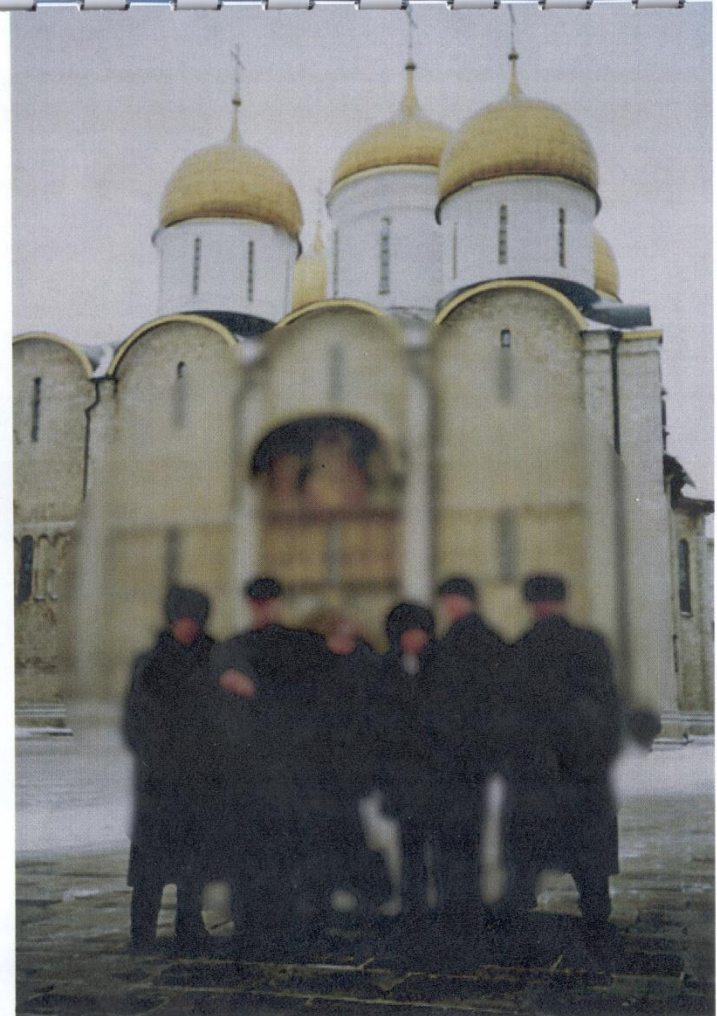
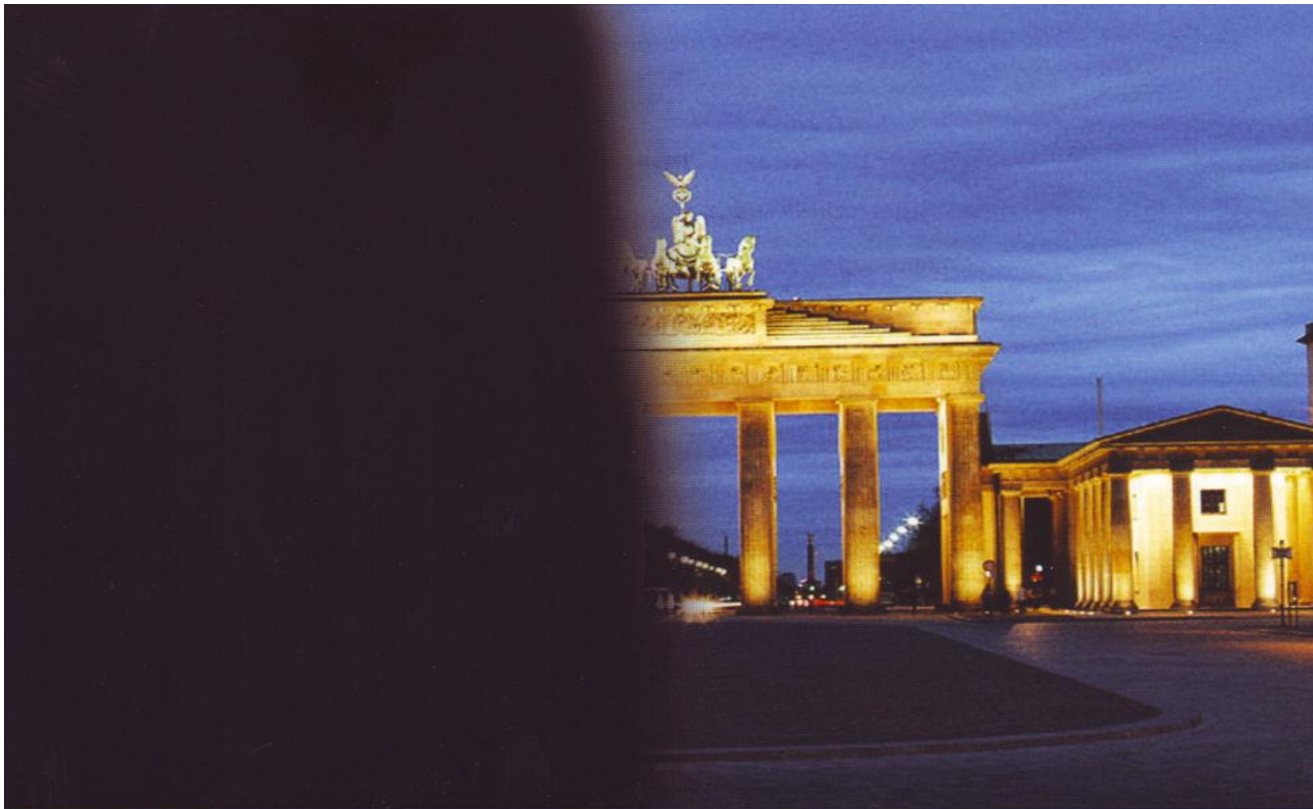


Рис. 12. Значительно комфортнее чувствует себя слабовидящий с периферийным остаточным полем зрения в условиях сниженной освещенности. Периферийные объекты ему кажутся более четкими, а в центральной части "зрительно проступают" отдельные расплывчатые фрагменты объектов.



[ГЕМИАНОПСИЯ]



Рис. 1. Так воспринимает улицу человек с нормальным зрением.

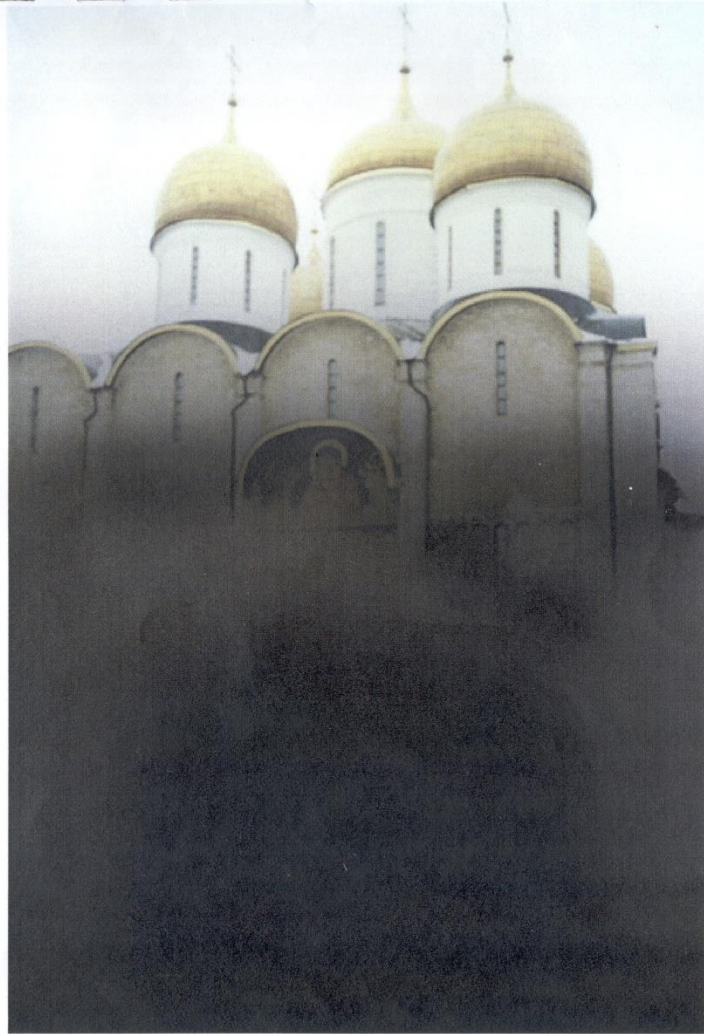


Рис. 2. Нарушение поля зрения. Гемиянопия. Дефект зрительных проводящих путей от периферии к центру. Зрение потеряно на половине поля, что является причиной затруднения чтения. Заболевание может встречаться и на обеих левых половинах поля зрения. При нарушениях нижней половины поля зрения возможны трудности при передвижении.



Нормальное зрение



Поздняя стадия дегенерации макулы



Нарушение центрального поля зрения

Затруднения зрительного восприятия при скотомах

- **Затруднения при чтении:
теряется конец слова, строчки
или их начало;**
- **монокулярно проявляется
чувство «срезания» верхней или
нижней части рассматриваемого
объекта.**



Диабетическая ретинопатия

диабетическая ретинопатия

Diabetic Retinopath

Затруднения зрительного восприятия при сужении границ поля зрения

При монокулярном зрении:

- сужена часть нижнего поля зрения, ощущение пелены снизу;
- сужена часть верхнего поля зрения с ощущением нависающей пелены, усиливающимся при физической активности;
- постоянное выпадение верхней половины поля зрения легче переносится, чем выпадение нижней половины.

При бинокулярном:

- выпадение нижних половин с четкой горизонтальной границей (травмы затылочных долей коры головного мозга);
- выпадение правых или левых половин поля зрения с четкой границей по вертикали — недостаток, который компенсирован поворотом головы в сторону нарушения поля зрения, и другие варианты.

lay (Eier) legen; stellen; (Tisch)
decken; Laien ... норма aus-
breiten; auslegen; (Buch) ge-
stalten; ~er Lage *f*; Schicht *f*

laziness Faulheit *f*; ~y faul

lead Blei *n*; Lot *n*

lead Führung; *el.* Leitung *f*;
Hauptrolle *f*; (Hunde)Leine *f*;
führen, leiten; ~er Führer *m*;
Leitartikel *m*; ~ing leitend,
Leit ...; führend; erst

leaf Blatt *n*; Türflügel *m*; ~let
Prospekt *m*

leak Leck *n*; leck sein

lean (sich) lehnen; mager

leap Sprung *m*; springen

learn lernen, erfahren

пролиферативная ретинопатия

lay (Eier) legen; stellen; (Tisch)
decken; (Lager) lagern;
breiten; auslegen; (Buch) ge-
stalten; ~er Lage *f*; Schicht *f*
laziness Faulheit *f*; ~y faul
lead Blei *n*; Lot *n*
lead Führung; *el.* Leitung *f*;
Hauptrolle *f*; (Hunde)Leine *f*;
führen, leiten; ~er Führer *m*;
Leitartikel *m*; ~ing leitend,
Leit ...; führend; erst
leaf Blatt *n*; Türflügel *m*; ~let
Prospekt *m*
leak Leck *n*; leck sein
lean (sich) lehnen; mager
leap Sprung *m*; springen
learn lernen, erfahren

непролиферативная ретинопатия

lay (Eier) legen; stellen; (Tisch)

breiten; auslegen; (Buch) gestalten; ~er Lage *f*; Schicht *f*

laz|iness Faulheit *f*; ~y faul

lead Blei *n*; Lot *n*

lead Führung; *el.* Leitung *f*;
Hauptrolle *f*; (Hunde)Leine *f*;
führen, leiten; ~er Führer *m*;
Leitartikel *m*; ~ing leitend,
Leit ...; führend; erst

leaf Blatt *n*; Türflügel *m*; ~let
Prospekt *m*

leak Leck *n*; leck sein

lean (sich) lehnen; mager

leap Sprung *m*; springen

learn lernen, erfahren



Утрата периферического зрения

Пигментная дегенерация сетчатки



Retinitis Pigmentosa

Частичная отслойка сетчатки





**Изменения границ поля зрения
могут происходить при
различных поражениях
сетчатки, сосудистой
оболочки глаза, при
патологии зрительных
нервов, при патологии
головного мозга.**

Цветовое зрение

**Способность глаза к восприятию
цветов на основе
чувствительности к различным
диапазонам излучениям
видимого спектра.**

**За ЦЗ отвечают колбочки сетчатки
глаза.**

**Цветовое зрение развивается
и совершенствуется
параллельно развитию
центрального зрения.**

**Нормальное цветовое зрение
позволяет правильно
различать цвета и их
оттенки.**

Все цвета делятся на

- **Ахроматические цвета** - белый, черный и все промежуточные между ними серые цвета.
- **Хроматические цвета** - все тона цветного спектра, которые отличаются друг от друга по трем признакам: **цветовому тону, яркости (светлоте) и насыщенности.**

- **Цветовосприятие – это результат воздействия света на все три вида колбочек.**
- **В зависимости от степени возбуждения трех видов колбочек возникает восприятие того или иного цвета.**

- **Состояние цветового зрения при патологии зрения встречается гораздо чаще, чем при нормальном. Это необходимо учитывать как в процессе обучения, так и в процессе (ре)абилитации.**

Виды патологии цветового зрения

- **Ахромазия** - черно-белое восприятие мира.
- **Монохромазия** – восприятие одного из основных цветов (красного, зеленого или синего).
- **Дихромазия (дальтонизм)** – слепота на один из основных цветов: протанопия (слепота на красный цвет), дейтеранопия (слепота на зеленый цвет), тританопия (слепота на синий цвет).

Характер зрения

При двух открытых глазах
характер зрения может быть:
бинокулярным,
одновременным,
монокулярно-
альтернирующим или
монокулярным

Бинокулярное зрение

- **восприятие окружающих предметов двумя глазами (от лат. bi — два, oculus — глаз) — обеспечивается в корковом отделе зрительного анализатора благодаря сложнейшему физиологическому механизму слияния зрительных образов (фузии), возникающих отдельно в каждом глазу, в единый зрительный образ.**

**Единый образ предмета,
воспринимаемого двумя глазами,
возможен лишь в случае попадания
его изображения на точки сетчатки, к
которым относятся центральные ямки
сетчатки обоих глаз, а также точки
сетчатки, расположенные
симметрично по отношению к
центральной ямкам.**

В случае проецирования изображения объекта на несимметричные, или так называемые диспаратные, точки сетчатки обоих глаз возникает двоение изображения — диплопия.

**Биноккулярное зрение позволяет
видеть предмет глубинно,
определять его место в
пространстве, видеть рельефно и
объемно.**

**Образы внешнего мира
воспринимаются трехмерными.**

**При биноккулярном зрении
расширяется поле зрения и
повышается острота зрения (на 0,1—
0,2 и более).**

Проверка характера зрения



Нарушения бинокулярного зрения

- **Невозможность восприятия рельефа**
- **Трудности восприятия объема**
- **Трудности оценки удаленности объектов**
- **Невозможность стереоскопического видения**



нормальное зрение

глаукома

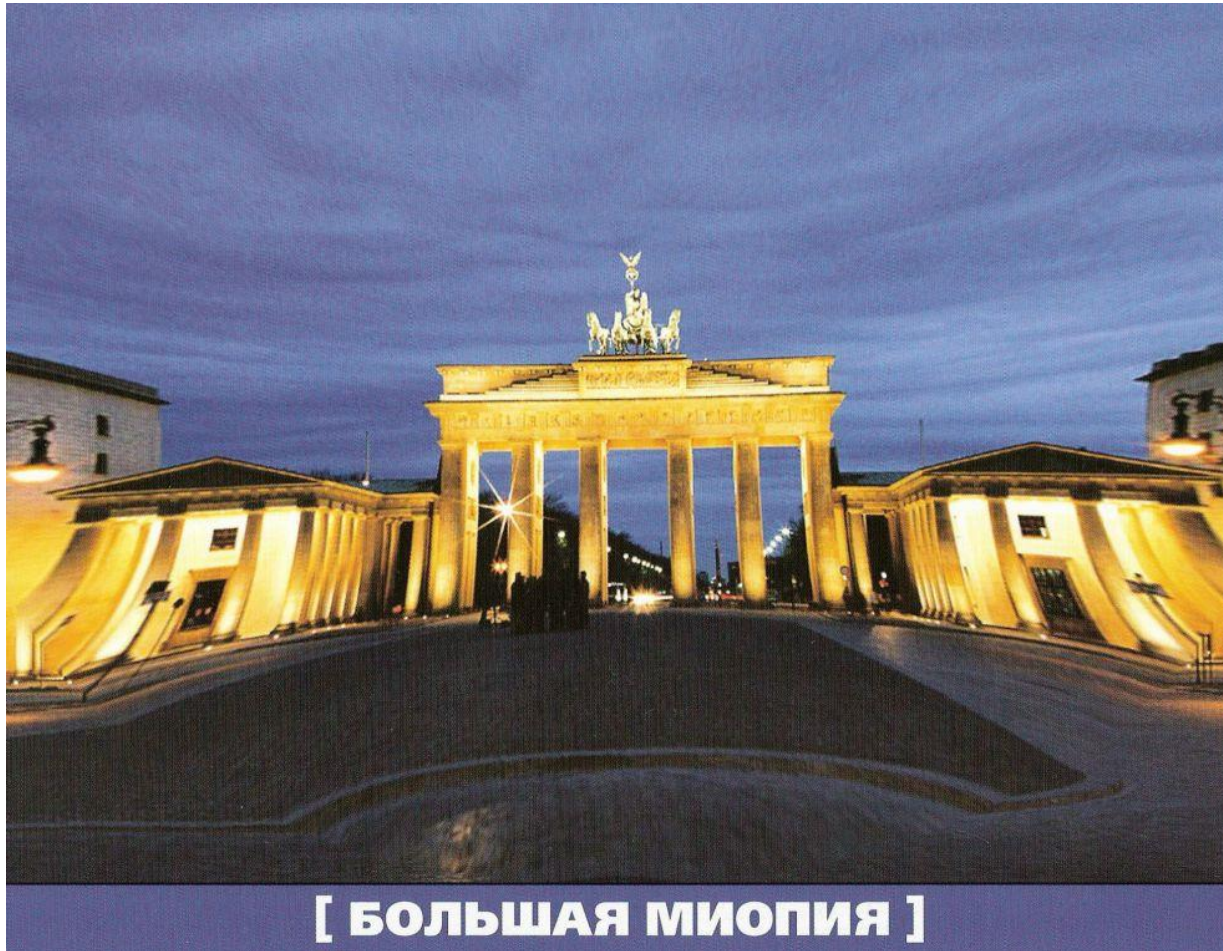


Glaucoma

Миопия

(Близорукость, М)

Близорукость



[БОЛЬШАЯ МИОПИЯ]

Близорукость



Миопия высокой степени

- **Исключить при чтении мелкий шрифт; высота букв (цифр) в тетради 5-5,5 мм, на доске – 12-14 см; межбуквенные пространства 3 мм**
- **Мелкие натуральные объекты заменить увеличенными изобразительными пособиями без мелкой детализации**
- **Изобразительные пособия должны быть рассчитаны для бисенсорного восприятия (зрение + осязание)**
- **Максимальный контраст, насыщенность**
- **Минимальная загруженность перцептивного поля**

Миопия высокой степени

(продолжение)

- Допустимая зрительная нагрузка 10 мин, отдых 10 мин.
- Зрительная гимнастика не менее 2-х раз на протяжении занятия
- Наличие подставок для рассматривания иллюстраций, образцов, книг
- Использование кафедральной подставки при работе (для работы стоя)
- Чередование видов деятельности
- Избегать длительных наклонных движений, резких движений
- Строгое соблюдение режима дня, занятия на свежем воздухе, закаливание



МИОПИЯ

Астигматизм:

- 1) простой;**
- 2) сложный;**
- 3) смешанный**



**[АСТИГМАТИЗМ КОСЫХ ПУЧКОВ
(КОСОЙ АСТИГМАТИЗМ)]**

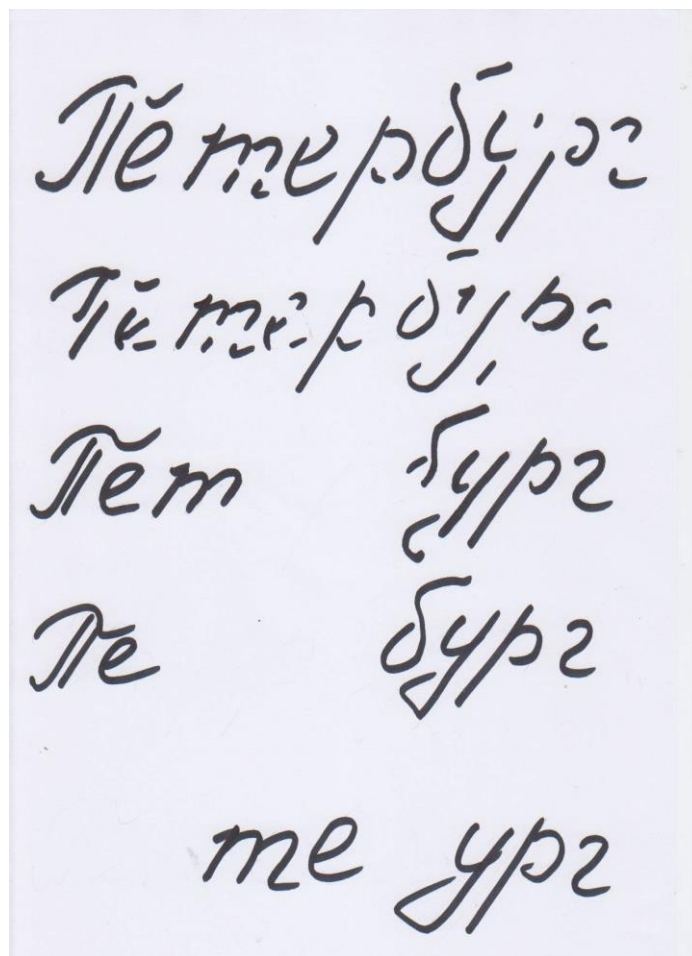


[ПРЯМОЙ АСТИГМАТИЗМ]



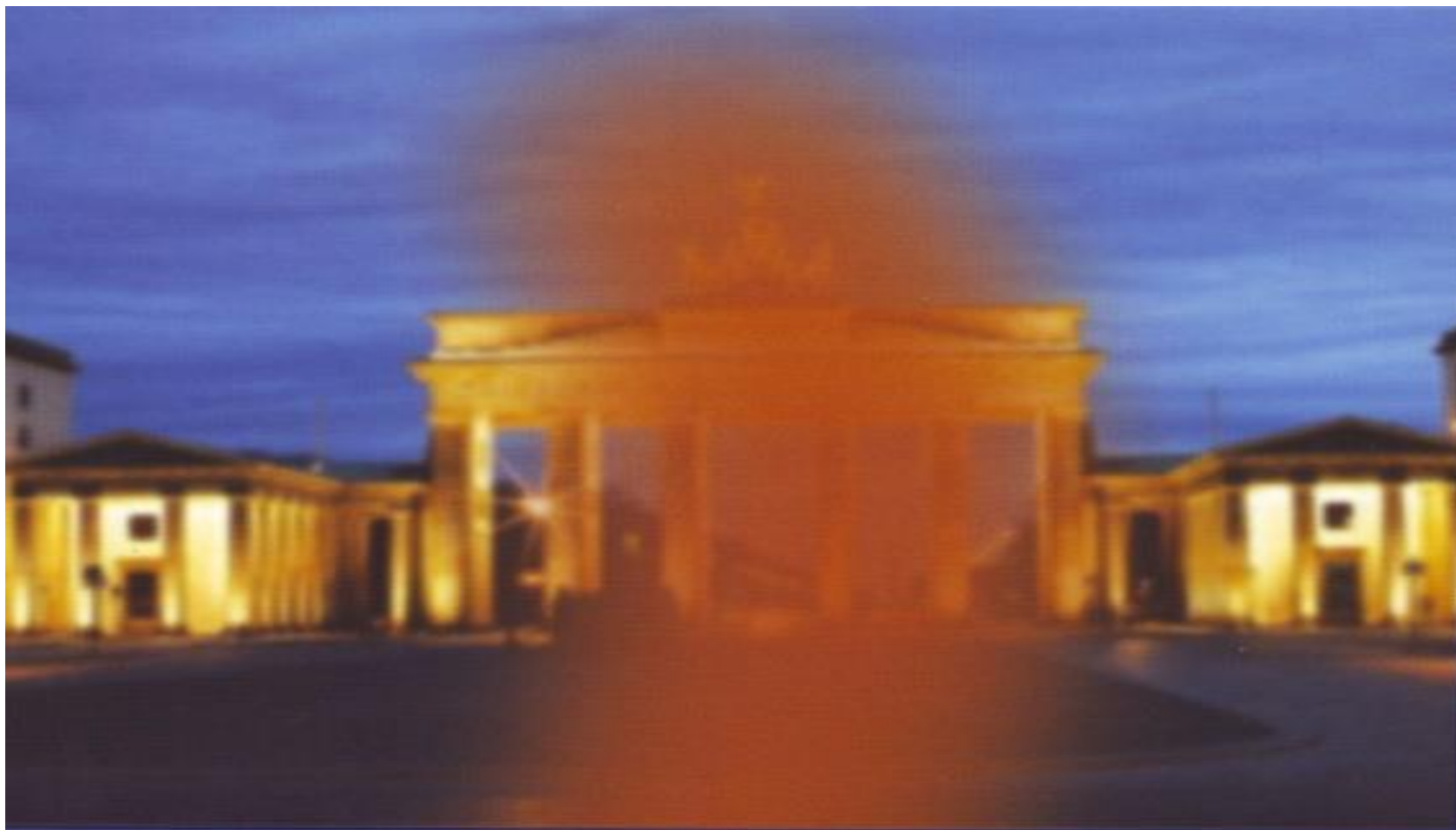
[ОБРАТНЫЙ АСТИГМАТИЗМ]

Зрительное восприятие текста при астигматизме

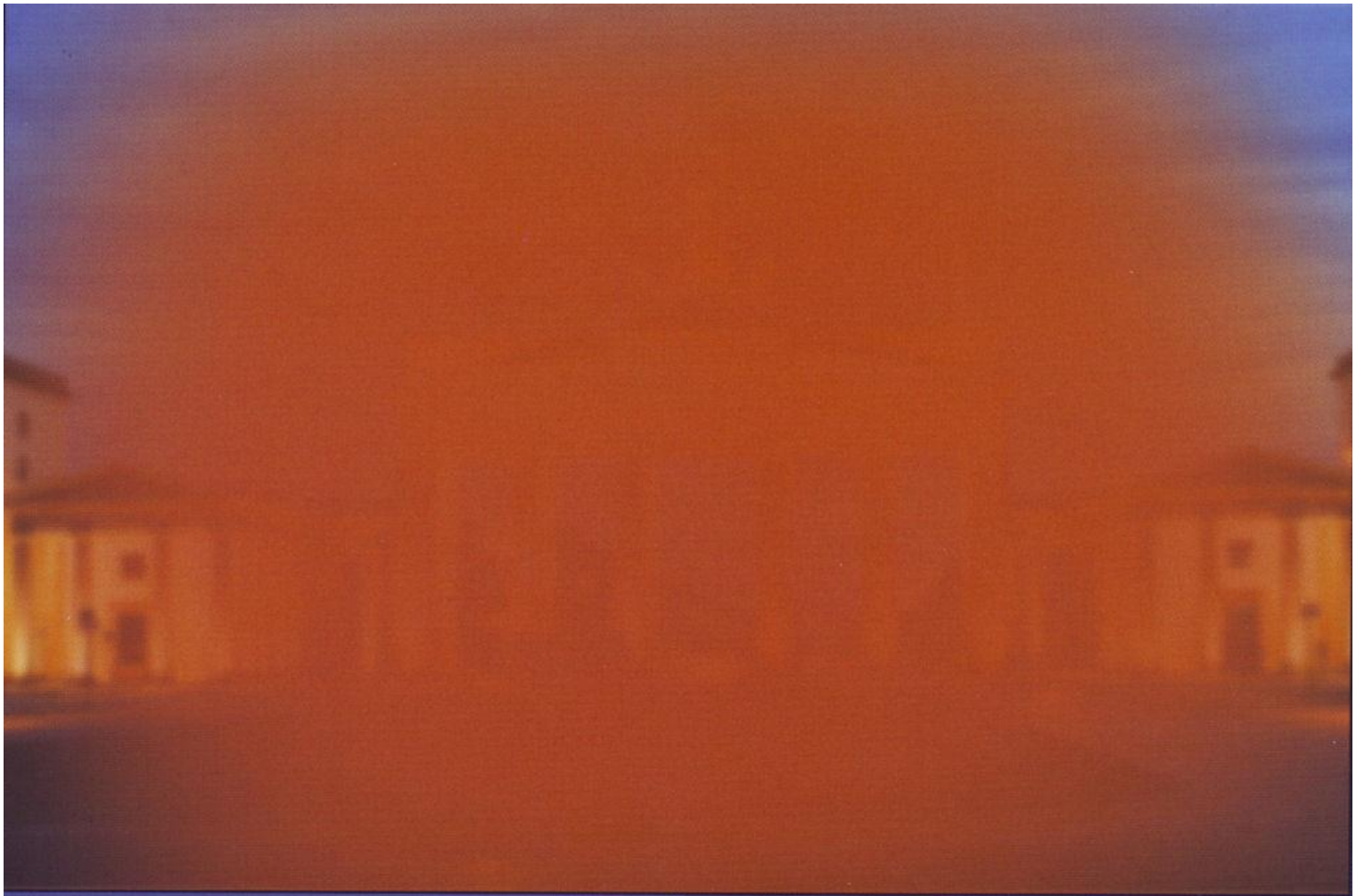


**Катаракта – помутнение
хрусталика**

**Афакия – в глазу отсутствие
хрусталика**

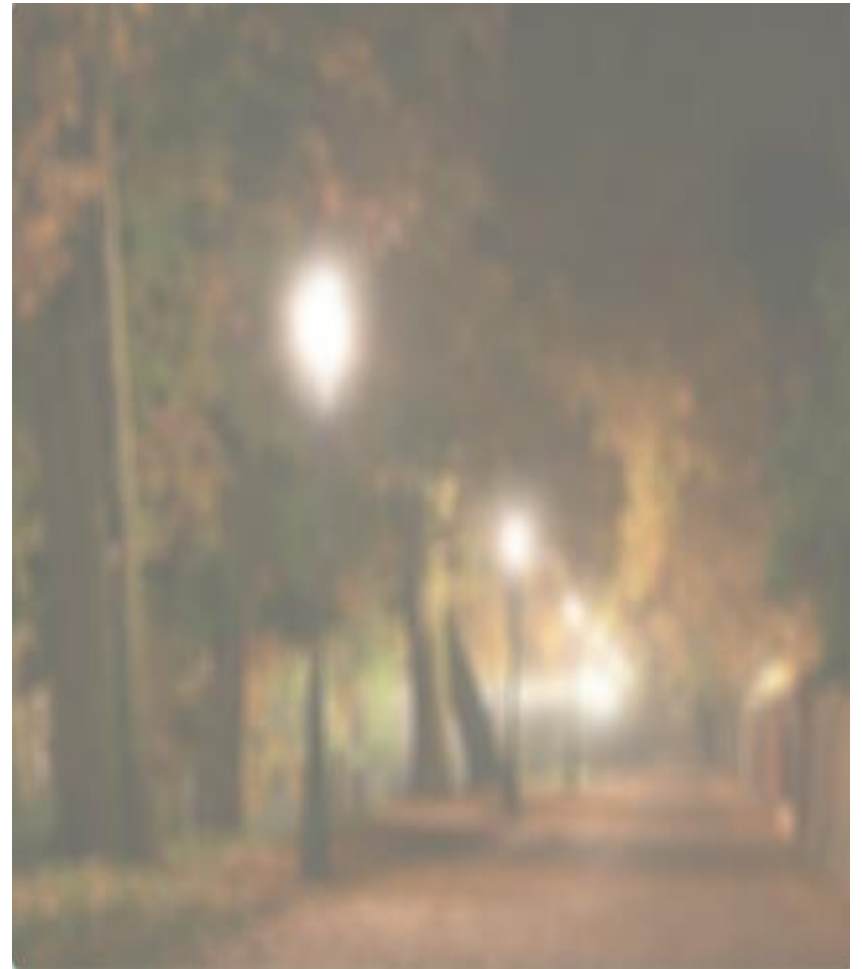


[КАТАРАКТА]



[ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ КАТАРАКТА]

Катаракта



Нарушения глазодвигательных функций

Нарушения глазодвигательной координации

Трудности прослеживания взором и фиксации взора

Сложности оценки линейных величин и динамических изменений

Нарушение остроты зрения и бинокулярного зрения

Особенности зрительных представлений об окружающей действительности

Фрагментарность

Нарушение целостности восприятия

Значительное увеличение времени восприятия

Обеднение цветовых характеристик

Снижение контрастной чувствительности

**Нарушение восприятия некоторых внешне слабо
выраженных признаков, важных для характеристики
предмета**

Трудности в фиксации взора

Трудности прослеживания динамических изменений

Трудности в оценке линейных и условных величин

Таким образом, в процессе обучения, и (ре)абилитации детей с нарушением зрения педагогам необходимо учитывать особенности ребенка, вызванные его офтальмологическим диагнозом, разрешенные физические нагрузки и особенности обучения предметно-практическим действиям.

Педагогу необходимо знать:

**Допустимые зрительные нагрузки для
слабовидящих в процессе обучения и
выполнения трудовых операций**

Приемы снятия зрительного утомления

**Временной регламент непрерывной
зрительной нагрузки детей с
нарушениями зрения**

Педагогу необходимо знать

(продолжение):

Требования к наглядным средствам обучения

Требования к освещенности

Технические средства , необходимые детям с нарушением зрения

Особые образовательные потребности как слепых, так и слабовидящих детей.

И многое другое

Педагог должен быть способен:

Понимать, кто из обучающихся относится к слепым, а кто - к слабовидящим.

Понимать как видят эти дети.

Рационально рассадить детей в классе с учетом их офтальмологического диагноза и состояния зрительных функций.

Подобрать оптимальный уровень освещенности рабочего места учащегося.

Применять наглядные средства обучения с учетом зрительных функций (остроты и поля зрения, цветового зрения, характера зрения - монокулярное, одновременное, бинокулярное).

Портативное увеличивающее устройство









Брайлевский русифицированный принтер "Index 4x4 Pro"

производства Шведской компании

«Index Braille» (<http://www.indexbraille.com>),

помещенный в специальный шумопоглощающий шкаф "Acoustic Cabinet".

Принтер предназначен для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля любых текстов не содержащих графических изображений. Способен печатать одновременно на двух сторонах листа и имеет устройство автоматической подачи бумаги. Очень удобен для малотиражного изготовления рельефно-точечным шрифтом Брайля небольших по объёму материалов в школах и реабилитационных центрах.



Брайлевский принтер «Tiger Emprint»

Американской компании «View Plus»
(<http://www.viewplus.com>),

позволяет не только печатать тексты,
но и рельефные изображения.

Используется для изготовления
рельефно-графических пособий,
содержащих как картинки, так и
фрагменты текста.

Позволяет сочетать рельефное
изображение с цветным, что очень
полезно для учащихся с небольшим
остатком зрения.

Печать осуществляется только на
одной стороне листа формата А4.
Имеет устройство автоматической
подачи бумаги.



Стационарный электронный увеличитель «Тораз 19»



Этот прибор дает возможность слабовидящим школьникам комфортно читать плоскочечатные книги и другие печатные материалы, позволяет рассмотреть мелкие детали любого объекта путем отображения увеличенного изображения на экране монитора с возможностью цветозамены.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!