

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
ОСНАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОТРАСЛИ КУЛЬТУРЫ**

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ГРУППЫ ОБОРУДОВАНИЯ (ОБЩИЕ)	9
ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ПЕРЕЧНИ ОБОРУДОВАНИЯ (РАСШИРЕННЫЕ)	10
1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ	10
1.1. Для всех нозологий	10
1.1.1. Сантехника для инвалидов и оборудование санитарной комнаты	10
1.1.1.1. Унитаз для инвалидов	10
1.1.1.2. Раковина для инвалидов	11
1.1.1.3. Смеситель для инвалидов	11
1.1.1.4. Зеркало поворотное	12
1.1.1.5. Автоматическая сушилка для рук	12
1.1.1.6. Сенсорные диспенсер и дозатор для моющих средств	13
1.1.1.7. Автоматические диспенсеры для полотенец и туалетной бумаги	13
1.1.1.8. Крючок для одежды и костылей (в т.ч. крючок-держатель)	14
1.1.1.9. Сиденье для ванны и душа	14
1.1.1.10. Поручни для раковины	15
1.1.1.11. Поручни для унитаза / писсуара (поручень поворотный)	16
1.1.1.12. Система вызова помощи персонала (кнопка вызова со шнурком и приемным устройством)	17
1.1.1.13. Запорное устройство для людей со слабой моторикой рук, индикатором «занято-свободно» и возможностью открытия двери снаружи	17
1.1.1.14. Горизонтальный поручень на внутреннюю сторону двери	18
1.1.1.15. Тактильные и визуальные информационные таблички для обозначения доступного санузла	18
1.1.2. Оборудование парковочной зоны	19
1.1.2.1. Знак «Парковка для инвалидов»	19
1.1.2.2. Разметка парковочного места	19
1.1.3. Информационный терминал	20
1.1.4. Тактильно-сенсорный терминал	21
1.1.5. Система оповещения	21
1.1.6. Система вызова помощи	22
1.1.7. Система «Доступный вход»	23
1.1.8. Контрастная маркировка габаритов дверного проема	23
1.1.9. Прилавки (кассовые прилавки, прилавки обслуживания), адаптированные для инвалидов	24
1.1.10. Электронная очередь, адаптированная для инвалидов	25
1.1.11. Меню, дублированное шрифтом Брайля (для столовой и буфета)	26
1.1.12. Адаптивные столовые приборы (для столовой и буфета)	27
1.1.13. Доводчики с функцией задержки закрывания двери	27
1.2. Для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (в том числе — для людей, использующих кресла-коляски)	28
1.2.1. Пандус	28
1.2.2. Подъемник	30
1.2.3. Поручни, в том числе поручни-отбойники	32

1.2.4. Приспособления для захвата предметов	33
1.2.5. Противоскользящее покрытие	33
1.2.6. Ступенькоход	34
1.2.7. Лестничный гусеничный мобильный подъемник	35
1.3. Для людей с нарушениями слуха	36
1.3.1. Индукционная система с функцией текстофона	36
1.3.2. Световой маяк	36
1.3.3. Табло «Бегущая строка»	37
1.3.4. Устройство распознавания речи	37
1.4. Для людей с нарушениями зрения	38
1.4.1. Тактильная мнемосхема	38
1.4.2. Тактильная табличка	38
1.4.3. Тактильная наклейка	38
1.4.4. Тактильная пиктограмма	39
1.4.5. Звуковой маяк	39
1.4.6. Тактильная плитка	40
1.4.7. Тактильный индикатор	40
1.4.8. Тактильная лента	41
1.4.9. Контрастная маркировка	41
1.4.10 Противоскользящая лента	42
1.4.11. Грязезащитная система	43
1.4.12. Система тифловывоза	43
1.5. Для людей с сочетанными нарушениями (одновременными нарушениями слуха и зрения)	44
1.5.1. Тактильно-звуковая мнемосхема	44
1.5.3. Тактильно-звуковая пиктограмма	45
1.5.4. Тактильно-звуковой стенд	45
1.5.5. Система визуально-звукового оповещения	46
1.5.6. Визуально-акустическое табло	46
1.5.7. Система тифлокомментирования	47
2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УЧЕБНЫХ КЛАССОВ	48
2.1. Технические средства обучения	48
2.1.1. Для людей с нарушениями зрения	48
2.1.1.1. Дисплей Брайля	48
2.1.1.2. Принтер Брайля	49
2.1.1.3. Видеоувеличитель	50
2.1.1.4. Лупа	51
2.1.1.5. Адаптированный видеодисплей	52
2.1.1.6. Тифлоорганайзер	53
2.1.1.7 — Тифлофлешплеер	54
2.1.1.8. Технология айтрекинг	54
2.1.1.9. Тактильные канцелярские принадлежности (линейка, транспортир, треугольник)	56
2.1.1.10. Адаптированный калькулятор с речевым выходом	56

2.1.1.11. Планшет для рельефного рисования	57
2.1.1.12. Прибор для письма по Брайлю (9, 13, 18, 27 строк)	57
2.1.1.13. Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля	58
2.1.1.14. Грифель для письма по Брайлю (мужской, женский, детский)	58
2.1.1.16. Ручка-грифель для письма по Брайлю	59
2.1.1.15. Тетрадь для слабовидящих (в крупную линейку, клетку)	59
2.1.1.17. Рельефно-графические альбомы для предметных кабинетов	60
2.1.1.18. Индивидуальный комплект для построения чертежей, математических построений, тифлографик	61
2.1.2. Для людей с нарушениями речи	61
2.1.2.1. Русскоязычный синтезатор речи	61
2.1.3. Для людей с нарушениями слуха	61
2.1.3.1. FM-системы	61
2.1.3.2. Звукоусиливающая аппаратура	62
2.1.3.3. Звуковое расписание уроков	63
2.1.3.4 — Световое оповещение начала и конца урока	63
2.2. Специализированное оборудование	64
2.2.1. Для людей с нарушениями зрения	64
2.2.1.1. Прибор для маркировки предметов	64
2.2.1.2. Определитель цвета	64
2.2.1.3. Система виброриентирования	65
3. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕБЕЛЬ	66
3.1. Для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (в том числе — для людей, использующих кресла-коляски)	66
3.1.1. Стол и парта	66
3.1.2. Стул	66
3.1.3. Стул коленный	67
3.1.4. Ортопедическое кресло (в том числе — кресло-пуф)	68
3.1.5. Скамья со спинкой и подлокотником	69
3.1.6. Ортопедическая подушка для сидения	70
3.1.7. Пантограф	71
4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, РЕЛЬЕФНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И ПРОЧЕЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	72
4.1. Для людей с нарушениями зрения	72
4.1.1. Набор тематических рельефно-графических пособий по различным предметным областям	72
4.1.2. Учебники, изданные рельефно-точечным шрифтом Брайля по всем образовательным ступеням, дополненные рельефно-графическим материалом	73
4.1.3. Художественная литература в аудиоформатах и отпечатанная рельефным-точечным шрифтом	74
4.1.4. Тактильные репродукции картин и портреты	75

4.1.5. Тактильный глобус	76
4.1.6. Тактильные географические карты	77
5. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА, МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	78
5.1. Для людей с нарушениями зрения	78
5.1.1. Компьютер ученика с периферией (специализированное лицензионное программное обеспечение для слепых и слабовидящих)	78
5.1.2. Программа экранного доступа	79
5.1.3. Программа экранного увеличения, в том числе с речью	79
5.1.4. Программное обеспечение для альтернативной коммуникации	80
5.1.5. Программа для перевода текста в Брайль и обратно	81
5.1.6 — Иное программное обеспечение	82
5.1.7. Портативное устройство для чтения/увеличения, подключаемое к ПК	82
5.1.8. Клавиатура адаптированная	83
5.1.9. Нагреватель (для создания тактильных изображений)	83
5.1.10. Принтер 3D и комплектующие	84
5.2. Для людей с нарушениями речи	85
5.2.1. Программы синтеза речи	85
5.2. Для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (в том числе — для людей, использующих кресла-коляски)	85
5.2.1 Компьютерная мышь-очки	85
5.2.2. Кнопка компьютерная беспроводная адаптированная	86
5.2.3. Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной	86
5.2.4. Клавиатура адаптированная	87
5.2.5. Виртуальная экранная клавиатура	87
5.2.6. Мышь адаптированная	87
5.2.7. Ножная компьютерная мышь	88
5.2.8. Роллер компьютерный	88
6. СПОРТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	89
6.1. Для всех нозологий:	89
6.1.1. Сетка-ворота	89
6.1.2. Мат напольный	90
6.1.3. Батут спортивный	90
6.1.4. Шведская скамья	91
6.1.5. Шведская стенка	91
6.1.6. Лавочка для пресса	92
6.1.7. Реабилитационные брусья	93
6.1.8. Набор для гимнастических упражнений и игр	94
6.1.9 Гири	95
6.1.10. Гантели	95
6.1.11. Лыжный комплект	96
6.2. Для людей с нарушениями зрения	97
6.2.1. Беговая дорожка с речевым выходом	97

6.3. Тренажеры	97
6.3.1. Для всех нозологий:	97
6.3.1.1. Тренажер для ног	97
6.3.1.2. Тренажер для рук	100
6.3.1.3. Комплект тренажеров для пальцев	101
6.3.1.4. Тренажер-балансир с поручнем	101
6.3.1.5. Тренажер для функциональной подготовки и гимнастики	102
6.3.1.6. Тренажер для разработки суставов	103
6.3.1.7. Тренажер для иппотерапии	104
6.3.1.8. Воздушный балансир	105
6.3.1.9. Комплекс тренажеров уличных	106
6.4. Мячи	107
6.4.1. Для людей с нарушениями зрения	107
6.4.1.1. Футбольный мяч звенящий	107
6.4.1.2. Мяч баскетбольный, звенящий	107
6.4.1.4. Мяч для игры в торбол звенящий	108
6.4.1.3. Мяч волейбольный, звенящий	108
6.4.2. Для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (в том числе — для людей, использующих кресла-коляски)	109
6.4.2.1. Мячи мягкие	109
6.4.2.2. Мяч с ячейками	109
6.4.2.3. Мяч с петлей	109
6.4.2.4. Мячи для рук различной жесткости	109
6.4.2.5. Гимнастический мяч	110
6.4.2.6. Медицинский мяч с рукояткой	110
6.4.2.7. Набивной мяч из резины (медицинский)	110
6.4.2.8. Набор мячей для бочча	111
6.5. Адаптированные игры	112
6.5.1. Для людей с нарушениями зрения	112
6.5.1.1. Шашки тактильные	112
6.5.1.2. Текстурированное домино	112
6.5.1.3. Шахматы тактильные	113
6.5.1.4. Набор настольных тактильных игр	113
6.5.1.5. Часы шахматные говорящие со шрифтом Брайля	114
6.5.1.6. Домино с выпуклыми точками	114
6.5.1.7. Настольный теннис для слепых «шоудаун»	115
7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ДЛЯ ВСЕХ НОЗОЛОГИЙ)	116
7.1. Система удалённого телеприсутствия	116
7.2. Оборудование и программное обеспечение для реализации процесса обучения в дистанционном режиме (для учащегося: компьютер/ноутбук, web-камера, микрофон)	117
7.3. Средства технического обеспечения преподавателя	119
7.3.1. Компьютер (рабочая станция)	119
7.3.2. Web-камера	120

7.3.3. Микрофон и наушники	121
7.3.4. Программное обеспечение для видеоконференцсвязи	122
7.3.5. Программное обеспечение / система дистанционного обучения	124
7.3.6. Оборудование для презентации	125
7.3.6.1. Мультимедийный проектор (мультимедиапроектор)	125
7.3.6.2. Проекционный экран или интерактивная доска	127
7.3.6.3. Системы (устройства) для затемнения/затенения окон	128
7.3.6.4. Кликер	128
8. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕНСОРНОЙ КОМНАТЫ	129
8.1. Для всех нозологий	129
8.1.1. Оборудование для сенсорной интеграции	129
8.1.2. Оборудование для развития восприятия времени	130
8.1.3. Антистрессовые игрушки	131
8.1.4. Лампа специализированная	132
8.1.6. Мячи мягкие и твердые	134
8.1.7. Комплект для климато- и ароматерапии	134
8.1.8. Сухой душ	134
8.1.9. Набор световых устройств	135
8.1.10. Оптико-волоконное устройство «светящиеся разноцветные нити»	135
8.1.11. Воздушно-пузырьковая колонка	136
8.1.12. Кинетический песок (песочница)	137
8.1.13. Магнитофон с дисковым набором аудиозаписей для релаксации	137
8.2. Для людей с нарушениями слуха	138
8.2.1. Слухоречевой тренажер	138
8.3. Для людей с нарушениями зрения	138
8.3.1. Устройство для тренировки тактильных ощущений	138

Предлагаемые группы оборудования (общие)

Группа 1. Оборудование для организации доступной среды.

Группа 2. Оборудование для учебных классов.

Группа 3. Специализированная мебель.

Группа 4. Учебная литература, дидактические материалы, рельефно-географические пособия и прочее специализированное оборудование.

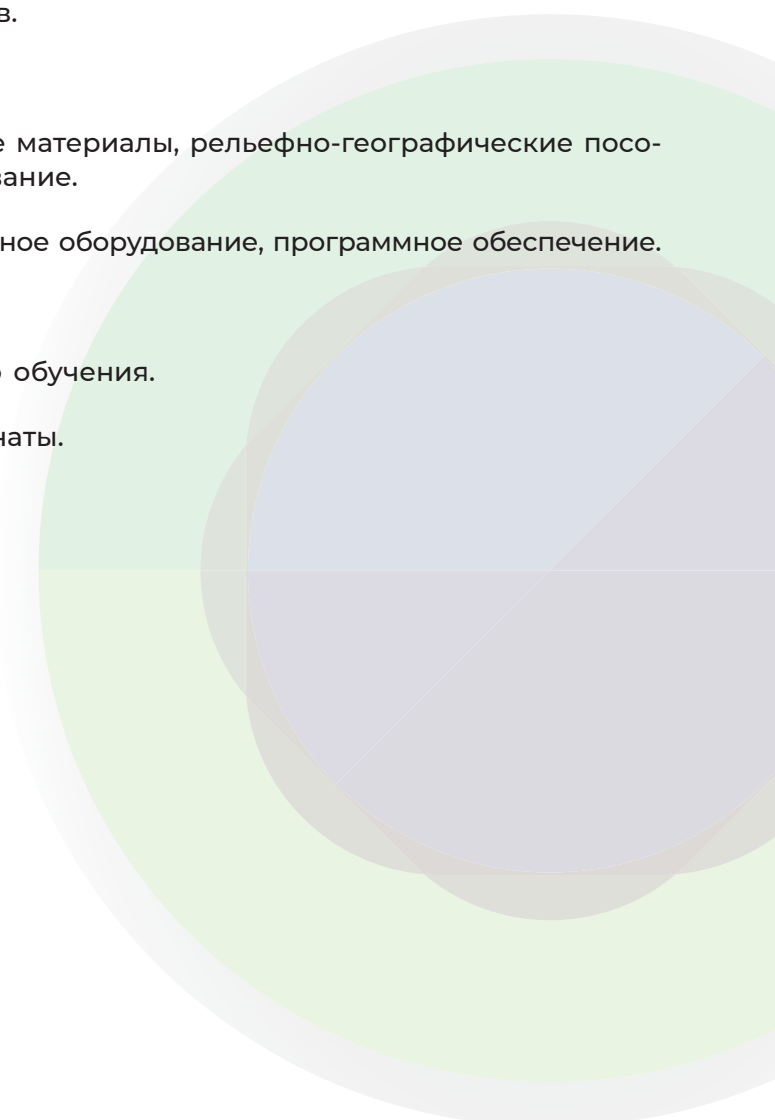
Группа 5. Компьютерная техника, мультимедийное оборудование, программное обеспечение.

Группа 6. Спортивное оборудование.

Группа 7. Оборудование для дистанционного обучения.

Группа 8. Оборудование для сенсорной комнаты.

Группа 9. Услуги.



Предлагаемые перечни оборудования (расширенные)

1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ:

1.1. ДЛЯ ВСЕХ НОЗОЛОГИЙ

1.1.1. САНТЕХНИКА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ОБОРУДОВАНИЕ САНИТАРНОЙ КОМНАТЫ

1.1.1.1. Унитаз для инвалидов

п. 6.3.3 СП 59.13330.2020

Унитаз для инвалидов — сантехническое приспособление туалетной комнаты, адаптированное для маломобильных групп населения. Специализированные унитазы изготавливают из стандартных сантехнических материалов — санфаянса, стали, чугуна. Рекомендовано использовать унитазы с автоматическим сливом воды или с ручным кнопочным управлением. Элементами адаптации для МГН являются:

- Размещение стульчака на расстоянии не более чем 50 см от пола, оптимальном для людей, передвигающихся на инвалидных колясках. Идеальным вариантом является подвесное крепление, т.к. система подвески не создает препятствий и позволяет легче перемещаться.
- Установка автоматического слива воды или ручного кнопочного управления, которое располагают на боковой стене кабины, с той стороны, где осуществляется пересадка с кресла-коляски на унитаз.
- Снабжение откидными подлокотниками, которые должны выдерживать нагрузку до нескольких сот килограмм, так как ограниченный физически человек не может контролируемо перемещать свой вес (см. п. 1.1.1.11).
- Сбоку от унитаза следует предусмотреть наличие свободного пространства шириной не менее 0,8 м для размещения кресла-коляски, а также место для крепления держателей-крючков для одежды, костылей и других принадлежностей (см. п.п. 1.1.1.8.).



Установка рядом с обычным унитазом опорных поручней позволяет быстро, без замены имеющегося оборудования, адаптировать обычный санузел для МГН и является альтернативным решением при организации адаптированного санузла. См пункт 1.1.1.1.



1.1.1.2. Раковина для инвалидов

Раковина для инвалидов — стандартное чашеобразное приспособление, выполненное из сантехнической керамики и снабжённое кранами подачи воды и системой слива. Рекомендуется использовать раковину с водопроводным краном с рычажной рукояткой и термостатом, (при невозможности установки раковины с рычажной рукояткой — раковина с автоматическими и сенсорными кранами бесконтактного типа). Элементами адаптации раковины для МГН являются:

- Эргономичная форма — раковина должны быть достаточно мелкой и плоской, с размером во фронтальной зоне не менее 80 см. Комфорт использования обеспечивают вогнутый передний край, удобные для захвата и служащие вспомогательной опорой боковые края.



- Установка раковины на специальные кронштейны или монтажные стенды, позволяющие изменять угол наклона или расстояние от пола до переднего края (регулировка по высоте) в процессе использования.
- Удобное расположение сифона и отводящих труб (шлангов), позволяющее инвалиду подъехать так близко, чтобы пользоваться кранами, находясь в кресле-коляске.
- Установка опорных поручней для удобства стояния людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Целесообразна установка и специального поручня, ограждающего ноги инвалида на кресле-коляске от труб (шлангов), идущих от раковины. См пункт 1.1.1.10.

1.1.1.3. Смеситель для инвалидов

*п. 6.3.9 СП 59.13330.2020

Смеситель для инвалидов — сантехническое устройство, монтируемое на поверхности раковины, и служащее для регулирования напора и температуры воды. Для облегчения управления подачей воды людьми с инвалидностью, без прикладывания дополнительных усилий и выполнения лишних действий смесители оснащают:

- Бесконтактным управлением* (автоматические/сенсорные модели), либо
- Удлиненным локтевым рычагом, позволяющим осуществлять регулировку подачи воды предплечьем
- Встроенным регулятором температуры подачи воды (термостатом).
- Контрастными рукоятками, предназначенными для слабовидящих людей.



1.1.1.4. Зеркало поворотное

Зеркало поворотное — зеркало настенного крепления, оснащенное для удобства использования инвалидами-колясочниками поворотным механизмом и специальной рукояткой для самостоятельно регулирования угла наклона.

Антиосколочное зеркальное полотно предохраняет пользователя от травмирования при повреждении зеркала.

Антивандальное зеркало с настенным креплением может использоваться в различных учреждениях социальной сферы, в том числе в объектах сферы образования



Специальное зеркало с поворотным креплением не только обеспечивает удобство использования для людей с ОВЗ, но и является интересным элементом интерьера.



1.1.1.5. Автоматическая сушилка для рук

Автоматическая сушилка для рук (электрополотенце) — компактное электрическое устройство, нагревающее и направляющее воздушный поток для удаления влаги с поверхности рук после мытья. Это небольшой электрический прибор, крепящийся к стене в санитарно-гигиенической комнате. Сушилки изготавливают из антивандалных материалов — нержавеющей стали или прочного пластика, в настенных и напольных вариантах крепления. ИК-датчик реагирует на движение рук и обеспечивает бесконтактную активацию (включение/выключение) устройства. Зона срабатывания сенсора — 5-15 см. Процедура высушивания рук занимает в среднем 10-30 секунд. После окончания сушки устройство автоматически отключается.

Преимуществами автоматической сушилки перед полотенцесушителем являются: отсутствие потребности в расходных материалах (нет лишнего мусора), защита кожи от бактерий, воздушный массаж рук.



В зависимости от конкретной модели, сенсорные сушилки могут иметь различные параметры температуры и скорости подачи воздуха, а также возможность изменения настроек. Автоматическая сушилка для рук, предназначенная для оснащения санитарно-гигиенических помещениях для МГН, должна:

- Крепиться не выше, чем в 85 см над уровнем пола для удобства использования инвалидами-колясочниками;
- Иметь низкий уровень шума при достаточной мощности;
- Иметь травмобезопасный корпус без острых углов и стыков на поверхности.

1.1.1.6. Сенсорные диспенсер и дозатор для моющих средств

п. 6.3.9 СП 59.13330.2020, п. 9.13 СП 136.13330.2012

Диспенсеры/дозаторы моющих средств сенсорные — электрические устройства, срабатывающие по сенсорному датчику движения и обеспечивающие порционную подачу антисептических средств (жидкого мыла, геля, антисептических спиртовых жидкостей).



Сенсорные диспенсеры изготавливают из антивандальных материалов — нержавеющей стали или прочного пластика. Встроенная шкала из полупрозрачного пластика позволит контролировать уровень моющей жидкости. Устройства устанавливаются на поверхность раковины, либо имеют настенное крепление.

Сенсорный датчик позволяет людям с инвалидностью, использовать устройство без прикладывания дополнительных усилий и выполнения лишних действий. Особенно он важен для людей, страдающих тремором. Дополнительные требования, обеспечивающие комфортную эксплуатацию устройства разными категориями МГН, аналогичны, перечисленным в п. 1.1.1.5.

1.1.1.7. Автоматические диспенсеры для полотенец и туалетной бумаги

Автоматические диспенсеры для полотенец и туалетной бумаги — электрические устройства, срабатывающие при нажатии на кнопку, либо по сенсорному датчику, и обеспечивающие дозированную подачу бумажных полотенец или туалетной бумаги.

Диспенсер представляет собой конструкцию квадратной, прямоугольной или округлой формы, выполненную из ударопрочных материалов, внутрь которой помещаются расходные материалы.

Диспенсеры различаются по габаритам, типу монтажа (настенные, настольные, переносные), объёму наполнения, способу сложения и форме подачи бумаги (листы/пачки, рулоны). Но, независимо от модификации, устройство обеспечивает быстрый доступ к бумажным средствам гигиены, позволяет экономно их расходовать и повышает общий уровень комфорта и гигиены мест общего пользования.

Дополнительные требования, обеспечивающие комфортную эксплуатацию автоматических диспенсеров для полотенец и туалетной бумаги разными категориями МГН, аналогичны, перечисленным в п. 1.1.1.5.



1.1.1.8. Крючок для одежды и костылей (в т.ч. крючок-держатель)

Крючок для одежды и костылей (в т.ч. крючок-держатель) — простое приспособление, позволяющее удобно разместить костыли, опорную трость, белую трость слабовидящих и освободить руки для других манипуляций. Такой аксессуар делает более комфортными и удобными зоны ожидания, ресепшена, помещения гардероба и санузла.

Для удобства слабовидящих держатель может быть снабжён яркой пиктограммой, а для абсолютно незрячих рельефными надписями шрифтом Брайля.

По месту размещения держатели бывают **напольные** и **настенные**.



Основными пользователями держателей являются посетители, передвигающиеся с помощью костылей, инвалиды по зрению, пенсионеры с опорными тростями. В то же время большая часть подобных приспособлений будет удобна и для обычных посетителей, которые смогут использовать их для размещения зонтов, верхней одежды и сумок.



1.1.1.9. Сиденье для ванны и душа

Сиденье для ванны и душа — приспособление в форме скамейки, стула или кресла, предназначенное для повышения комфортности и удобства принятия различных водных процедур людьми с ограниченными физическими возможностями, в т.ч. повышения их уровня самообслуживания.

Сиденья для ванны и душа отличаются по материалам изготовления, конструкции, размерам и оснащённостью дополнительными элементами.

При производстве сидений используют прочные, безопасные и водостойкие материалы — дерево, металлы, пластик.

По особенностям конструкции сиденья для ванны и душа бывают съёмными (фиксирующимися на бортиках), прикрепляемыми к стене (в т.ч. откидными) и устанавливаемыми внутрь ванны/ кабины.



Дополнительные конструктивные элементы сидений для ванны и душа — гигиенический вырез, поворотные и вращательные механизмы, спинка, резиновые накладки, ручки, бортики, раздвижные вставки.

Сиденье должно подбираться по предельному весу пользователя и подходить под размеры ванной/душевой кабины.

1.1.1.10. Поручни для раковины

Поручень для раковины — эргономичное опорное устройство, обрамляющее раковину и служащее дополнительной опорой для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, а также для информирования при передвижении людей с нарушениями зрения.

Поручни для раковины состоят из металлических трубок (чаще используются нержавеющая сталь, либо металл с порошковым напылением) и крепёжных элементов. Для повышения комфорта пользователей поверхность поручня может быть покрыта противоскользящим и антибактериальным материалом.

Варианты крепления — настенный (с опорой к стене), напольный (с опорой к полу) и настенно-напольный (с опорой к стене и полу). Крепление может быть двойным — усиленным.



Для удобства МГН:

- Форма и ширина поручня должна обеспечивать максимальное удобство их захвата и стабильную фиксацию кисти руки;
- Конструкция должна позволять человеку в кресле коляске беспрепятственно подъезжать и пользоваться раковиной;
- Конструкция должна быть травмобезопасной, не иметь на поверхности стыков и острых углов;
- Для раковины с вогнутым передним краем целесообразно использовать фигурный поручень с аналогичным изгибом.

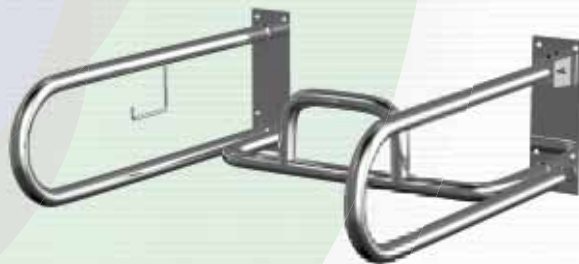


1.1.1.11. Поручни для унитаза / писсуара (поручень поворотный)

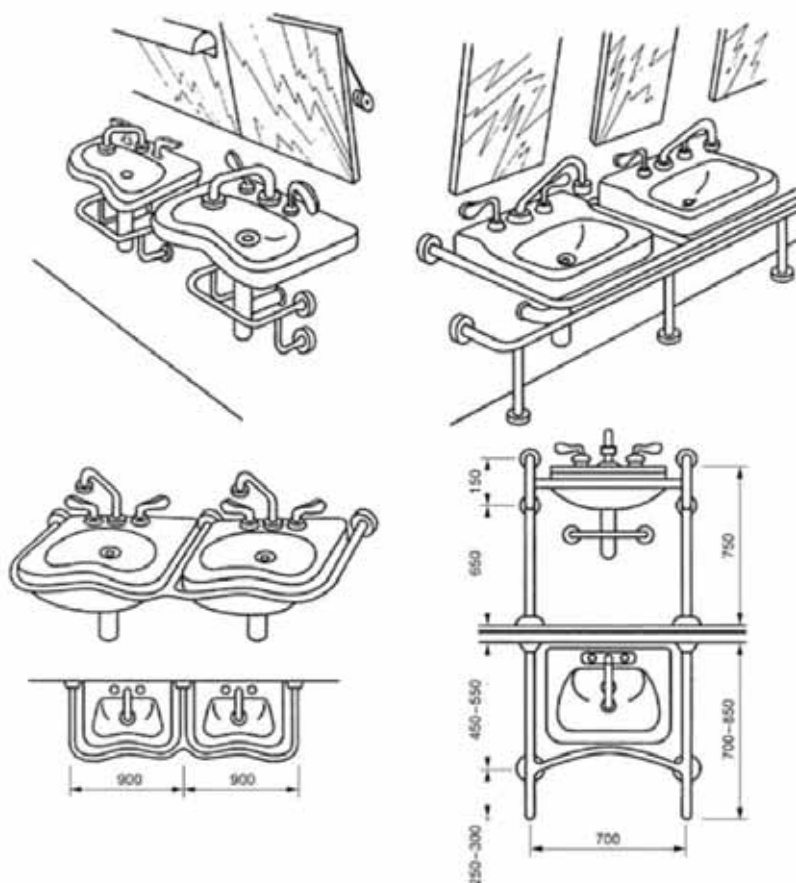
п. 6.3.3 СП 59.13330.2020, п. 8.3 СП 136.13330.2012, Приложение Г ГОСТ 51261-2017

Поручень поворотный для унитаза / писсуара — эргономичное устройство, повышающее комфорт использования санузла людьми с ограниченными возможностями — служит опорой для людей с двигательными нарушениями и ориентиром для незрячих при определении местоположения унитаза/писсуара.

Поручень изготавливается из материалов, обладающих механической прочностью и устойчивостью к атмосферным воздействиям. Наиболее часто — из нержавеющей трубы 30-50 мм. Поручни для унитаза / писсуара могут иметь разные варианты крепления — к стене, к полу, смешанный. Могут быть оборудованы держателем для туалетной бумаги.



- Поручень имеет форму и ширину, удобную для захвата кистью руки.
- Устанавливается со стороны подъезда к унитазу на инвалидной коляске.
- Оптимальная высота установки ~ 0,85 м от уровня пола.
- Конструкция является травмобезопасной, не имеет на поверхности стыков и острых углов.
- Для удобства пользования изделие имеет откидной механизм, позволяющий сложить поручень.
- Конструкция может быть снабжена магнитным фиксатором, который закрепляется на стене и позволяет надежно зафиксировать поручень в сложенном положении.



1.1.1.12. Система вызова помощи персонала (кнопка вызова со шнурком и приемным устройством)

Кнопки вызова со шнурком — это комплект оборудования, позволяющего людям с ограниченными возможностями путём нажатия кнопки сообщить сотрудникам учреждения о необходимости оперативного получения помощи. Кнопки вызова со шнурком чаще всего устанавливаются в санитарных комнатах и других помещениях, где человек с инвалидностью может находиться один в закрытом помещении. Длинный, почти до пола шнур позволит вызвать помощь даже в случае, если человек упадёт.

Подробная информация о системах вызова помощи персонала приведена в пункте 1.1.6.



1.1.1.13. Запорное устройство для людей со слабой моторикой рук, индикатором «занято-свободно» и возможностью открытия двери снаружи

Запорное устройство для людей со слабой моторикой рук, индикатором «занято-свободно» и возможностью открытия двери снаружи — специализированное устройство для людей со слабой моторикой рук, предназначенное для автоматического открывания и закрывания дверей в санитарных комнатах и душевых (в комплекте 2 панели — для размещения внутри и снаружи помещения).

Устройство обладает возможностью открыть и закрыть дверь посредством нажатия на соответствующую кнопку, возможностью запереть дверь изнутри помещения, а также индикацией «занято/свободно». Индикация «занято/свободно» поможет глухим и слабослышащим людям, а также людям с когнитивными расстройствами правильно сориентироваться в санитарно-гигиенической комнате различных общественных помещений. Табло «Занято-свободно» автоматически определяет доступность санитарно-гигиенической комнаты в данный момент времени. Благодаря датчику движения активируется информационное поле «Занято», при отсутствии движения больше 15 секунд активируется информационное поле «Свободно».



1.1.1.14. Горизонтальный поручень на внутреннюю сторону двери

Горизонтальный поручень на внутреннюю сторону двери — опорный поручень с креплением к двери для ванной комнаты и уборной служит опорой для рук людям, имеющим ограничения по здоровью, а также детям. Прочная конструкция опорного поручня имеет форму, удобную для захвата кистью руки, является безопасной за счёт противоскользящего эффекта, не имеет стыков на поверхности и острых углов. Обладает стойкостью к механическим и атмосферным воздействиям.

Данные поручни изготавливаются из стали с последующей порошковой покраской, что повышает их эксплуатационные характеристики.



1.1.1.15. Тактильные и визуальные информационные таблички для обозначения доступного санузла

Тактильные и визуальные информационные таблички для обозначения доступного санузла — тактильно-визуальные знаки обозначения обособленного туалета для одного посетителя, специально оборудованного для инвалидов на креслах-колясках и подходящего для инвалидов по зрению, инвалидов по слуху. Различные тактильные зоны тактильно-визуальных знаков могут выполняться как в одной плоскости, так и в различных плоскостях — с наклонным информационным тактильным полем.

Подробная информация о тактильных и визуальных информационных табличках для обозначения доступного санузла приведена в пунктах 1.4.1 — 1.4.4.



1.1.2. ОБОРУДОВАНИЕ ПАРКОВОЧНОЙ ЗОНЫ

1.1.2.1. Знак «Парковка для инвалидов»

Знак «Парковка для инвалидов» — дорожный знак, принятый в международной практике и ПДД и обозначающий на индивидуальных автостоянках места, доступные для парковки автомобилей и мотоциклов, оснащенных опознавательным знаком «Инвалид».



В соответствии со СНиП 35-01-2001, знак должен быть нанесён на плоскости стоянки и продублирован на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.). Визуальная информация должна располагаться на контрастном фоне. Размеры знака 700x700 мм и 700x300 мм. Знак может быть укомплектован стойкой высотой 2,5 м.

Государственная программа «Доступная среда» предусматривает наличие на стоянке для личного автотранспорта определённого количества мест для инвалидов.

Количество мест для парковки личного автотранспорта людей с инвалидностью на стоянке, расположенной на участке около здания организации услуг или внутри этого здания, должно быть не менее 10% от общей численности машино-мест. Количество специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, определяется по следующей схеме:

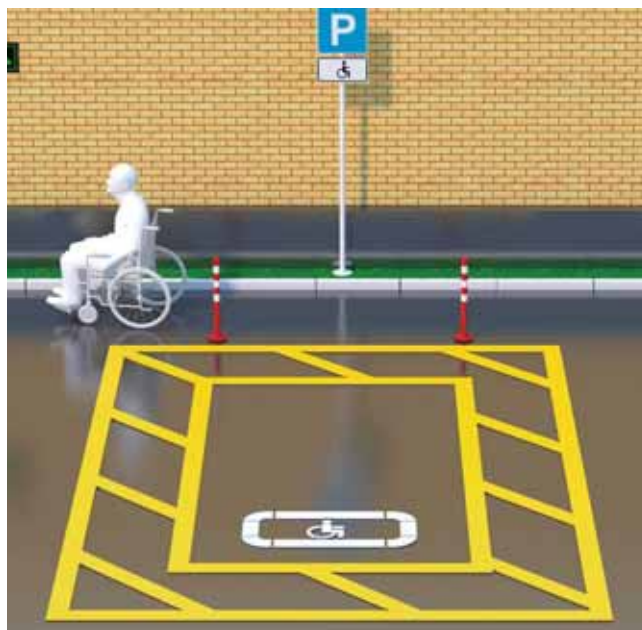
- при общей численности мест до 100 включительно — 5%, но не менее одного места.
- от 101 до 200 — 5 мест и дополнительно 3% от количества мест свыше 100.
- от 201 до 500 — 8 мест и дополнительно 2% от количества мест свыше 200.
- 501 и более — 14 мест и дополнительно 1% от количества мест свыше 500.

Места для личного автотранспорта инвалидов желательно размещать вблизи входа в предприятие или в учреждение, доступного для инвалидов, но не далее 50 м, от входа, а в жилое здание — не далее 100 м. (п. 5.2.4 СП 59.13330.2020).



1.1.2.2. Разметка парковочного места

Разметка парковочного места — сигнальная маркировка на покрытии автостоянки, служащая для обозначения места, предназначенного для парковки автомобилей и мотоциклов, оснащенных опознавательным знаком «Инвалид».



Разметка наносится специальной спрей-краской с использованием пластиковых трафаретов.



Места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске следует предусматривать размером 6,0 — 3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины (п. 5.2.4 СП 59.13330.2020).

1.1.3. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕРМИНАЛ

Информационный терминал (инфомат) для инвалидов — автоматизированный программно-аппаратный комплекс, предназначенный для предоставления справочной информации различным категориям МГН.

Информационный терминал состоит из корпуса, ЖК-дисплея с сенсорным экраном и компьютера. Кроме того, терминал может быть оснащен клавиатурой, телефоном, сканером штрих кода, системой вызова помощника (см. раздел 1.1.6), термопринтером, ридером карт и другими дополнительными приспособлениями.

Текстовое и графическое наполнение пользовательской части интерфейса программного обеспечения включает максимум необходимой информации о работе учреждения и расположенных на его территории объектах — перечень оказываемых услуг, планы расположения кабинетов, часы работы и расписание приема специалистов, фото, видеоматериалы, новости, анонсы и т.д. и т.п.

Терминал может иметь напольное, либо настенное крепление. Программное обеспечение и система управления терминалом адаптируются для людей с разными видами ограничений по здоровью:

- Адаптивное меню, смещение информации в нижнюю часть экрана терминала должны обеспечивать возможность его использования инвалидами-колясочниками.
- Яркая контрастная маркировка габаритов, программная установка функции увеличения изображения (электронная лупа), изменение контрастности и цвета фона, режим высоко контрастного отображения цветовых схем и иллюстраций, функция чтения информации синтезатором речи адаптируют информационный терминал для слабовидящих.
- Подключение к терминалу индукционной петли, преобразующей аудиосигналы от аппарата в электромагнитное поле, воспринимаемое слуховым аппаратом в режиме «Т», улучшает восприятие звуковой информации слабослышащими.

Информационные терминалы для инвалидов являются важной информационной составляющей при организации пространства в соответствии с программой «Доступная Среда».



1.1.4. ТАКТИЛЬНО-СЕНСОРНЫЙ ТЕРМИНАЛ

Тактильно-сенсорный терминал — вид информационного терминала (см. п. 1.1.3.), адаптированный для totally незрячих людей, путём дооснащения сенсорной панели тактильными кнопками с шрифтом по системе Брайля.

Благодаря тактильно-сенсорному терминалу незрячие посетители учреждения смогут получать информацию и свободно ориентироваться, используя специальные указатели.

1.1.5. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ

Система оповещения (автоматизированная система централизованного оповещения) — совокупность технических средств, предназначенных для передачи информационных сообщений всем людям, присутствующим в учреждении/здании.

Системы оповещения устанавливаются в офисах, лечебных учреждениях и торговых центрах для передачи экстренных сообщений и управления эвакуацией. В штатном режиме системы оповещения могут использоваться для речевых сообщений/объявлений или передачи фоновой музыки.



1.1.6. СИСТЕМА ВЫЗОВА ПОМОЩИ

Система вызова помощи — это комплект оборудования, позволяющего людям с ограниченными возможностями путём нажатия кнопки сообщить сотрудникам учреждения о необходимости оперативного получения помощи. Кнопка передает поступивший от посетителя сигнал на находящийся у сотрудника организации приемник, который информирует о вызове вибрацией/звуковым сигналом/световой индикацией. Одновременно на экране приемника высвечивается точное место нахождения посетителя, которому требуется помощь.

Сигнальные устройства устанавливаются на входе и выходе в здание, по наиболее вероятным путям следования людей и прежде всего в тех зонах, где у лиц с ограниченными возможностями могут возникнуть затруднения. К таковым относятся, например, туалеты, лифты, подъемники и лестничные пролеты и т.п.

Кроме того, системы вызова помощи можно классифицировать по используемой рабочей частоте и количеству каналов приёмника сигналов.



Антивандалные кнопки рекомендуется размещать на входных группах. Они обладают противоударной стойкостью и не деформируются, что обеспечивает возможность многократного нажатия и защиту от злоумышленников.

Кнопки вызова со шнурком чаще всего устанавливаются в санитарных комнатах и других помещениях, где человек с инвалидностью может находиться один в закрытом помещении. Длинный, почти до пола шнур позволит вызвать помощь даже в случае, если человек упадет.

Кнопки с защитой от влаги могут устанавливаться в зонах с повышенной влажностью: в душевых кабинах, ваннах, бассейнах. Такие кнопки рекомендуется устанавливать на уровне пола в зоне, доступной поскользнувшемуся и упавшему человеку.

Кнопки вызова с камерой позволяют сотруднику учреждения не только слышать вызов, но и видеть, что происходит в зоне сработавшей кнопки.

Стационарные устройства могут быть вмонтированы в местах общего пользования в столешницы или подлокотники кресел. **Мобильная беспроводная кнопка** чаще всего для удобства пользователей крепится на шнур, который посетитель надевает на шею при входе в организацию, и, в случае необходимости, может позвать помощника, находясь в любом уголке здания.

Но чаще всего сигнальные устройства обладают признаками сразу нескольких категорий **кнопок вызова**.

1.1.7. СИСТЕМА «ДОСТУПНЫЙ ВХОД»

п. 6.1.7 СП 59.13330.2020

Система «Доступный вход» — интеллектуальная система управления открыванием/закрыванием дверей. Двери открываются при срабатывании датчиков и сенсоров, либо при нажатии на кнопку. Установка такой системы ориентирована прежде на инвалидов с нарушениями зрения и опорно-двигательного аппарата, включая использующих кресла коляски.

Система «Доступный вход» может применяться как для входных дверей, так и для дверей внутри помещения.

Кнопочный механизм используется в санитарно-технических помещениях — туалетах и ван-ных комнатах для инвалидов. Кнопка должна быть достаточно большой, обладать тактиль-ным эффектом с применением системы Брайля и голосовыми подсказками, для иденти-фикации незрячим человеком. После входа в туалет/ванную комнату пользователь нажимает кнопку и блокирует дверь, на внешней панели при этом отображается надпись «Занято». Если у пользователя возникнут какие-либо проблемы, и он не сможет открыть дверь с по-мощью кнопок внутренней панели самостоятельно, то включение функции «экстренно» позволит принудительно открыть дверь стороннему лицу.

1.1.8. КОНТРАСТНАЯ МАРКИРОВКА ГАБАРИТОВ ДВЕРНОГО ПРОЕМА

Контрастная маркировка габаритов дверного проема — контрастная, сигнальная полоска (лента), которая наносится (наклеивается) по периметру дверного проема и служит для облегчения идентификации дверного проема слабовидящими людьми и людьми с когни-тивными ограничениями.

Применяется она в случае отсутствия контраста дверного полотна со окружающей стеной.

Ленты ярких, люминисцентных цветов для контрастной маркировки, шириной 50/100 мм изготавливают из ПВХ и используют при оснащении дверных проемов в зданиях обще-ственного пользования. Такая лента не рвется и не затирается в течение долгого времени, легко моется и не портится от воздействия моющих средств.



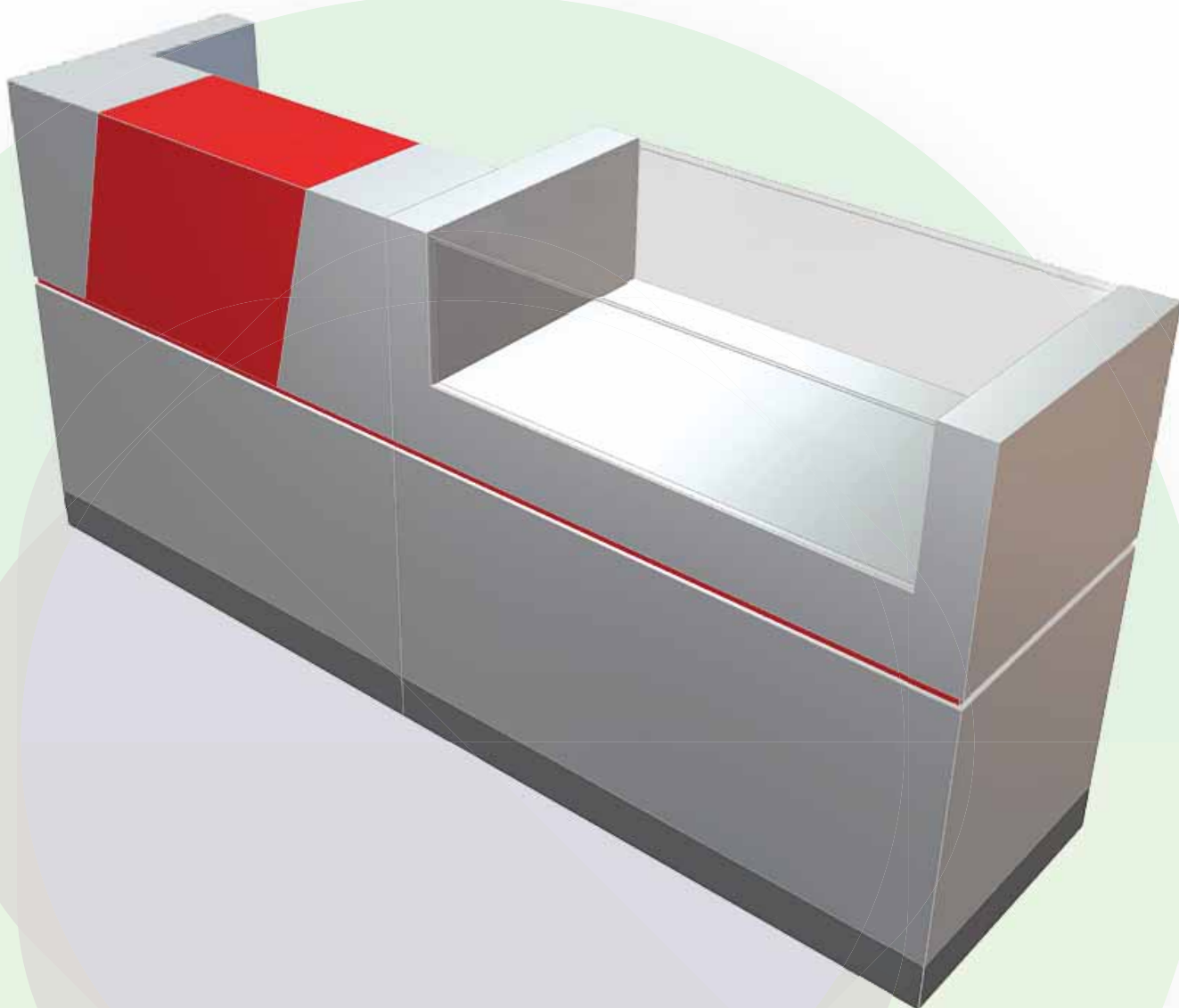
1.1.9. ПРИЛАВКИ (КАССОВЫЕ ПРИЛАВКИ, ПРИЛАВКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ), АДАПТИРОВАННЫЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ

Прилавки и стойки ресепшена, предназначенные для регистрации, информирования и обслуживания посетителей должны учитывать особенности общения и взаимодействия с людьми, имеющими инвалидность.

Адаптированный для МГН прилавок должен иметь зону, доступную для обслуживания людей в креслах-колясках. Это заниженная часть стойки, высота которой по верхнему краю должна составлять ~ 0,8 — 0,85 м.

Для акцентирования внимания посетителей/клиентов с нарушением зрения на необходимой информации при оформлении прилавка/зоны ресепшена следует активно использовать тактильные, световые указатели, звуковые индикаторы, табло и пиктограммы, а также контрастное цветовое решение элементов интерьера.

Для посетителей с нарушением слуха, в зоне обслуживания целесообразно установить индукционную систему.



1.1.10. ЭЛЕКТРОННАЯ ОЧЕРЕДЬ, АДАПТИРОВАННАЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ

Электронная очередь — это программно-аппаратный комплекс, позволяющий формализовать и оптимизировать управление потоком посетителей.

Главная цель системы электронной очереди — целенаправленное распределение посетителей внутри организации и информирование о наиболее востребованных услугах, времени их оказания и т.п.

Система электронной очереди включает:

- Терминал /сервер для отображения списка услуг, регистрации посетителей и печати талонов электронной очереди.
- Табло вывода информации и вызова клиентов.
- Кнопку оператора для вызова клиентов
- Специальное ПО.

В больших залах количество элементов системы должно быть достаточным для того, чтобы полностью охватить аудиторию.

Адаптация системы управления электронной очередью под нужды людей с ограниченными возможностями предполагает:

- Для людей с нарушенным зрением — использование крупных шрифтов и хорошо различимых символов, использование кнопок меню со шрифтом Брайля, дублирование информации аудиосопровождением, использование мнемосхем помещения и тактильно-информационных табличек.
- Для посетителей с проблемами слуха — организация индукционной зоны со стационарными и мобильными индукционными системами;
- Для инвалидов-колясочников — оснащение терминала вспомогательным поручнем, установка мониторов с оптимальным углом наклона, стола с микролифтом

Адаптированная система электронной очереди избавит людей с ограниченными возможностями здоровья от эмоционального напряжения и психологических перегрузок, добавит комфорта и сэкономит время.

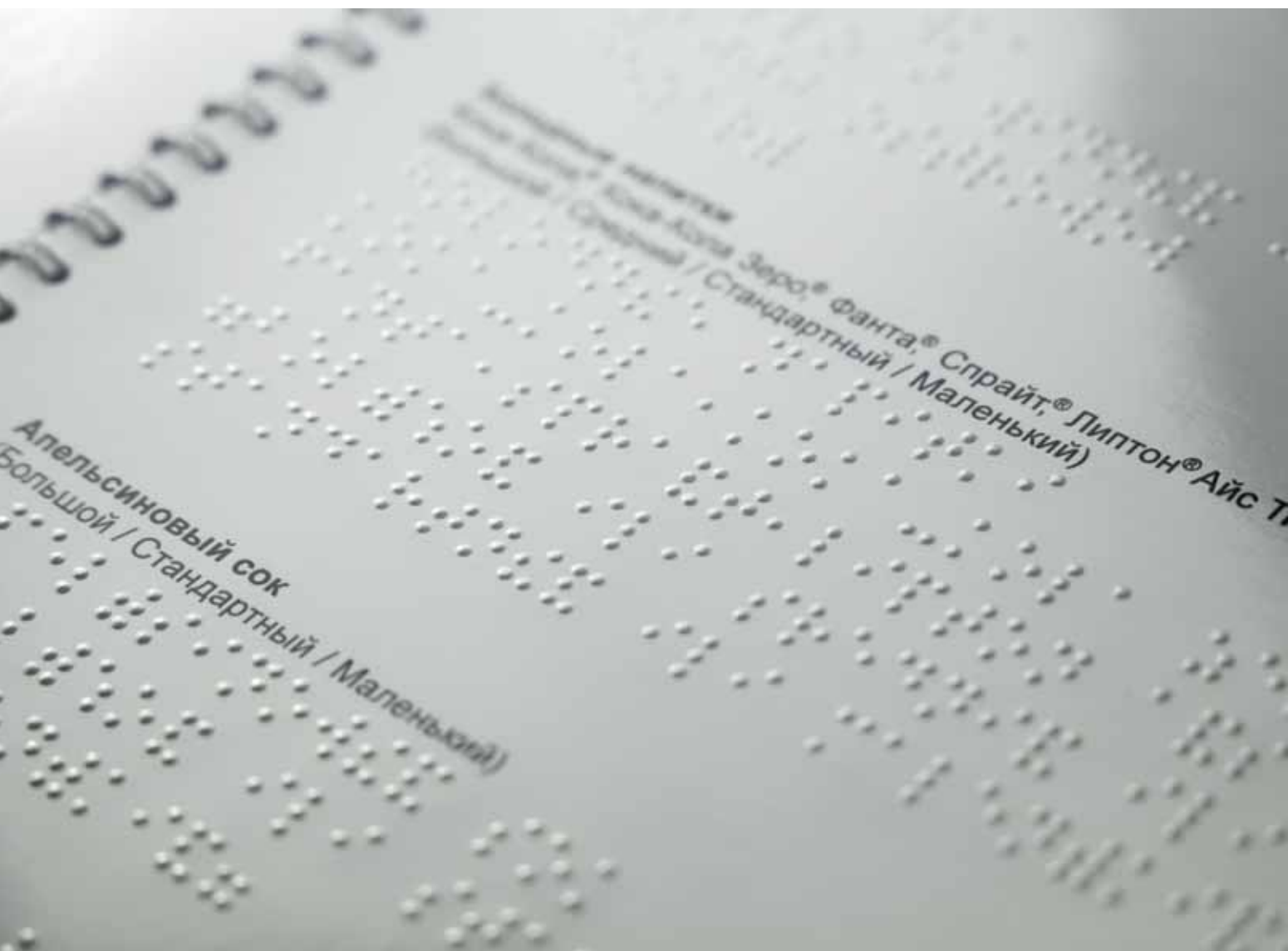


1.1.11. МЕНЮ, ДУБЛИРОВАННОЕ ШРИФТОМ БРАЙЛЯ (ДЛЯ СТОЛОВОЙ И БУФЕТА)

Меню, дублированное шрифтом Брайля (для столовой и буфета) — меню, адаптированное для инвалидов по зрению и делающее для них более комфортным и доступным посещение мест общественного питания.

Стандартов оформления адаптивного меню не существует. По усмотрению владельца заведения оно может быть выполнено в виде отдельной самостоятельной брошюры, напечатанной шрифтом Брайля, либо в виде специальных вставок в обычное меню, дублирующих перечень и описание блюд на «языке слепых».

Наличие такого меню в заведениях самообслуживания позволит инвалидам по зрению при выборе блюд обойтись без посторонней помощи.



1.1.12. АДАПТИВНЫЕ СТОЛОВЫЕ ПРИБОРЫ (ДЛЯ СТОЛОВОЙ И БУФЕТА)

Адаптивные столовые приборы более всего необходимы людям, имеющим проблемы с опорно-двигательным аппаратом (тремор, контрактуры, нарушение координации). Функциональные столовые приборы, как правило, подбираются индивидуально для каждого конкретного инвалида с двигательными нарушениями при участии врачей-реабилитологов.

Сделать более комфортным для инвалидов учреждения общественного питания (столовую, буфет) может использование:

- Столовых приборов (ложек, вилок) с усиленными рукоятками;
- Достаточно тяжёлых толстостенных тарелок;
- Тарелок с высокими бортиками для людей с проблемным зрением;
- Силиконовых ковриков под тарелку (чтобы посуда не скользила по столу).



1.1.13. ДОВОДЧИКИ С ФУНКЦИЕЙ ЗАДЕРЖКИ ЗАКРЫВАНИЯ ДВЕРИ

Доводчики с функцией задержки закрывания двери — специализированные доводчики двери с регулируемой задержкой закрывания (англ. — «delayed action»), которая позволяет замедлить закрывание двери на углах от 120° до 70°. Такой дверной доводчик на некоторое время удерживает дверь открытой. Процесс закрывания при этом регулируется специальным регулировочным винтом, диапазон времени задержки составляет обычно от 5 секунд до 5 минут (у разных устройств по-разному). После задержки доводчик без дополнительных усилий со стороны пользователя начинает движение дверного полотна в сторону закрывания. Задержка позволяет маломобильным группам населения спокойно и комфортно пройти через дверь, не опасаясь быть травмированным.



1.2. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (В ТОМ ЧИСЛЕ — ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ КРЕСЛА-КОЛЯСКИ)

1.2.1. ПАНДУС

Пандус (в переводе с франц. «pente douce» — пологий склон) — наклонная площадка, соединяющая две поверхности разной высоты и предназначенная для перемещения колёсных транспортных средств. Пандус позволяет пользователю инвалидного кресла-коляски преодолевать различные препятствия — ступеньки, пороги, бордюры. Пандус — важнейшая составляющая городской среды, обеспечивающая инвалидам безбарьерную среду перемещения.

Материал изготовления выбирают с учётом нагрузок, конструкции и места размещения пандуса (вне или внутри помещений). Чаще всего используют металл (сталь, дюралюминий), дерево и бетон.

Основные виды пандусов:

- Стационарные;
- Откидные;
- Портативные (мобильные):
 - Раздвижные/телескопические,
 - Пандус-платформы
 - Перекатные (роллы, минипандусы)
 - Инвентарные (мобильные) пандусы для преодоления перепадов высот на путях движения (рампы).



Стационарные пандусы не имеют съёмного механизма и рассчитаны на длительную эксплуатацию. Они наиболее распространены и устанавливаются на входе в общественные места (больницы, магазины, подъезды жилых домов, метро, кинотеатры и т.д.). Данный тип пандусов закладывается в архитектурный план здания ещё на момент его проектирования.

Стационарный пандус — это наклонная площадка с уклоном не более 5% и шириной от 0.9 до 1 метра. Длина одного марша не должна превышать 9 м, в случае невозможности соблюдения данного требования, между наклонными пролётами предусматривают горизонтальные разворотные площадки с размерами 1.5x1.5 м. По обоим сторонам пандус огорожен двухуровневыми поручнями с высотой 0.7 и 0.9 м и бортиками не ниже 0.05 м. Поверхность площадок пандуса обязательно должна быть противоскользящей.

Требования к стационарным пандусам изложены в СНиП 35-01-2001 и ГОСТ Р 51261-99.

Откидные пандусы крепятся с одной стороны лестничного пролёта к стене или перилам, вдоль лестницы. При использовании пандус опускается на лестничный марш, когда в нём отпадает необходимость, откидывается вверх. Откидные модели используют в домах или сооружениях с ограниченным пространством, где невозможен монтаж стационарных конструкций. Выполняются они в виде платформы или в виде соединённых между собой двух металлических параллельных рам (швеллеров) с бортиками безопасности и рифлёным противоскользящим покрытием. Длина рам зависит от лестничного пролёта, максимальная ширина — 196 мм, высота — 50 мм. Некоторые модели откидных пандусов имеют телескопические конструкционные элементы, позволяющие при необходимости изменять их длину и ширину.

Портативные пандусы имеют небольшие габариты — не более одного метра квадратного метра по площади, легко поддаются монтажу и демонтажу, компактны при складывании и удобны при транспортировке, не занимают много места при хранении. Как правило, изготавливаются они из стали или дюралюминия. Для предотвращения скольжения заездная площадка имеет рифлёную поверхность, «антискользящее» покрытие, а во избежание скатывания коляски с пандуса предусматриваются бортики безопасности. Такие типы пандусов отлично подходят для временной адаптации помещений на период проведения мероприятий с возможным участием маломобильных людей — выставок, лекций, тематических встреч.

Телескопические пандусы могут раздвигаться, увеличиваясь в длину в два раза. Специальная «антискользящая» поверхность таких пандусов предупреждает или сильно ограничивает скатывание коляски вниз во время подъёма. Используется для преодоления парапетов, подъёма на лестницы, перемещения в автотранспорт.

Перекатные (ролл-пандусы, пандусы-руллоны, минипандусы) — современный инновационный пандус, который сворачивается в рулон и легко транспортируется, например в багажнике авто. Состоит из большого количества поперечных секций, которые можно соединять-разъединять между собой, тем самым регулируя длину пандуса. Изготавливается этот тип пандуса из прочного авиационного алюминия и обладает отличной грузоподъёмностью — выдерживает до 450 кг. Перекатные пандусы используются для преодоления дверных порогов, кабелей, труб, декоративных элементов.

Инвентарные (мобильные) пандусы для преодоления перепадов высот на путях движения (рампы) — это наиболее простые подставные устройства, благодаря которым инвалид может без проблем преодолевать небольшой перепад высот от 4 до 15 см — бордюры, пороги. Пандусы для порога — конструкция из резины или металла в форме клина с фиксированной высотой. Ширина рампового пандуса прямо пропорциональная ширине дверного порога — не более 85 см. Если порог имеет выступ, используются двусторонние рамповые пандусы, состоящие из трёх секций, средняя из которых перекрывает порог, а две остальные обеспечивают заезд/съезд на поверхность.

1.2.2. ПОДЪЕМНИК

Подъёмник (медицинский подъёмник) — устройство для перемещения инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Существует множество видов и моделей подъемных устройств для МГН. Они различаются по назначению, типу используемого привода, плоскости перемещения / траектории движения, портативности. Но все модели подчинены одной цели — созданию максимального количества возможностей для перемещения инвалида, независимо от степени его транспортабельности.

Основные виды медицинских подъемников:

- По назначению:
 - для перемещения
 - лестничные
 - для ванны и бассейна
- По конструкции:
 - вертикальные
 - наклонные
 - кресельные
 - гусеничные
- По типу привода подъёмного механизма
 - гидравлические
 - электрические
- По размеру и грузоподъемности:
 - стандартные (с грузоподъемностью 100 — 160 кг)
 - усиленные (с грузоподъемностью 150 — 300 кг)
- По степени мобильности:
 - статичные (крепятся к стене или полу)
 - мобильные



Основное требование для всех видов подъемников — это безопасность и комфорт в эксплуатации.

Подъёмник для перемещения устроен по принципу подъемного крана с подъемной мачтой и специальным подвесом (люлькой), которая служит для размещения инвалида.

Подъёмник для ванны представляет собой своеобразный лифт, устанавливаемый непосредственно в ванну и помогающий людям с ограниченными возможностями самостоятельно мыться. На подъемное устройство в данном случае крепится сиденье, оснащенное дополнительными опорами по бокам, которые доходят до самых бортиков и делают перемещение в кресло безопасным.

Лестничный подъёмник — это устройство для перемещения пациента в инвалидной коляске вверх и вниз по лестнице.

Вертикальные подъемники представляют из себя площадку с подъемным механизмом, которая занимает мало места и легко монтируется. Такой своеобразный лифт для инвалида-колясочника можно установить в домах старой постройки, где невозможно установить пандус под правильным углом или проектированием не было предусмотрено подобное устройство.

Наклонные подъемники также имеют два режима передвижения: ручной и автоматический, а также с прямой или со сложной траекторией движения. Прямая траектория движения позволяет преодолеть лишь один лестничный проем, в то время как сложная, с поворотом на 90° или 180° помогает перемещаться на несколько лестничных маршей.

Гусеничный лестничный подъемник представляет собой подъемное устройство с электрическим приводом, основным конструкционным элементом которого является основная-платформа на резиновых гусеницах. Инвалидное кресло размещается на платформе, и таким образом осуществляется подъем и спуск пациента с ограниченными возможностями. Такой вид подъемника позволяет человеку с ограниченными возможностями передвигаться по лестницам даже там, где нет специального оборудования. Он наиболее компактный и легкий, умещается в разобранном виде в багажнике легкового автомобиля. Для этого подъемника разработаны два типа оборудования: либо с сопровождающим, либо без него. (Подробнее см. 1.2.7.)



Колесный лестничный подъемник представляет собой подъемное устройство с электрическим приводом, оснащенное специальной колесной базой, благодаря которой подъемник преодолевает ступеньки. Перемещение осуществляется либо в инвалидном кресле, которое крепится к подъемнику, либо в кресле, встраиваемом в подъемник. Второй случай рассчитан на транспортировку по лестнице людей с временно ограниченной мобильностью (например, при переломе с наложением гипса), когда сложно самостоятельно преодолевать лестничные пролеты.

Гидравлические используются там, где надо преодолеть небольшую высоту, например, в бассейне. Он легкий в монтаже и устанавливается в любом месте. Инвалид может воспользоваться им без посторонней помощи, он очень мобилен. Недостатком является низкая скорость подъема. Но если высота невелика, этим вполне можно пренебречь.

Все же подъемники с **электрическим приводом** более универсальны и поэтому более распространены. Они делятся на несколько видов:

Преимуществом **мобильного подъемника** является его универсальность. Его можно установить там, где нет возможности установить стационарный механизм, как внутри, так и снаружи здания. Их можно перевозить в багажнике машины, они легко собираются, для их использования достаточно одного сопровождающего. Плюсом является и возможность автономной работы с периодической подзарядкой. Это устройство может иметь как пассивный, так и активный вид управления. При пассивном управлении инвалиду требуется помощник, при активном — он справляется сам. Мобильный подъемник для колясочника — настоящая панацея в старых домах без лифта с узкими лестничными пролетами.



1.2.3. ПОРУЧНИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОРУЧНИ-ОТБойНИКИ

Поручень — вспомогательное техническое средство, конструктивный элемент помещения, служащий для облегчения вертикализации человека (перехода из сидячего положения, в положение стоя), безопасного передвижения, а для слабо-видящих ещё и средство ориентирования в пространстве.



Поручни могут быть изготовлены из металла, дерева и пластика. Ими могут пользоваться для самостоятельного перемещения люди и с хроническими, и с временными нарушениями двигательной активности.

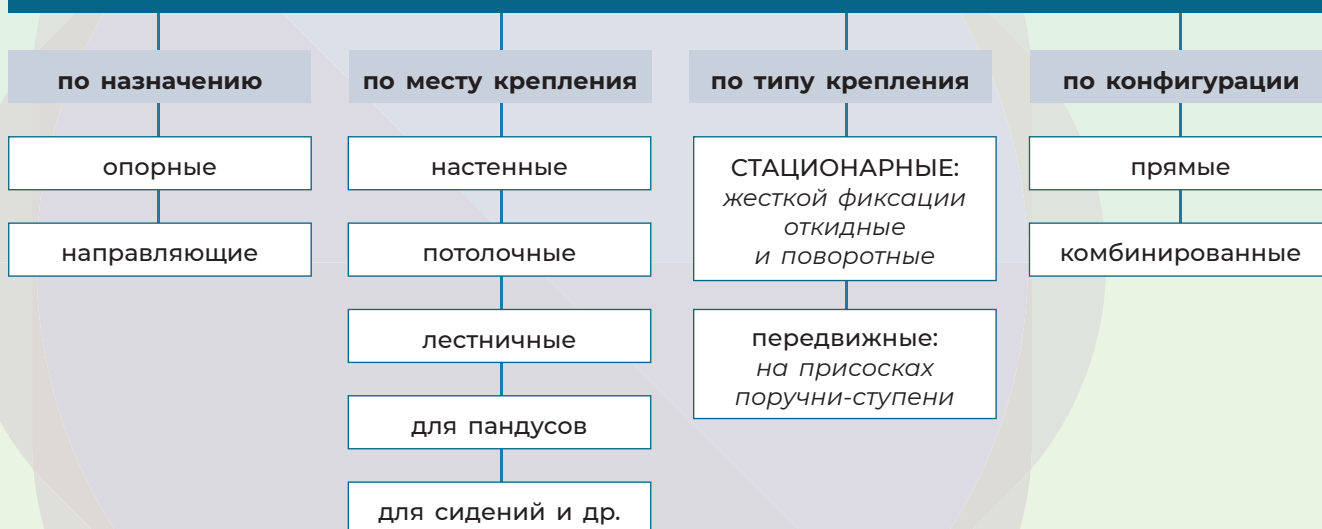


Направляющие поручни монтируют на больших площадях — на входе в офисные и торговые центры, медицинские и образовательные учреждения. Опорные поручни устанавливают на небольших участках, например, в туалете, ванной и лифте. На ограждении пандуса крепятся поручни, создающие дополнительные удобства в виде еще одной опорной точки.

Кроме того, в зависимости от возрастной категории пользователей поручни могут быть предназначены для взрослых или детей, либо размещены парно в одной плоскости параллельно друг другу и на различной высоте.



ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПОРУЧНЕЙ



1.2.4. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАХВАТА ПРЕДМЕТОВ

Приспособление для захвата предметов (активный ручной захват) — простое механическое устройство, позволяющее лицу с физическими ограничениями манипулировать предметами небольшого и среднего размера — захватывать, поднимать и перемешать.

Захват для предметов представляет собой длинную трубку (~45-55см), на одном из концов которой прикреплена рукоятка, за которую держится пользователь, а на другом размещен специальный захватывающий механизм. Максимальный вес поднимаемого предмета не должен превышать 3-4 килограммов.

С помощью этого приспособления человек может поднять предмет с пола, достать с полки, переместить его с места на место, надеть носки.

Такие приспособления могут использоваться людьми, передвигающимися на инвалидных колясках, пожилыми людьми, страдающими заболеваниями позвоночника, артрозом, людьми проходящими реабилитацию после перелома шейки бедра, эндопротезирования суставов. Кроме того, захваты помогут людям, которым в силу различных причин тяжело или запрещено наклоняться, а также людям, которые по состоянию здоровья вынуждены пребывать в лежачем положении.

1.2.5. ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩЕЕ ПОКРЫТИЕ

Противоскользящее покрытие — напольное покрытие и конструкции, создающие шероховатую/рельефную поверхность, обеспечивающую надёжное сцепление подошв, колёс кресел-колясок с полом для предотвращения скольжения и падения перемещающихся лиц.

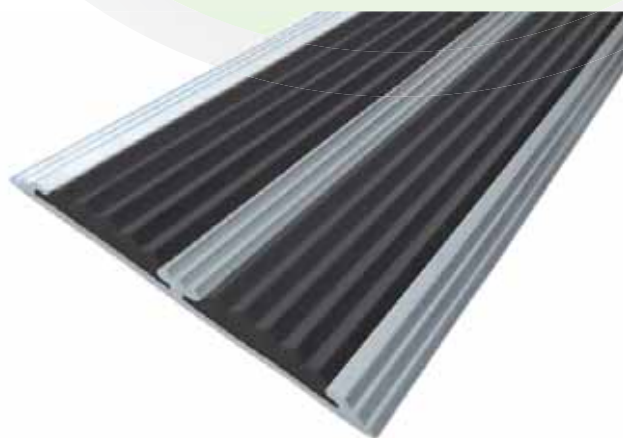
Противоскользящие приспособления могут быть прикреплены везде, где есть повышенная опасность падения и травмирования — на покрытых плиткой или мрамором плоскостях, ступенях и подъёмах, как снаружи, так и внутри зданий.

Основные виды противоскользящих покрытий:

- рулонные противоскользящие покрытия
- противоскользящие ленты, полосы и уголки
- противоскользящие коврики
- жидкие противоскользящие средства

Основные места применения:

- входные зоны
- ступени, лестничные марши
- пандусы
- переходы
- туалеты, ванные и душевые комнаты



Приспособления такого рода могут использоваться как в общественных учреждениях, так и в быту.

1.2.6. СТУПЕНЬКОХОД

Ступенькоход — это мобильное механическое устройство с электроприводом и электронным управлением, предназначенное для перемещения коляски с сидящим в ней инвалидом вверх и вниз по лестничным маршам.

Современный ступенькоход — простой в управлении и удобный в использовании механизм, обеспечивающий безопасный и комфортный спуск-подъем по лестнице инвалида-колясочника там, где отсутствуют другие возможности, такие как лифт, пандус или стационарный подъемник.

Работает агрегат от перезаряжаемого аккумулятора, срок действия без подзарядки некоторые производители измеряют количеством пройденных ступеней. Представляет собой стойку, в нижней части которой расположена ходовая часть (колесная или гусеничная) с двигателем и аккумулятором, узлы крепления коляски, а в верхней части — ручки с выведенными на них кнопками управления. Бывают также ступенькоходы с дистанционным управлением.



Основные виды ступенькоходов:

- По возможности инвалида участвовать в управлении устройством:
 - активные;
 - пассивные.
- По принципу передвижения:
 - гусеничные (см. 1.2.7.);
 - колёсные (шагающие).

Активным ступенькоходом инвалид может пользоваться самостоятельно — закрепить свою коляску и, управляя подъемником при помощи пульта, осуществлять подъём/спуск по лестнице.

Пассивный мобильный подъемник предполагает участие сопровождающего (оператора). После фиксации коляски с инвалидом на подъемнике оператор направляет ступенькоход, регулируя скорость движения и наклон стойки для плавного спуска или подъема по лестнице.

Шагающие или колесные ступенькоходы представляют собой устройство на базе комплекса рычагов и колес разного диаметра с интеллектуальным управлением. Колесный механизм помогает инвалидной коляске перемещаться со ступени на ступень, регулируя ее центр тяжести. Большой плюс шагающих подъемников состоит в большой манёвренности при небольшом весе (до 50 кг). Существуют модели, которые можно не откреплять от коляски и передвигаться вместе с ними до следующего препятствия.

Ступенькоход — один из видов мобильного подъемника для инвалидов (см 1.2.2.), один из инструментов создания безбарьерной среды и повышения возможностей и качества жизни инвалидов.

1.2.7. ЛЕСТНИЧНЫЙ ГУСЕНИЧНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ПОДЪЕМНИК

Лестничный гусеничный мобильный подъемник — один из видов мобильного подъемника для инвалидов (см 1.2.2.), ходовая часть которых состоит из гусениц и небольших колес.

Гусеничные ленты выполняются, как правило, из резины, которая не царапает и не оставляет следов на поверхности ступеней и пола. Гусеничный ступенькоход для инвалидов имеет более плавный ход, но и более громоздок по сравнению с шагающим. Вес гусеничного ступенькохода — от 55 до 100 кг. Но он разбирается и в сложенном виде помещается в багажник автомобиля.

Большинство мобильных гусеничных подъемников предполагают наличие сопровождающего, самостоятельное их использование инвалидом невозможно. Высокотехнологичная конструкция обеспечивает автономное, безопасное и комфортное перемещение кресла-коляски по лестничному маршу как внутри, так и снаружи здания.



1.3. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

1.3.1. ИНДУКЦИОННАЯ СИСТЕМА С ФУНКЦИЕЙ ТЕКСТОФОНА

Инфракрасная система коллективного обучения обладает теми же возможностями, что и описанные выше системы. Отличие состоит в том, что учащиеся пользуются беспроводными инфракрасными приемниками. Достоинствами такой системы являются: широкая область применения, высокое качество передачи, взаимозаменяемость отдельных элементов в пределах системы.

Индукционные системы работают в помещениях, оборудованных стационарной индукционной петлей, создающей внутри себя электромагнитное поле, преобразующееся в акустические сигналы в индивидуальных слуховых аппаратах. Встроенная индукционная катушка в слуховом устройстве принимает сигнал от системы с индукционной петлей. Функция текстостфона позволяет пользователям обмениваться текстовыми сообщениями, выводимыми на сенсорный экран.



1.3.2. СВЕТОВОЙ МАЯК

Световой маяк — табло, на котором отображаются интуитивно понятные пиктограммы или обозначения. Как правило, маяками обозначаются эскалаторы, лифты, туалеты, место для входа/выхода, парковочные места и другие важные обозначения для лиц с ограниченными возможностями. Устройства выполнены в алюминиевом корпусе с классом защиты IP54, что позволяет осуществлять установку светового маяка на улице.

Световой маяк обеспечивает возможность людям с инвалидностью ориентироваться в инфраструктуре любого объекта. Использование световых маяков получило широкое распространение в торговых центрах, больницах, реабилитационных центрах, банках и государственных учреждениях.



1.3.3. ТАБЛО «БЕГУЩАЯ СТРОКА»

Электронное табло / бегущая строка — визуальное средства информации для автономного отображения разнообразных динамических информационных объявлений. В частности электронное табло предназначено для отображения буквенно-цифровой информации для слабовидящих в закрытых помещениях. Объявления на бегущей строке могут содержать текст, графические изображения и визуальные эффекты. Информация может отображаться как статично, так и в режиме бегущей строки.



1.3.4. УСТРОЙСТВО РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ

Устройство распознавания речи — устройство, которое распознает устную речь говорящего и превращает ее в текст. Устройство не нужно подносить к лицу — высокочувствительный массив микрофонов слышит речь на расстоянии двух метров. Текст может быть выведен на экран любого устройства, включая Брайлевские дисплеи, чтобы глухой и слепоглухой человек смог понять собеседника.



1.4. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

1.4.1. ТАКТИЛЬНАЯ МНЕМОСХЕМА

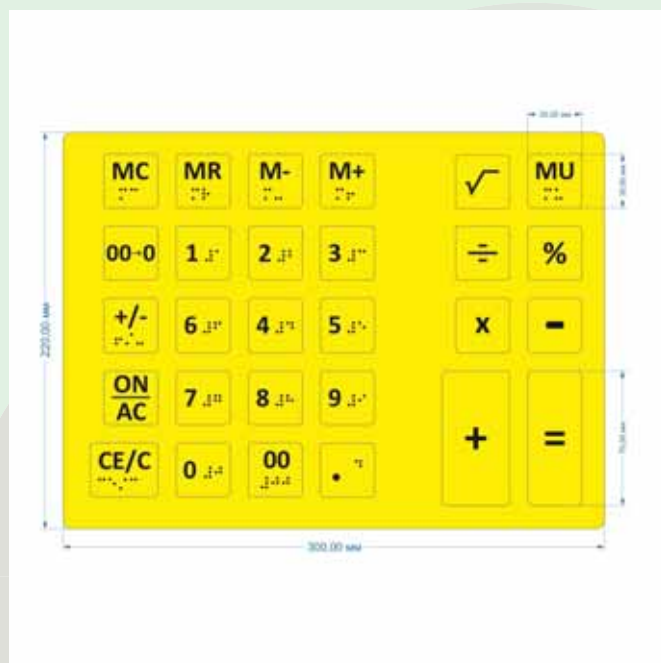
Мнемосхема — тифлотехническое средство пространственного ориентирования людей с ограничениями по зрению, представляющее собой подробный план помещения или территории с указанием объектов и маршрутов передвижения. Отображаемая карта пространства наносится рельефным способом, текст дублируется шрифтом по системе Брайля. Информационное поле мнемосхемы крепится на каркас и может быть расположено как строго вертикально, так и под определённым углом, удобным для восприятия людей с ограниченными возможностями. Тактильные мнемосхемы могут иметь встроенную звуковую кнопку.

1.4.2. ТАКТИЛЬНАЯ ТАБЛИЧКА

Тактильные таблички — небольшие таблички с графическим изображением в плоско-выпуклом исполнении. Как правило, они имеют контрастную цветовую поверхность, благодаря чему заметны для людей с остаточным зрением. Пиктограммы выполняют информационные функции, указывают на доступность инфраструктуры.

1.4.3. ТАКТИЛЬНАЯ НАКЛЕЙКА

Тактильные наклейки — наклейки, предназначенные для помощи слабовидящим и слепым людям сориентироваться в помещении. Тактильные наклейки бывают различных размеров, они могут крепиться на поручнях и дверных ручках, стенах для обозначения маршрута.



1.4.4. ТАКТИЛЬНАЯ ПИКТОГРАММА

Тактильные пиктограммы СП 101-2001

Тактильные пиктограммы ГОСТ Р 52131-2003

Тактильные пиктограммы — применяются для информационного обозначения направления движения, доступности объекта или отдельных помещений для людей с ограниченными возможностями. Контрастность и тактильный рельеф пиктограмм и дублирование азбукой Брайля направлены на доступность для слабовидящих и слепых людей. Общая информационная символика подходит для всех категорий маломобильных граждан.



1.4.5. ЗВУКОВОЙ МАЯК

Звуковой маяк — специальное электронное устройство, которое помогает инвалидам по зрению ориентироваться на местности и получить необходимую информацию о правильном направлении движения. Звуковые маячки могут использоваться также для предоставления посетителям информации об услугах, режиме работы учреждения и любых других данных в виде предварительно записанных на базовые блоки сообщений. Записанные на звуковой маячок сообщения могут воспроизводиться по команде оператора, при нажатии на специальную кнопку, либо при срабатывании датчика движения.



1.4.6. ТАКТИЛЬНАЯ ПЛИТКА

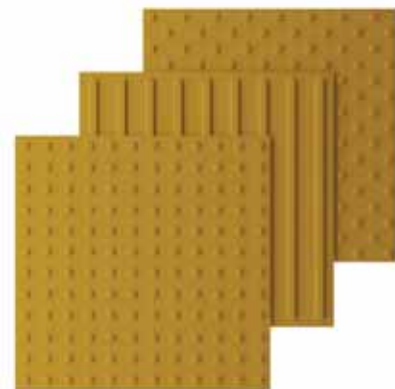
Тактильная плитка — плитка с рифленой поверхностью, которая помогает инвалидам по зрению самостоятельно ориентироваться в пространстве. Может быть уличной и для помещений.

Виды плитки:

- Направляющая — с продольными рифами. Формирует направление движения.
- Предупреждающая — с конусообразными рифами. Информирование о препятствиях на пути и укладывается у пешеходных переходов, лестниц, светофоров и т.д.

Наибольшим спросом пользуются изделия с тонкой основой, при укладке которой не требуется демонтировать старое напольное покрытие:

- ПВХ — материал для применения внутри зданий. Отличается невысокой ценой.
- Полиуретановая — используют на улице и внутри зданий с повышенной проходимостью. Отличается высокими физико-механическими свойствами и атмосферостойкостью.



1.4.7. ТАКТИЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР

Тактильный индикатор — специальный индикатор, который применяется в тех случаях, когда использование тактильной плитки невозможно. Зачастую, эта проблема возникает при адаптации маршрутов для МГН в аэропортах, на вокзалах или в банках. Тактильные индикаторы предназначены для разметки путей людям с частичной или полной потерей зрения.



Согласно п.6.2.3, 8.1.6 СП 59.13330.2020 п.6.2.3, 8.1.6: участки пола на коммуникационных путях перед доступными дверными проемами, входами на лестничные клетки, открытыми лестничными маршами, стационарными препятствиями должны иметь тактильно-контрастные предупреждающие указатели глубиной 0,5-0,6 м, с высотой рифов 4 мм.

Преимущества тактильных индикаторов:

Прочный материал индикаторов способствует хорошей износостойкости.

- Качественная сталь гарантирует долгий срок эксплуатации индикаторов.
- Не требуют специальной подготовки поверхности перед установкой, быстро монтируются и могут использоваться сразу же.
- Если возникнут проблемы с одним-двумя индикаторами, не потребуется менять весь путь следования для МГН. Стильный внешний вид индикаторов подходит к установке на любой территории и в любых зданиях.

1.4.8. ТАКТИЛЬНАЯ ЛЕНТА

Тактильная лента — приспособления, предназначенные для разметки пути передвижения маломобильных групп населения. Они не только информируют незрячих или слабовидящих по ходу движения, но также обеспечивают их безопасность, предупреждая о различных препятствиях или изменениях направления пути.



Тактильная лента бывает:

- Направляющая тактильная лента

Используется для обозначения путей движения инвалидов, страдающих от заболевания органов зрения. Для людей с ограничениями по зрению данная разметка особо важна, так как имеет четко выраженные тактильные и визуальные характеристики.

- Тактильная лента для ступеней

Тактильная лента для маркировки ступеней отличается грязеотталкивающим свойством, легкостью монтажа, а также доступной ценой. Она имеет тактильную поверхность и предназначена для использования слабовидящими и totally незрячими людьми.

1.4.9. КОНТРАСТНАЯ МАРКИРОВКА

Контрастная маркировка — специализированная маркировка, которая наносится на все прозрачные двери, ограждения и перегородки. На всех объектах, не зависимо от их назначения, рекомендуется выполнять следующие основные правила:



- На открывающихся полотнах прозрачных дверей используется контрастная маркировка в виде желтого круга диаметром 20 см.
- На прозрачных ограждениях и перегородках используется контрастная маркировка в виде желтого прямоугольника высотой 10 см и шириной, составляющей не менее 75 % от ширины прозрачной части перегородки.
- При наличии документов, подтверждающих, что прозрачные двери и перегородки выполнены из ударостойкого безопасного стекла для строительства, контрастная маркировка выполняется на двух уровнях — 0,9 м и 1,4 м от пола по отношению к центру маркировки.
- При отсутствии документов, подтверждающих, что прозрачные двери и перегородки выполнены из ударостойкого безопасного стекла для строительства, контрастная маркировка выполняется на одном уровне 1,4 м по отношению к центру маркировки. При этом, нижняя часть стеклянных дверных полотен и перегородок на высоту не менее 0,3 м от уровня пола должна быть защищена противоударной металлической полосой.

1.4.10 ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩАЯ ЛЕНТА

Противоскользкая лента — это травмобезопасное покрытие, необходимое для разметки путей движения людей, испытывающих проблемы со зрением, как в помещениях, так и на уличных территориях. Такую ленту можно наносить на большинство поверхностей для быстрого получения постоянной износостойкой защиты от скольжения.



Виды противоскользких лент:

- Абразивная лента

Абразивные ленты идеально подходят для тех мест, где требуется особая внимательность и концентрация: лестницы, наклонные поверхности, напольные покрытия из плитки, мрамора и других скользких материалов. На таких участках пути важно обеспечить возможность безопасного их прохождения, а также привлечь внимание там, где существует угроза получения травм

- Резиновая лента

Резиновые ленты удобны для разметки безопасных путей движения в местах с повышенной влажностью: душевых, ванных комнатах, бассейнах, туалетах, а также на входных группах помещений. Материал на основе резины не боится влаги, но при этом обладает высокой прочностью, износостойкостью, без труда чистится и моется. Резиновые ленты подходят для монтажа на плитку, линолеум, ламинат.

- Ленты в алюминиевом профиле

Тактильные ленты в профиле из алюминия следует применять для разметки путей движения слабовидящих и незрячих людей в зданиях с большой проходимостью, а также на подходах к ним. Ленты, выполненные из материала высокой прочности, дополнены алюминиевой оправой, которая позволяет выдерживать любые нагрузки при эксплуатации, без повреждений и затираний.

Противоскользкие ленты обладают тактильным эффектом, легко монтируются на любую поверхность и обеспечивают максимальную безопасность при перемещении по ним. Благодаря яркому и насыщенному цвету лента контрастирует с любым напольным покрытием, создавая дополнительную функцию, заостряющую внимание.

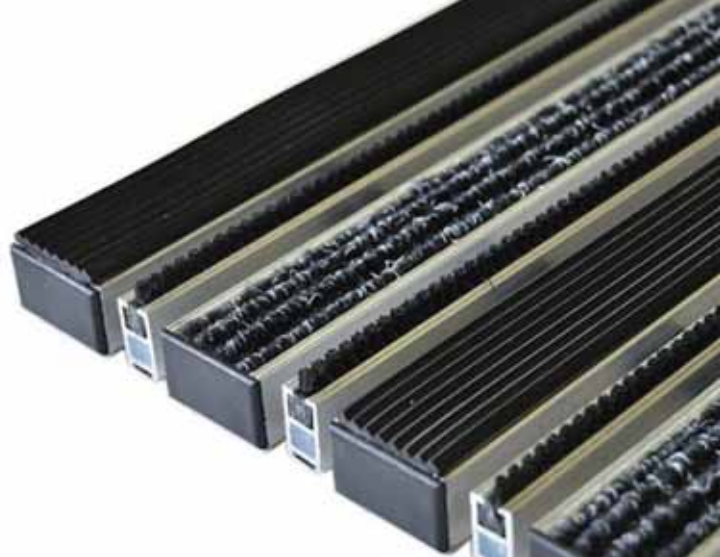


1.4.11. ГРЯЗЕЗАЩИТНАЯ СИСТЕМА

Грязезащитная система — это система, при помощи которой можно сбросить (пройдя по ней) с подошвы обуви грязь. В большинстве случаев она включает в себя 3 основные составляющие:

- Придверная решетка
- Придверный коврик
- Придверный поддон (устанавливается под решётку)

Именно такие системы используются для того, чтобы обеспечить наибольшую чистоту в холлах магазинов (торговых павильонов) и в коридорах различных помещений (офисов, кабинетов).



1.4.12. СИСТЕМА ТИФЛОВЫЗОВА

Система тифловызова — система, предназначенная для использования в больницах, пансионатах, интернатах, гостиницах и рассчитана на такие категории МГН, как инвалиды-колясочники, инвалиды-опорники, люди с проблемами зрения. Система представляет собой мобильное устройство оповещения со световым табло, встроенным приёмником и антенной и комплект из беспроводных кнопок вызова. При нажатии кнопки вызова на табло высвечивается соответствующий сигнал.

Преимуществами данной системы являются:

- Сенсорные кнопки с визуальной индикацией работы
- Свето-звуковой подтверждение вызова
- Простой монтаж не требующий выполнения строительных работ
- Система поставляется полностью готовой к эксплуатации
- Соответствует ГОСТ Р 59223-2020
- Высокая надежность 100 тыс. нажатий



1.5. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С СОЧЕТАННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ (ОДНОВРЕМЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА И ЗРЕНИЯ)

1.5.1. ТАКТИЛЬНО-ЗВУКОВАЯ МНЕМОСХЕМА



Тактильно-звуковая мнемосхема — это аудио-тактильная мнемокарта, являющаяся лучшим устройством способным передавать информацию об окружающем пространстве.

В отличие от обычных мнемосхем данным устройством с легкостью может пользоваться любой посетитель.



1.5.2. ТАКТИЛЬНО-ЗВУКОВАЯ (ГОВОРЯЩАЯ) ТАБЛИЧКА

Тактильно-звуковая (говорящая) табличка — тифлотехническое средство пространственного ориентирования людей с ограничениями по зрению, представляющее собой специальную табличку объемной формы и крепление на стену. На внешней стороне таблички надпись представлена выпуклым шрифтом, который ниже дублируется системой Брайля. Слева, как и все звуковые указатели, табличка оснащена кнопкой, при помощи которой воспроизводится любое сообщение (до 90 секунд) для посетителей.

Запись голосовых сообщений осуществляется через встроенный микрофон. Кнопка активации голосового сообщения также выполнена методом литья, а шрифт Брайля имеет единую структуру с основанием, что гарантирует долговечность использования данного устройства.

Тактильно-звуковые указатели или говорящие таблички, в отличие от аналогичных звуковых маяков имеют ряд преимуществ:

- Изготавливаются в цельном корпусе с тактильным указателем.
- В качестве источника питания используются простые батарейки, поэтому не требуется постоянная зарядка аккумулятора.
- Для записи сообщения (время до 90 сек.) достаточно проговорить необходимую информацию во встроенный микрофон.
- Широкий направленный угол работы динамика.
- Голосовое предупреждающее сообщение о скорой разрядке источников питания.



1.5.3. ТАКТИЛЬНО-ЗВУКОВАЯ ПИКТОГРАММА



Тактильно-звуковая пиктограмма — тифлотехническое средство пространственного ориентирования людей с ограничениями по зрению, представляющее собой специальную табличку-указатель настенного крепления, на которой схематически отображены основные характеристики объекта. Изображения нанесены тактильным рельефным способом, надписи — шрифтом Брайля, имеется встроенный речевой информатор (тифло-кнопка).

Тактильные звуковые пиктограммы — универсальный вариант получения информации для всех категорий населения, включая тотально незрячих людей. Тактильная пиктограмма со встроенным речевым информатором отлично подойдет для обозначения кабинетов медицинских учреждений, туалетов, лифтов, лестницы, выходов из помещения, направления движения и т.п.

Тактильные звуковые пиктограммы изготавливаются в цельном корпусе со встроенным звуковым механизмом. Для удобства тактильного «прочтения» табличка может иметь наклонную зону. Для записи сообщения достаточно проговорить необходимую информацию во встроенный микрофон. При этом звуковое сообщение не должно превышать 90 секунд. Табличка крепится на стену, в качестве источника питания используются простые батарейки.



1.5.4. ТАКТИЛЬНО-ЗВУКОВОЙ СТЕНД

Тактильно-звуковая пиктограмма — тифлотехническое средство пространственного ориентирования людей с ограничениями по зрению, представляющее собой специальную табличку-указатель настенного крепления, на которой схематически отображены основные характеристики объекта. Изображения нанесены тактильным рельефным способом, надписи — шрифтом Брайля, имеется встроенный речевой информатор (тифло-кнопка).

Тактильные звуковые пиктограммы — универсальный вариант получения информации для всех категорий населения, включая тотально незрячих людей. Тактильная пиктограмма со встроенным речевым информатором отлично подойдет для обозначения кабинетов медицинских учреждений, туалетов, лифтов, лестницы, выходов из помещения, направления движения и т.п.

Тактильные звуковые пиктограммы изготавливаются в цельном корпусе со встроенным звуковым механизмом. Для удобства тактильного «прочтения» табличка может иметь наклонную зону. Для записи сообщения достаточно проговорить необходимую информацию во встроенный микрофон. При этом звуковое сообщение не должно превышать 90 секунд. Табличка крепится на стену, в качестве источника питания используются простые батарейки.

1.5.5. СИСТЕМА ВИЗУАЛЬНО-ЗВУКОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

п. 6.5.3, 6.5.4, 6.5.7 СП 59.13330.2020

Система визуально-звукового оповещения (визуально-акустическая система оповещения и ориентирования) — один из вариантов системы оповещения (см. п. 1.1.1.5.), в котором передача информацию осуществляется одновременно визуальным и акустическим способом.

Система применяется для информирования посетителей с нарушениями функции зрения и слуха в больницах, реабилитационных центрах, объектах социального обслуживания инвалидов и других значимых объектах. Система визуально-звукового оповещения уведомляет о возникновении пожара или другой экстремальной ситуации, показывает пути скорейшей безопасной эвакуации, сообщает иную экстренную информацию.

Для оповещения используются специализированные громкоговорители, световые табло с фиксированными надписями («Пожар», «Выход» и т.п.), пиктограммами или светодиодные табло. Сигнал на включение средств оповещения подается либо автоматически центральной станцией пожарной сигнализации, либо оператором системы безопасности. Так же передаваемая через громкоговорители аудиоинформация может либо произноситься через микрофон оператором, либо быть предварительно записана на магнитофон или в памяти компьютера и передаваться автоматически.



1.5.6. ВИЗУАЛЬНО-АКУСТИЧЕСКОЕ ТАБЛО

Визуально-акустическое табло — светодиодные табло, предназначенное для информирования маломобильных групп населения. Табло оборудовано дистанционным пультом и флеш картой. На карту возможно предварительно записывать различные голосовые сообщения и в необходимый промежуток времени их запускать совместно с визуальными сообщениями. Данное устройство одновременно воспроизводит как визуальные так и акустические сообщения.

Визуально-акустическое табло состоит из корпуса с интегрированным в него матричным светодиодным табло и достаточно сильной акустической системой. Питается табло от напряжения 220 вольт. Для переключения отображаемой информации табло оснащено беспроводным пультом дистанционного управления (информация должна быть предварительно загружена в табло). На одной из стенок корпуса расположена панель управления громкостью звука, разъем для загрузки визуальной информации и слот для флеш карты.

1.5.7. СИСТЕМА ТИФЛОКОММЕНТИРОВАНИЯ

Система тифлокомментирования (ТК) — это специальная система предоставления слабослышащим и слабовидящим зрителям лаконичного описания предметов, пространства или действий, которые могут быть непонятны им без специальных словесных пояснений. Тифлокомментирование может осуществляться в кино, театрах, музеях, на концертах, спортивных соревнованиях и других мероприятиях.

Различают два вида тифлокомментирования:

- подготовленное (прямое или автоматическое, при этом прямое ТК может быть как подготовленным, так и «горячим»);
- «горячее» (только прямое, без предварительной подготовки).

ТК может быть прямым и автоматическим. В первом случае тифлокомментарий передаётся незрячим непосредственно, комментирующий лично следит за правильным соотношением саундтрека фильма и ТК. Во втором случае текст ТК готовится заранее и производится его звукозапись, а на киносеансе специальная аппаратура автоматически синхронизирует саундтрек фильма и звукозапись ТК в приемлемом для кинозрителей соотношении.

Учитывая ограниченный круг сертифицированных специалистов в сфере ТКН, можно предположить, что демонстраторы в своей работе преимущественно будут использовать подготовленный автоматический ТК. Для того, чтобы технически организовать проведение сеанса с использованием ТК, площадке потребуется дополнительное оборудование — радиопередатчики и приемники, которые позволят зрителям слушать ТК в наушниках.

В задачу правообладателя (создателя) фильма входит подготовка соответствующего контента для демонстрации. Этот процесс включает в себя несколько этапов, а самые главные из них — это подготовить адаптированный текст, а затем записать его с помощью тифлокомментатора.

Технически система тифлокомментирования представляет собой передатчик, который подключается к серверу при помощи звукового кабеля и USB-порта. Также в комплект входят индивидуальные приемники с подключаемыми наушниками, которые выдаются каждому зрителю персонально, зарядная станция на 10 приемников, планшет для настройки и назначения каналов приёмникам (VI или HI), который можно легко конфигурировать.

Подключение системы может осуществляться к любому серверу любых производителей.



2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УЧЕБНЫХ КЛАССОВ

2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

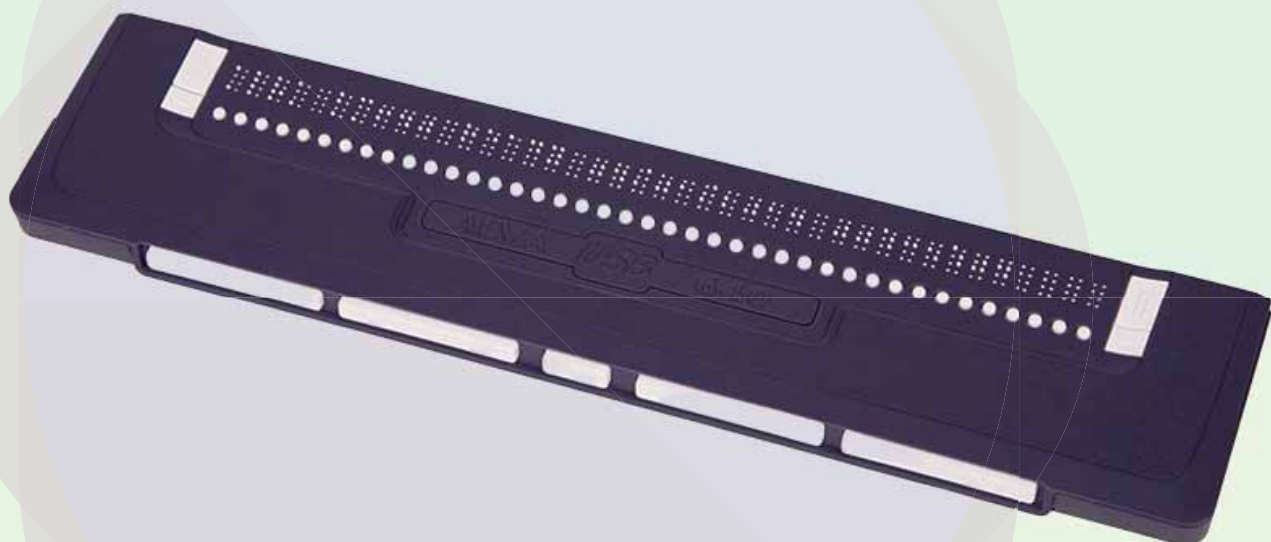
2.1.1. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

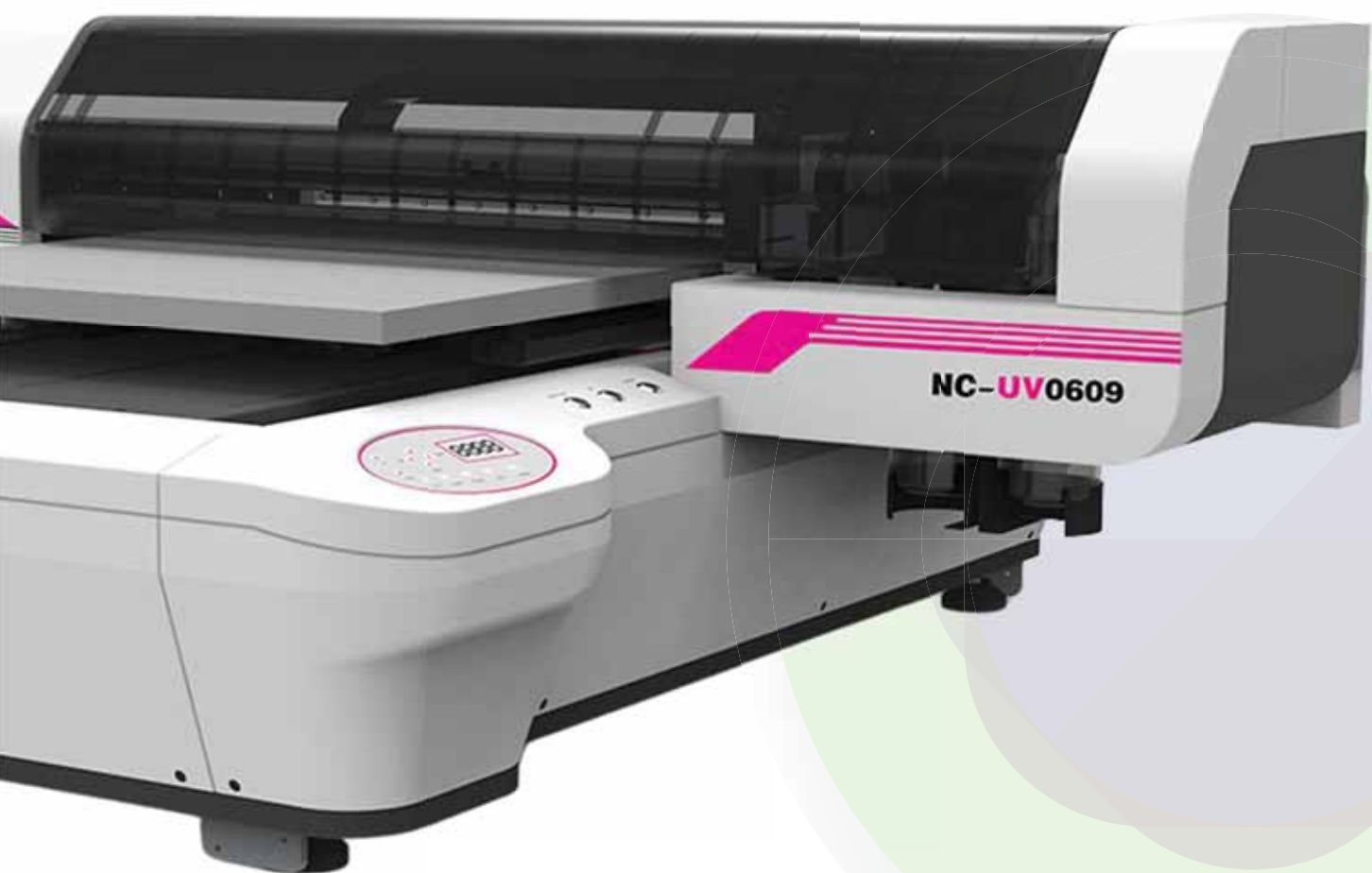
2.1.1.1. Дисплей Брайля

Дисплей Брайля — многофункциональное устройство, предназначенное для людей с нарушением функции зрения, которое подключается к компьютеру, планшету или смартфону (по USB или Bluetooth) для преобразования текстовой информации в шрифт Брайля. Текст с экрана выводится на устройство в виде рельефных точек (шрифтом Брайля), и незрячий пользователь считывает его пальцами.

Часто дисплеи Брайля используют совместно с *программой экранного доступа*, что позволяет выводить на дисплей не только текстовую информацию, но и сообщения системы о действиях, выполняемых пользователем при работе с различными приложениями. Кроме того, брайлевский дисплей может иметь встроенный блок для ввода информации шрифтом Брайля — *брайлевскую клавиатуру*.

Брайлевский дисплей необходим незрячим школьником, у которых формируются навыки письменной речи. Он важен для тех, кто изучает иностранные языки, программирование, математику, часто редактирует тексты или читает сложно структурированные материалы, которые плохо усваиваются на слух (например, философию). С дисплеем Брайля также очень удобно делать презентации, когда пользователь контролирует процесс с дисплея, не отвлекаясь на синтезированную речь.





2.1.1.2. Принтер Брайля

Принтер Брайля (принтер рельефно-точечной печати, брайлевский принтер) — устройство для печати текстовой информации рельефно-точечным шрифтом Брайля, а также тактильной графики на бумаге.

Современные брайлевские принтеры позволяют выводить на печать тексты, выполненные на компьютере в любом текстовом редакторе, трансформируя их в брайлевские документы, готовые к использованию сразу после печати.

Принтеры различаются расчётной нагрузкой. Для автоматизации процесса печати шрифтом Брайля на мощных принтерах применяется рулонная система подачи бумаги с резаком, который разрезает уже отпечатанные листы.

2.1.1.3. Видеоувеличитель

Электронный видеоувеличитель (электронная лупа, цифровая лупа) — устройство, сканирующее изображение (текст, картинку и т.п.) с помощью камеры и выводящее его в увеличенном размере на дисплей.

Электронный увеличитель — современный простой в эксплуатации прибор, пришедший на смену обычной лупе. Он широко используется слабовидящими людьми для чтения, просмотра картинок, письма и других манипуляций.

Данное устройство является неотъемлемой частью рабочего и учебного места, адаптируемого под нужды людей с нарушением зрительных функций.

Стационарный видеоувеличитель подходит для оборудования рабочих и учебных мест. Портативный — легко переносить за счёт компактных размеров и возможности автономной работы от аккумулятора.

Основные критерии выбора:

- Вид
- Диапазон увеличения
- Диагональ экрана

Основные преимущества:

- Диапазон увеличения без искажений до 25-75x
- Регулировка коэффициента увеличения
- Возможность фиксации увеличенного изображения
- Режим коррекции параметров изображения (цветопередачи, яркости, контрастности и т.п.)
- Возможность вывода картинка на большой монитор или телевизор

Видеоувеличители могут комплектоваться различными подставками, штативами и ручками.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ВИДЕОУВЕЛИЧИТЕЛЕЙ

стационарные

портативные



2.1.1.4. Лупа

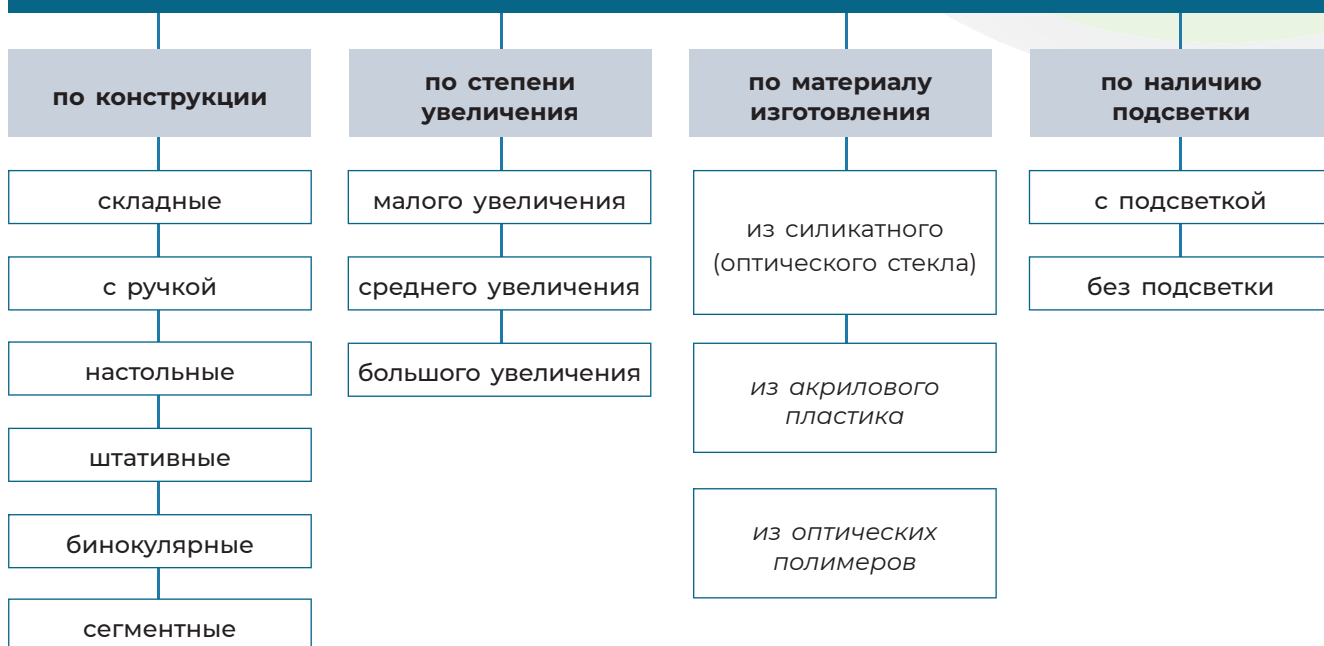
Лупа (увеличитель) — простейшее оптическое увеличительное устройство — собирающая линза с небольшим фокусным расстоянием (10–100 мм), предназначенная для получения увеличенного изображения малых объектов.

Показания к использованию людьми с ограниченными возможностями — заболевания, последствия травм органа зрения, приведшие к слабовидению: острота зрения единственного или лучше видящего глаза не ниже 0,03.

Также существуют уникальные телескопические очки, предназначенные для просмотра телевизора, работы с мелкими элементами, а также же для посещения театров, концертов и даже стадионов.



ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЛУП





2.1.1.5. Адаптированный видеодисплей

Адаптированный видеодисплей должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52871.

Адаптированный видеодисплей — видеодисплей, позволяющий инвалиду по зрению, использующему в качестве основного средства получения информации зрительный остаток (слабовидящему пользователю), работать на компьютере.

В качестве адаптированного видеодисплея используют стандартный цветной монитор, характеристики и способ размещения которого соответствуют ГОСТ Р 50923.

Адаптировать дисплей для работы слабовидящего пользователя позволяют **программы экранного доступа** — программные средства, обеспечивающие инвалиду по зрению возможность получения информации в виде синтезированной речи или брайлевского шрифта с экрана компьютера, а также управления операционной средой при помощи специальных клавиатурных команд. Программы экранного доступа входят в состав аудиодисплея и являются необходимым компонентом для работы тактильного (брайлевского) дисплея.

Тактильный дисплей — компьютерное тифлотехническое средство универсального назначения, предназначенное для преобразования поступающей в виде цифрового кода информации в символы, отображаемые в кодах шрифта Брайля, и представления их для тактильного восприятия.

Аудиодисплей — компьютерное тифлотехническое средство универсального назначения, предназначенное для преобразования поступающей в виде цифрового кода информации в слышимую речь. Аудиодисплей состоит из синтезатора речи, программы не визуального экранного доступа, звуковой карты, а также акустических систем, обеспечивающих вывод звуковой информации, которая управляет работой синтезатора речи.

Производительность видеоадаптера компьютера должна позволять работать с программами, особенно требовательными к скорости изменения изображения на экране и к его четкости. При использовании любых прикладных программ должны быть сохранены комфортные для слабовидящего пользователя условия работы.

Специальное программное обеспечение для слабовидящего пользователя должно обладать следующими возможностями:

- увеличения изображения, находящегося в отдельной области экрана, не менее чем в два раза и расширения его до размеров всего экрана;
- определения по команде пользователя части экрана для детального рассмотрения находящегося в ней изображения;
- информирования пользователя о появлении на экране сообщений, выводимых другими программами. Для этого могут быть использованы звуковые сигналы, подаваемые стандартными аппаратными средствами. Это программное обеспечение должно работать под управлением той же операционной системы, что и программы, необходимые слабовидящему пользователю в его профессиональной деятельности.

2.1.1.6. Тифлоорганайзер

Тифлоорганайзер (брайлевский органайзер) — портативный гаджет/компьютер формата планшета, работающий с рельефно-точечным шрифтом.

Это интеллектуальное устройство, которое сочетает в себе простоту и доступность брайлевского органайзера с мощностью и эффективностью современного смартфона или планшета. Встроенный сенсорный экран не только работает как клавиатура, но одновременно представляет собой визуальный дисплей, который позволяет зрячим преподавателям или помощникам взаимодействовать с планшетом. А для тех, кому нужен более традиционный опыт набора текста, тифлоорганайзер снабжён физической брайлевской клавиатурой, которая прикреплена в качестве крышки к чехлу для переноски и может использоваться как альтернатива сенсорному экрану. Портативный тифлоорганайзеры снабжён речевым выводом, имеет возможность подключения к мобильному интернету, Wi-Fi, Bluetooth и USB.

Тифлоорганайзер был разработан, чтобы сделать повседневные офисные задачи максимально простыми для незрячих пользователей, от создания профессиональных документов и электронных писем до просмотра веб-страниц в Интернете.



2.1.1.7. Тифлофлешплеер

Тифлофлешплеер — это техническое средство реабилитации людей с нарушением функции зрения, предназначенное для воспроизведения аудио, и электронных книг, записанных на флеш-картах и USB флеш-накопителях в различных форматах (txt, doc, wma и др.). Устройство поддерживает и форматы с криптозащитой DAISY и LKF, специально разработанные для незрячих и слабовидящих читателей. Плеер позволяет также слушать музыку и делать записи на диктофон.

Для удобства незрячих или слабовидящих пользователей все выполняемые тифлофлешплеером операции сопровождаются голосовыми сообщениями. Как правило, в плеерах имеются функции: автостоп, выбор книги и фрагмента книги, плавная прокрутка (перемотка) фрагмента книги, установка закладки и переход к закладке, упрощающие процесс чтения книг в специальных форматах, удобных для незрячих людей

Специальные тифлофлешплееры рассчитаны на индивидуальное использование. Они выдаются незрячим людям по индивидуальной программе реабилитации или абилитации. Некоторые библиотеки и реабилитационные центры приобретают их для создания прокатного фонда, а учебные заведения — для предоставления студентам на время учёбы.



2.1.1.8. Технология айтрекинг

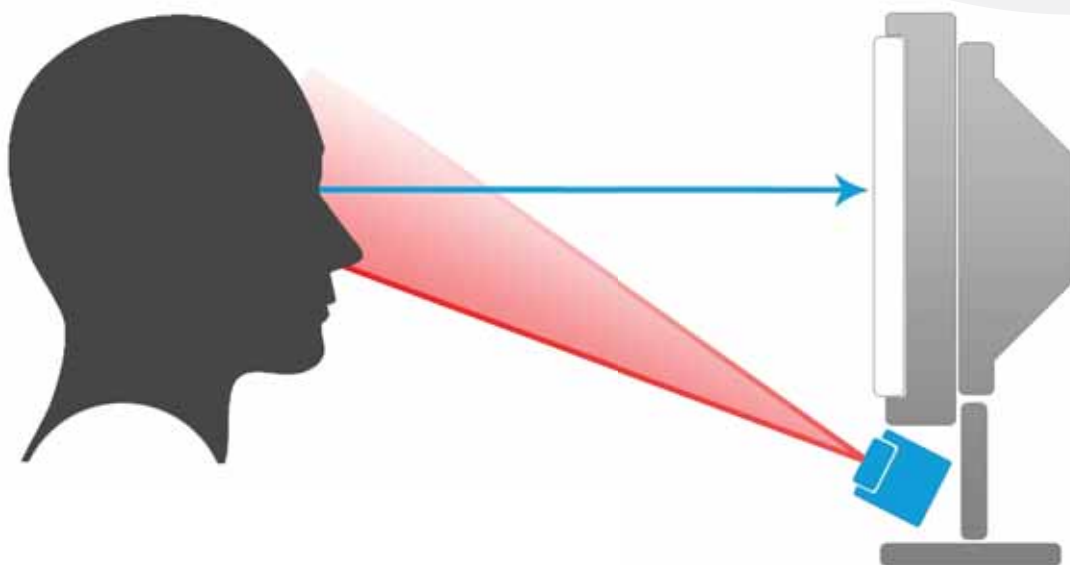
Технология айтрекинг (Eye tracking) — технология управления взглядом, основанная на определении положения взгляда человека относительно монитора компьютера. Эта технология также применяется для управления компьютером с помощью взгляда, вместо использования традиционной клавиатуры или мыши.

Данная технология помогает людям с физическими и умственными отклонениями жить более насыщенной и независимой жизнью.

Принцип действия айтрекера: айтрекер излучает свет ближнего инфракрасного излучения → Свет отражается в глазах → Эти отражения улавливаются камерой айтрекера → Путем фильтрации и расчетов устройство определяет положение взгляда.

Существуют разные способы использования айтрекинга или взаимодействия взглядом в области вспомогательных технологий:

- Речевой генератор и коммуникация: люди, которые не могут говорить, а также использовать пальцы, руки и другие части тела для того, чтобы пользоваться клавиатурой, мышью или сенсорным экраном, могут использовать eye tracking для написания сообщений, используя только глаза, а затем с помощью компьютера произносить эти сообщения.
- Доступ к компьютеру: сообщения могут быть отправлены по электронной почте, по SMS, в чат или любым другим способом. Фактически можно получить доступ ко всем функциям стандартного планшета или настольного компьютера на основе Microsoft при помощи взгляда. Это дает возможность многим людям посещать школу или сохранить работу, увлекаться хобби, проводить свободное время, оттачивать свои навыки и многое другое.
- Управление окружающими предметами: многими бытовыми приборами, такими, как телевизоры, кондиционеры, и даже дверьми, можно управлять при помощи инфракрасного излучения. Люди с ограниченными возможностями, например, имеющие травму спинного мозга, могут использовать компьютер, управляемый взглядом, как пульт дистанционного управления и управлять приборами с помощью взгляда.
- Как средство участия: eye tracking могут использовать в качестве рабочего средства учителя, родители, ассистенты и другие люди, которые работают с инвалидами. При помощи айтрекера и простого приложения, такого, как Tobii Dynavox Gaze Viewer (Анализатор положения взгляда), вы можете увидеть, в какую область экрана смотрит человек или не смотрит на него вообще и на основе этого строить разговор



2.1.1.9. Тактильные канцелярские принадлежности (линейка, транспортир, треугольник)

Тактильные измерительные канцелярские принадлежности (линейка, транспортир, треугольник) отличаются от обычных наличием рельефной шкалы, позволяющей наощупь определять разметку. Приборы предназначены для использования на уроках математики, рисования, черчения в школах для слепых и слабовидящих детей.

Тактильные линейки выпускаются длиной в 14 см и 30 см. Имеют рельефные метки с двух сторон. Обе стороны снабжены следующими метками: короткая метка обозначает деление 5 мм, длинная — 10 мм. Над длинной меткой через каждые 10 см стоит точка. С одной стороны только вышеописанные метки, с другой стороны имеются дополнительные метки обозначающие миллиметры.

Треугольник имеет следующие рельефные метки: короткую, которая обозначает 5мм, и длинную — на 10 мм.

Транспортир для слепых имеет следующие рельефные метки: короткую метку, которая обозначает 5°, среднюю — 10°, длинную метку, обозначающую 90°. Также на транспортире имеется подвижная линейка с рельефными метками.



2.1.1.10. Адаптированный калькулятор с речевым выходом

Адаптированный калькулятор с речевым выходом — это адаптированный калькулятор, который практически не отличается от обычного, за исключением того, что озвучивает цифры и выдает речевые сообщения о выполняемых расчетах и результатах вычислений.

Может использоваться как в домашних условиях, так и в образовательных учреждениях.



2.1.11. Планшет для рельефного рисования

Планшет для рельефного рисования — устройство для рельефного рисования, предназначенное для слабовидящих и слепых людей.

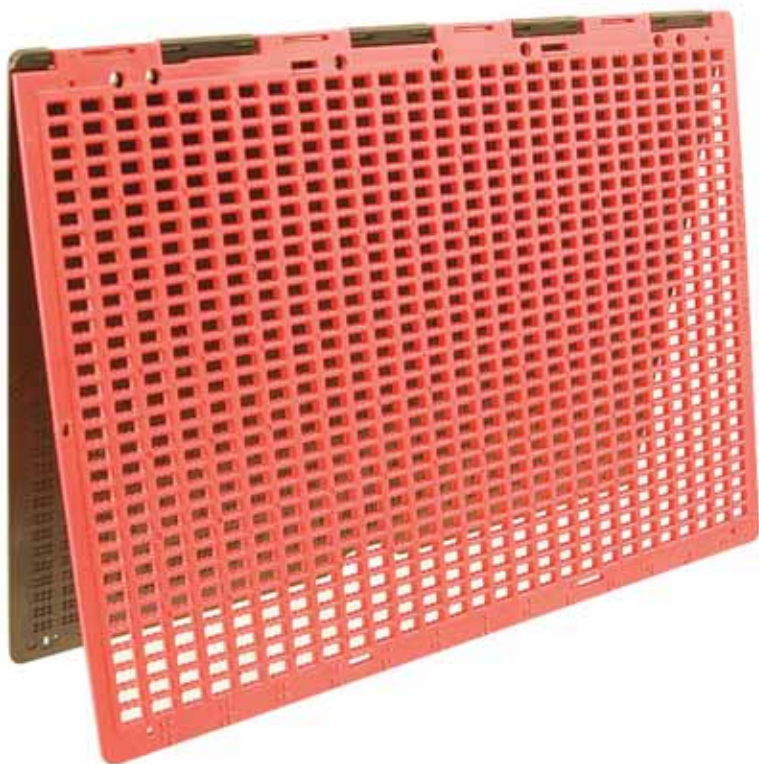
Устройство состоит из пластины и рамки с шарнирными петлями с левой стороны. Нижняя, основная пластина резиновая, сверху накрывается рамкой для закрепления пленки. С трех сторон прибора имеются фиксаторы пленки (скобы). Чтобы получить рельефный рисунок, нужно вложить лист из особого пластика в устройство и провести линии или грифелем, или шариковой ручкой. С обратной стороны получается чертеж. Чертеж становится рельефным благодаря особому покрытию устройства, сделанному из специальной резины. При черчении лист с рисунком не рвется и не съезжает.



2.1.12. Прибор для письма по Брайлю (9, 13, 18, 27 строк)

Прибор для письма по Брайлю — прибор для плоского письма рельефно-точечным способом по Брайлю. Прибор состоит из двух пластин, скреплённых петлями с левой стороны. Верхняя пластина состоит из вырезанных прямоугольных ячеек-строк. Основная пластина цельная и также разделена на строки, состоящие из ячеек, в каждой ячейке — шесть углублений. Прорези верхней пластины совпадают при наложении со строками нижней пластины. На нижней пластине прибора имеются фиксаторы бумаги (штифты).

Выпускают 9, 13, 18 и 27 строчные приборы из алюминия или ударостойкого пластика.



Кроме того, существуют модели прибора для двухстороннего письма, в которых прорези сделаны на обеих пластинах таким образом, что при сложении пластин прорези на одной пластине соответствует цельным строкам на второй.

Прибор очень прост в использовании: достаточно положить чистый лист бумаги между пластинами, зафиксировать его с помощью штифтов, и можно приступать к письму. Пишут на нём специальным грифелем для письма по Брайлю (см. п. 2.1.1.13.) или ручкой-грифелем для письма по Брайлю (см. п. 2.1.1.15.).



2.1.1.13. Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля

Бумага для письма и печати по Брайлю — специальная бумага в листах, отличающаяся от обычной большей плотностью и прочностью. Благодаря этому выпуклые точки долго не затираются при чтении текстов.

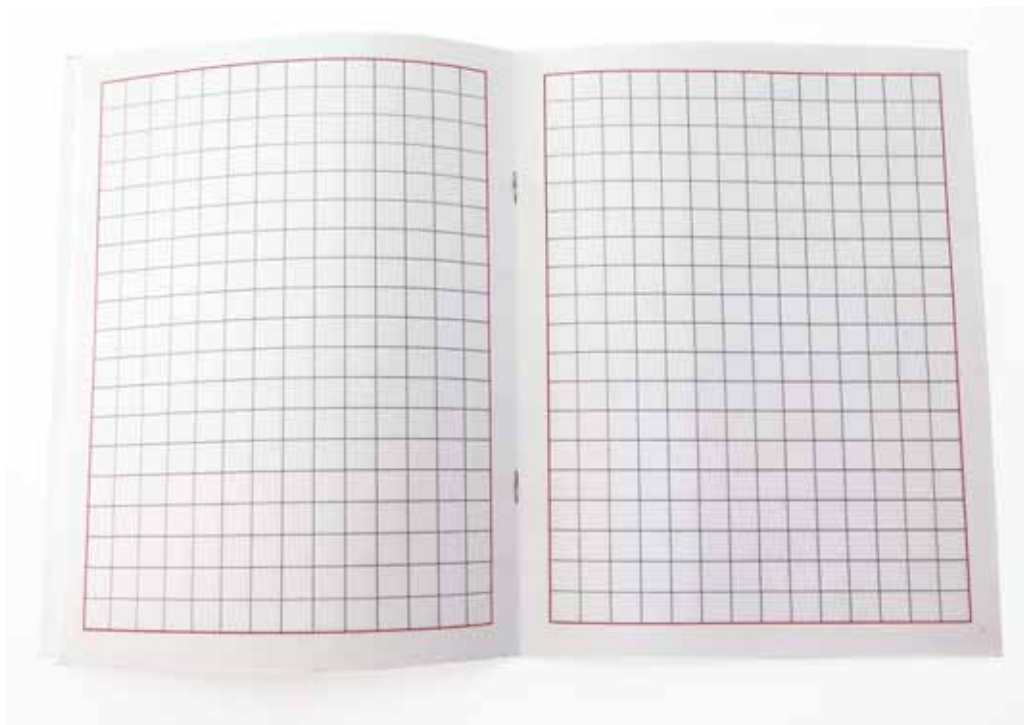
2.1.1.14. Грифель для письма по Брайлю (мужской, женский, детский)

Грифель для письма по Брайлю — специальная письменная принадлежность для рельефно-точечного письма по системе Брайля. Он состоит из двух частей —пластмассовой рукоятки и острого металлического стержня. Внешне он похож на шило.



Грифели для письма по Брайлю выпускаются в трёх вариантах — мужском, женском и детском, отличающихся размером рукоятки. Соответственно, наибольший размер — мужской, комфортный для пользователей-мужчин, а наименьший рассчитан на детскую руку.

Написание текстов осуществляется путём продавливания остриём грифеля отверстий в бумаге, соответствующих рельефно-точечному шрифту Брайля.



2.1.15. Тетрадь для слабовидящих (в крупную линейку, клетку)

Тетради для слабовидящих- специальные тетради, отличающиеся от обычных увеличенным размером линеек или клеток, а также яркой, контрастной прорисовкой линий. Тетради для письма по Брайлю отличаются более плотной бумагой, специально предназначенной для рельефно-точечного письма.

Тетрадь изготовлена из специальной бумаги для письма по Брайлю (см. п. 2.1.1.12.).

2.1.16. Ручка-грифель для письма по Брайлю

Ручка-грифель для письма по Брайлю — принадлежность для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, выполненная в виде обычной ручки, стержень которой заменён заострённым грифелем.

Такая ручка-грифель может заменить стилус при работе с сенсорными устройствами.

Во избежание утери и для большего удобства ручка может быть оборудована креплением для кармана.



2.1.17. Рельефно-графические альбомы для предметных кабинетов

Рельефно-графические альбомы для предметных кабинетов — учебные пособия для детей (рисунки, чертежи, географические карты и т. п.), напечатанные выпукло-тактическим способом. Данные пособия содержат цветные и рельефные изображения различных предметов/объектов и их описание, выполненное крупным шрифтом и шрифтом Брайля.

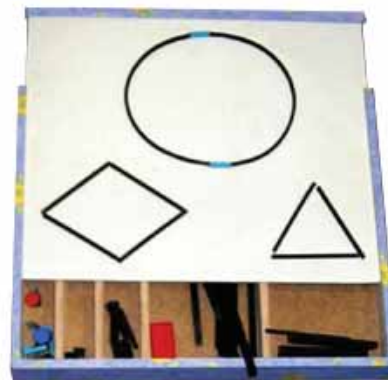
Пособия компенсируют отсутствие зрительного опыта у слабовидящих и незрячих детей, и способствуют формированию у них правильных предметно-пространственных представлений об окружающем мире



2.1.1.18. Индивидуальный комплект для построения чертежей, математических построений, тифлографик

Индивидуальный комплект для построения чертежей, математических построений, тифлографик — специальный прибор для слепых и слабовидящих, предназначенный для чертёжно-графических работ.

Прибор представляет собой ящик с металлическим рабочим полем, в котором размещен набор магнитных деревянных деталей разной формы, размера и цвета. Основными элементами являются магнитные гибкие полосы различной длины и сечением 4,5мм X 4,5мм. С помощью магнитных полос и фигур на металлической поверхности выкладываются различные математические графики, геометрические фигуры, планы и схемы.



Тифлографика — теория построения рельефных рисунков и чертежей, применяемых в школе слепых в качестве учебно-наглядных пособий при обучении слепых детей рельефному рисованию, рельефному черчению и другим учебным предметам.

Использование данного прибора способствует развитию зрительных функций, навыков ориентирования, обучению грамоте, формированию не стереоскопических способов изображения пространства, человека и его эмоций, математических представлений.

2.1.2. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

2.1.2.1. Русскоязычный синтезатор речи

Подробно о технологии и видах синтезаторов речи см п.5.2.1.

Русскоязычный синтезатор речи — программа, переводящая текст, набранный на клавиатуре компьютера в русскую речь.

Любой пользователь может скачать одну из программ, установить ее на свой компьютер или телефон и синтезировать русскую речь.

Примеры бесплатных программ-синтезаторов русской речи с открытыми кодами:

- Acapela
- Vokalizer
- RHVoice
- ESpeak
- Festival

2.1.3. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

2.1.3.1. FM-системы

FM-системы — системы, работа которых основана на радиопринципе. В их состав входят два компонента — приёмник и передатчик: микрофон с радиопередатчиком прикрепляется клипсой к одежде или размещается на оголовье педагога; радиоприемники детей соединены с индивидуальными наушниками или слуховыми аппаратами. FM-системы убирают такие неприятные последствия нахождения в помещении, как реверберация (отражение звука от пола, потолка, стен), дискомфорт от постоянно меняющегося расстояния между собеседниками и излишнего окружающего шума усиливают и передают полезный звуковой сигнал напрямую на слуховые аппараты пользователей. FM-системы могут передавать сигнал сквозь объекты (в отличие от ИК-систем) и одинаково эффективны в помещении и на открытом воздухе.

2.1.3.2. Звукоусиливающая аппаратура

Звукоусиливающая аппаратура — электроакустическое оборудование, усиливающее и передающее качественный звук высокой мощности, необходимой для людей с нарушенным слухом. Такая аппаратура используется дополнительно к слуховым аппаратам и кохлеарным имплантам. Она отсекает все посторонние шумы, помехи, эхо и позволяет глухим и слабослышащим людям/детям максимально использовать имеющийся у них остаточный слух для восприятия звуков (обращенной речи, неречевых звуков и музыки), у детей это способствует развитию собственной речи.

ЗУА используется в образовательных учреждениях для проведения индивидуальных и фронтальных занятий по развитию, коррекции слуха, в логопедических, сурдопедагогических кабинетах, а также в домашних условиях.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЗВУКОУСИЛИВАЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ СЛУХА

по принципам подключения и транслирования звука

проводные системы, беспроводные системы (*FM-системы, ИК-системы, индукционные системы*)

по количеству пользователей

индивидуального пользования, коллективного использования, универсальные

по мобильности

стационарная, портативная



2.1.3.3. Звуковое расписание уроков

Звуковое расписание уроков — кнопочное электронное устройство индивидуального пользования с громкоговорителем, предназначенное для занесения и озвучивания расписания занятий учащегося на неделю: номеров уроков, времени начала и окончания уроков, дней недели, имен и фамилий преподавателей.

Звуковое расписание предназначено для использования учащимися в учреждениях общего среднего и высшего образования, а также незрячими и слабовидящими учениками.



2.1.3.4 — Световое оповещение начала и конца урока

Световое оповещение начала и конца урока — система, предназначенная для оповещения учеников с нарушениями слуха и иных посетителей учебного заведения о начале и окончании урока звучанием реалистичного звонка, с последующим дублированием текстовой информации на визуаль-но-акустических табло.



2.2. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2.2.1. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

2.2.1.1. Прибор для маркировки предметов

Прибор для маркировки предметов — устройство, служащее для нанесения меток для идентификации предметов, используемых слабовидящими и незрячими людьми.

Сюда относятся:

- устройства, выполняющие тиснение ярлыков-наклеек шрифтом Брайля, а также
- приборы для установки электронных меток.



2.2.1.2. Определитель цвета

Определитель цвета — специальные приборы-помощники, осуществляющий определение цветов и оттенков предметов для слепых и слабовидящих пользователей. Некоторые из определителей цвета способны справляться с десятками оттенков.

Например, устройство «Палитра» знает 12 оттенков и может определить яркость окраски предмета. Его достаточно приложить к поверхности, и через 2-3 секунды громкоговоритель объявит цвет. Прибор определения цвета и света «Colorino» озвучивает более 150 цветов и обнаруживает источник света и его интенсивность. Об этом он сообщает при помощи разных сигналов: высокий звук говорит, что источник света интенсивный или находится очень близко, низкий звук — источник слабый или находится далеко. А специальная насадка для устройств «Milestone» способна описать более 400 расцветок, сравнить предметы по цвету, найти источник света и распознавать повторяющиеся контуры и узоры.

С помощью такого устройства можно найти пару носку, узнать, включен ли свет, и где находится окно.





Электросонар

2.2.1.3. Система виброориентирования

Система виброориентирования — система радиоинформирования и звукового ориентирования для инвалидов по зрению и других маломобильных групп населения.

Система представляет собой комплекс приемо-передающих радио- и звуковых устройств, обеспечивающих пользователю возможность самостоятельно, без посторонней помощи, обнаруживать и идентифицировать находящиеся вблизи стационарные или временные объекты, определять необходимое направление движения к ним, а также получать информацию для пересечения проезжей части через регулируемый пешеходный переход.

Это небольшое компактное устройство, которое легко помещается в руке. Система незаменима при самостоятельном путешествии слабовидящих и слепых в городской зоне.

3. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕБЕЛЬ

3.1. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (В ТОМ ЧИСЛЕ — ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ КРЕСЛА-КОЛЯСКИ)

3.1.1. СТОЛ И ПАРТА

Стол рабочий/парта для инвалидов и детей с ДЦП — средство реабилитации, предназначенное для организации учебных и развивающих занятий для взрослых и детей с ограниченными возможностями. Как правило, высота парты и угол наклона её столешницы регулируется в соответствии с антропометрическими данными учащегося, что позволяет совместить её с любым стулом, функциональным креслом, креслом-коляской или вертикализатором в зависимости от условий и задач реабилитации. Для комфортного перемещения стол/парта оснащается колёсами со стопорным механизмом. Такой стол может быть дополнен ящиком для вещей и другими элементами.

Стол рабочий/парта для инвалидов и детей с ДЦП может использоваться и для приёма пищи



3.1.2. СТУЛ

Стол для инвалидов — ортопедический стул, конструкция которого не только поддерживает позвоночник в анатомически верном положении, но и делает позу максимально верной для функционирования организма сидя. Такие стулья необходимы людям, имеющим проблемы с опорно-двигательным аппаратом.

В случае, если сидящий человек имеет ортопедические патологии, ортопедический стул оказывает терапевтическое или компенсаторное воздействие на них. В полном смысле слова, ортопедическим можно назвать только стул, который формирует нормальную осанку, сходную с положением «стоя». В положении «стоя» позвоночник принимает естественное S-образное положение, и только такое положение позвоночного столба может являться необходимым критерием нормы осанки.

Специалисты делят варианты сидячей позы на четыре типа (им соответствуют разные виды ортопедических стульев):

- сидение на плоской поверхности;
- на подвижной поверхности;
- с опорой на колени (см. п. 3.1.3);
- сидение в положении «сидя-стоя»

3.1.3. СТУЛ КОЛЕННЫЙ

Ортопедический коленный стул — это деревянная или металлическая конструкция с упором в колени, предназначенная для формирования правильного положения осанки, а также всего опорно-двигательного аппарата.

Основной его особенностью является ортопедическое сиденье, расположенное под углом в 15 градусов, специальный упор на колени и возможность регулировки высоты под рост человека. Опора на колени — это когда вес тела распределяется, кроме ягодиц, еще и на переднюю поверхность голени сидящего. Угол между бедрами и телом на данном типе стульев равен 110-120°. Такая поза естественна для поясничного отдела позвоночника. Благодаря переносу веса с таза на переднюю поверхность голени, разгружаются мягкие ткани.

Коленный упор имеет мягкую основу, которая частично снижает нагрузку на позвоночник и препятствует скольжению с наклоненного сиденья. Использование такого стула позволяет держать плечи и грудную клетку в прямом состоянии, а также выровнять осанку и придать позвоночнику правильное положение. В результате улучшается кровообращение и предотвращаются патологические процессы в опорно-двигательном аппарате.

В некоторых случаях ортопедический коленный стул может иметь динамическую посадку, добавляющую некоторые ортопедические функции. Такой стул обеспечивает подвижность позвонков, что очень важно во время продолжительного сидения.

Данное изделие имеет несколько разновидностей:

- Имеющее твердую опору.
- С колесиками. Дает возможность свободного передвижения.
- Со специальной основой вместо стандартных ножек. Функция позволяет совершать наклоны, сидя на стуле, при этом сохраняется правильное положение осанки.
- С наличием правильной твердой спинки, направленной на поддержание поясницы, и снятие с нее нагрузки.
- Коленный стул, представленный в виде корсета со специальной конструкцией, поддерживающей голову, поясницу и лопатки. Изделие выбирается под каждого человека индивидуально. Некоторые модели идут с откидной спинкой.

Выбирая стул, важно предусмотреть все параметры человека: вес, рост, степень искривления позвоночника и др.



3.1.4. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ КРЕСЛО (В ТОМ ЧИСЛЕ — КРЕСЛО-ПУФ)

Ортопедическая подушка для сидения — подстилка на стул, которая придает ему необходимую жесткость, способствующую тому, чтобы позвоночник принял правильное положение. Такие изделия бывают разной формы, но все они предназначены для предотвращения болевых ощущений при длительном сидении.

Особая форма и упругий наполнитель ортопедической подушки для сидения способствуют равномерному распределению нагрузки на позвоночник, предотвращают ущемление нервных окончаний и улучшают кровообращение. Сидение на них предотвращает напряжение мышц, разгружает органы малого таза и снижает давление на копчик.

Все подобные изделия делятся на две большие группы:

- Универсальные: подстраиваются под форму тела человека
- Более жесткие: позволяют сидеть только в определенном положении.

Кроме того, они различаются по форме и размерам:

- в виде валика;
- в форме кольца;
- прямоугольные и квадратные, могут быть ровными или с углублениями и выпуклостями, обеспечивающими правильное положение тела;
- клиновидная форма позволяет поддерживать правильную осанку.

Кроме ортопедических подушек, которые подкладывают под ягодицы, есть такие приспособления под спину. Их размещают на спинке стула или автомобильного кресла в области поясницы. Они имеют выпуклую форму, обеспечивающие правильный изгиб позвоночника. Их можно использовать отдельно или вместе с подушкой под ягодицы.



3.1.5. СКАМЬЯ СО СПИНКОЙ И ПОДЛОКОТНИКОМ

Скамья для маломобильных групп населения (МГН) — специальная скамья, предназначенная для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата и людей преклонного возраста, в том числе использующих костыли и другие приспособления для ходьбы и испытывающих затруднения при посадке на обычную скамью с низким сидением и подъёме с неё. Скамья для МГН состоит из стального каркаса и деревянных или пластиковых реек, формирующих, более высокое, чем у обычной скамьи, сидение классической или специальной эргономической формы. Такая конструкция позволяет пользователю не садиться низко, а скорее прислониться к скамье, опереться на неё и снизить таким образом нагрузку на мышцы и суставы ног. Скамья должна быть снабжена спинкой и подлокотником(-ами). Опционально скамья может быть снабжена дополнительными опорами.

Специальные скамьи востребованы в медицинских и образовательных центрах, МФЦ, банках, театрах, музеях и других учреждениях. Зоны установки — входная зона, гардероб, зона ожидания.



Скамья для МГН может использоваться и в помещении, и на улице.

3.1.6. ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОДУШКА ДЛЯ СИДЕНИЯ

Ортопедическая подушка для сидения — подстилка на стул, которая придает ему необходимую жесткость, способствующую тому, чтобы позвоночник принял правильное положение. Такие изделия бывают разной формы, но все они предназначены для предотвращения болевых ощущений при длительном сидении.

Особая форма и упругий наполнитель ортопедической подушки для сидения способствуют равномерному распределению нагрузки на позвоночник, предотвращают ущемление нервных окончаний и улучшают кровообращение. Сидение на них предотвращает напряжение мышц, разгружает органы малого таза и снижает давление на копчик.

Все подобные изделия делятся на две большие группы:

- Универсальные: подстраиваются под форму тела человека
- Более жесткие: позволяют сидеть только в определенном положении.

Кроме того, они различаются по форме и размерам:

- в виде валика;
- в форме кольца;
- прямоугольные и квадратные, могут быть ровными или с углублениями и выпуклостями, обеспечивающими правильное положение тела;
- клиновидная форма позволяет поддерживать правильную осанку.

Кроме ортопедических подушек, которые подкладывают под ягодицы, есть такие приспособления под спину. Их размещают на спинке стула или автомобильного кресла в области поясницы. Они имеют выпуклую форму, обеспечивающую правильный изгиб позвоночника. Их можно использовать отдельно или вместе с подушкой под ягодицы.



3.1.7. ПАНТОГРАФ

Пантограф — фурнитура/аксессуар адаптированного шкафа, мебельное лифтовое устройство, позволяющее размещать одежду в верхней части шкафа, избегая необходимости устанавливать верхние полки-антресоли, недоступные для людей, использующих кресла-коляски.

Наиболее часто изделие имеет П-образный вид, который и определил его название.

В основе изделия стоит штанга со специальным подъемным рычагом и удобной рукояткой, используемой для опускания и поднимания штанги. Штанга может раздвигаться (чтобы на ней можно было удобнее размещать одежду) и ее размер может регулироваться под ширину шкафа. Форма конструкции позволяет вещам хорошо проветриваться, что позволяет избегать скопления неприятного запаха.

Мебельные лифты заметно улучшают эксплуатационные характеристики шкафа и увеличивают его вместимость почти в 2 раза. Поэтому пантографами пользоваться гораздо комфортнее, чем обычной штангой для одежды. В продаже встречаются различные модели, отличающиеся друг от друга по материалу и принципу действия.

Основные типы пантографов:

- **Электрические**

Наиболее удобны в эксплуатации электрические модели, поскольку они могут управляться с помощью пульта — поэтому не нужно опускать и поднимать штангу с одеждой вручную. Такие пантографы идеально подходят для использования лицами с ограниченными возможностями.

- **Механические**

Управление механическими мебельными лифтами для шкафа (в отличие от электрических моделей) осуществляется вручную, поэтому они более доступны по стоимости. Конструкция телескопической штанги позволяет пантографу удачно вписываться практически в любой шкаф (и в купе, и в распашной). Допустимая нагрузка — до 10 кг.

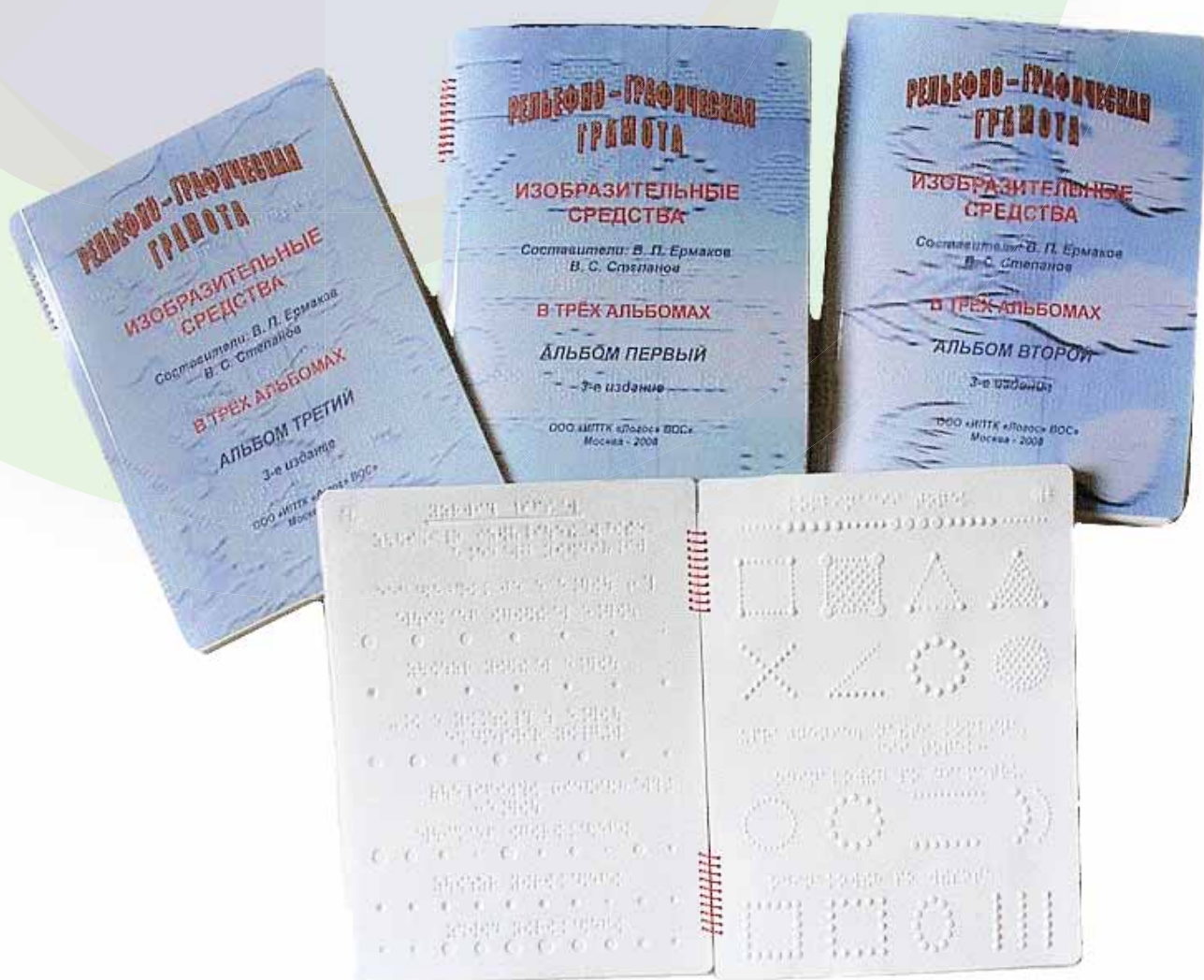


4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, РЕЛЬЕФНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И ПРОЧЕЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.1. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

4.1.1. НАБОР ТЕМАТИЧЕСКИХ РЕЛЬЕФНО-ГРАФИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ

Набор тематических рельефно-графических пособий по различным предметным областям — наборы тематических пособий, изготовленные методом вакуумной формовки, направленные на формирование правильных представлений об окружающем мире у людей с проблемами зрения. Благодаря заранее отрисованной объемной модели, получаемые формы сохраняют все исходные пропорции. Такие пособия для людей с ОВЗ выпускаются как в виде отдельных страничек, так и в виде альбомов (книг). Для получения голосовой информации об изображении, в правом нижнем углу каждой страницы размещается тифлометка.





4.1.2. УЧЕБНИКИ, ИЗДАННЫЕ РЕЛЬЕФНО-ТОЧЕЧНЫМ ШРИФТОМ БРАЙЛЯ ПО ВСЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТУПЕНЯМ, ДОПОЛНЕННЫЕ РЕЛЬЕФНО-ГРАФИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ

Современный специальный учебник должен соответствовать всем требуемым нормам, прежде всего направленным на формирование жизненных компетенций у слепых, и слабовидящих детей.

Авторами специальных учебников и пособий для преподавателей являются профессора и преподаватели педагогических ВУЗов, исследовательских институтов, методисты институтов развития образования, а также учителя-практики, которые каждый день борются за образованность детей с ограниченными возможностями здоровья.

Слабовидящему ребенку, который сохраняет остаточное зрение, необходимо дать максимальную возможность использовать учебные пособия, разработанные с учетом особенностей восприятия печатного шрифта и иллюстраций через крупный шрифт и специальный подход к изобразительному ряду, особую цветоконтрастность, усиленный контур, длину строки и интервал между строк.

4.1.3. ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА В АУДИОФОРМАТАХ И ОТПЕЧАТАННАЯ РЕЛЬЕФНЫМ-ТОЧЕЧНЫМ ШРИФТОМ

Художественная литература в аудиоформатах и отпечатанная рельефным-точечным шрифтом — наборы художественной литературы в аудиоформатах и отпечатанная рельефным-точечным шрифтом. Состав комплектов аудиокниг и книг, отпечатанных шрифтом Брайля, зависит от потребностей заказчика.

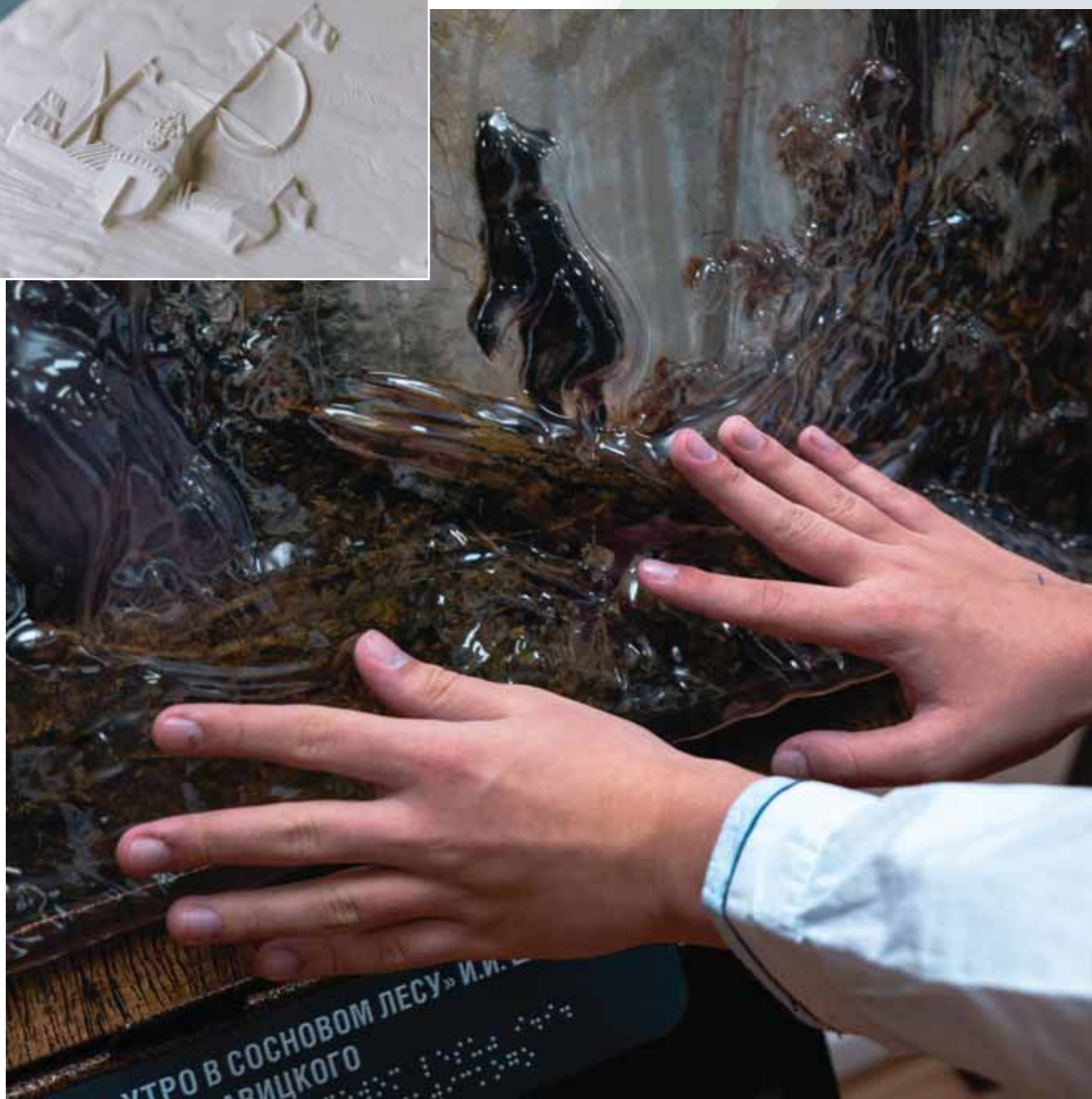


4.1.4. ТАКТИЛЬНЫЕ РЕПРОДУКЦИИ КАРТИН И ПОРТРЕТЫ

Тактильные репродукции картин и портреты представляют собой рельефное изображение известной картины, скульптуры или какого-либо экспоната.

Тактильные репродукции картин и портреты создаются для того, чтобы незрячий или слабовидящий человек мог прикоснуться к миру высокого искусства. Такие изображения максимально приближены к оригиналу и учитывают все необходимые пропорции, тактильно понятные для незрячего.

Тактильные репродукции картин и портреты снабжены аннотацией со шрифтом по системе Брайля.



4.1.5. ТАКТИЛЬНЫЙ ГЛОБУС

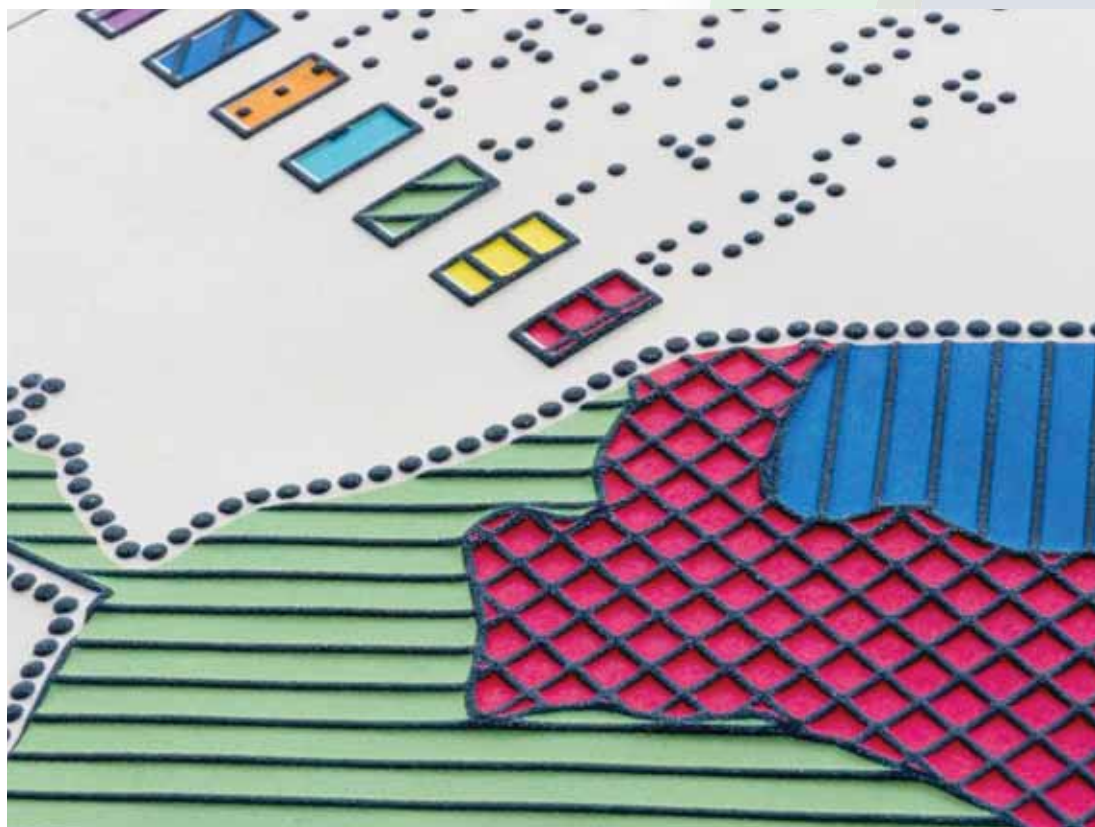
Тактильный глобус (настольный) — классическое учебное пособие по географии, предназначенное для получения общего представления о расположении континентов и океанов, а также природном ландшафте планеты, адаптированное для слабовидящих и незрячих учащихся. Представляет собой трёхмерную модель земли, на которой границы континентов, положение горных массивов, впадин, равнин, озер, рек и другие значимые географические объекты имеют ярко выраженный рельеф для тактильного восприятия.

Глобус может быть дополнен линиями широты и долготы, указателем часовых поясов, надписями шрифтом Брайля.



4.1.6. ТАКТИЛЬНЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Тактильные географические карты — специализированные карты с рельефной поверхностью для тактильного определения географических или пространственных объектов. Текстовая информация на них продублирована точечным шрифтом по системе Брайля.



5. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА, МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

5.1.1. КОМПЬЮТЕР УЧЕНИКА С ПЕРИФЕРИЕЙ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ)

Компьютер ученика с периферией — специальный компьютер, обеспечивающий возможность работы ученика со звуковой, графической, текстовой и печатной информацией при помощи предустановленного набора специализированного программного обеспечения, дисплея брайля и читающей машины.

Компьютер ученика с периферией даёт полное и наглядное представление о форматировании и расположении элементов в документе, за счет входящего в комплект дисплея Брайля, который дает возможность буквально «ощупать» документ. Портативный Дисплей Брайля с беспроводной технологией Bluetooth® и компактным дизайном станет вашим верным и незаменимым помощником при ежедневном использовании.

Для работы с плоскочечатными документами рабочее место также оснащено читающей машиной. С помощью ее пользователь может быстро конвертировать печатный материал в речь, а также имеется возможность использовать ее в качестве видеоувеличителя.



5.1.2. ПРОГРАММА ЭКРАННОГО ДОСТУПА

Программы экранного доступа обеспечивают возможность получения информации с экрана компьютера в виде синтезированной речи или брайлевского шрифта, а также управления операционной средой при помощи специальных клавиатурных команд. С помощью программ экранного доступа на ПК можно работать со сложными документами и таблицами, искать информацию в сети Интернет, общаться в социальных сетях, читать. Не озвучиваются только фотографии и графические изображения.



5.1.3. ПРОГРАММА ЭКРАННОГО УВЕЛИЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С РЕЧЬЮ

Программа экранного увеличения, в том числе с речью — программа, с функцией визуального выделения информации, чтением содержимого экрана, а также технологией шрифта максимальной чёткости при любой кратности увеличения. Поддержка нескольких мониторов. Отличное решение для слабовидящих людей, которым необходимо обрабатывать большое количество документации.

24 тщательно подобранные цветовые схемы с регулируемой контрастностью и яркостью, позволяющие получить максимальное удовлетворение от чтения при различных отклонениях зрения.

Функция речевой поддержки заключается в чётком проговаривании содержимого электронных документов, приложений и интернет-страниц. Можно регулировать громкость звучания, скорость чтения.

Поддержка сотни передовых приложений Windows: увеличение текста/изображений и озвучивание содержания. ПО SuperNova разработано для работы с Microsoft Office, Internet Explorer, Adobe Reader, Windows Media Player, Skype и многими другими приложениями.

5.1.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Программное обеспечение для альтернативной коммуникации — программы невидимого доступа к информации с поддержкой тактильного (брайлевского) дисплея (Screen Reader). Это специальные программы, позволяющие людям с нарушением зрения работать на персональном компьютере или индивидуальном планшете без визуального контроля. Эти программы по своему функционалу похожи на «зрячего ассистента», который отыскивает на экране текстовую информацию и переводит в доступные для незрячего учащегося формы — либо передаёт на синтезатор речи, который прочитывает ее вслух, либо отображает на брайлевском (тактильном) дисплее.

Программы этого класса позволяют не только получать информацию невидимыми способами, но и осуществлять управление компьютером и прикладным программным обеспечением. Достигается это с помощью особого функционала, основанного на клавиатурных комбинациях. Незрячие учащиеся достигают достаточно высокой скорости работы на ПК, усвоив и запомнив большое количество клавиатурных команд, заменяющих возможности манипулятора «мышь».



5.1.5. ПРОГРАММА ДЛЯ ПЕРЕВОДА ТЕКСТА В БРАЙЛЬ И ОБРАТНО

Программа для перевода текста в Брайль и обратно — это полнофункциональный текстовый редактор, позволяющий подготовить любой документ на разных языках и в разной кодировке к печати по Брайлю. Они могут осуществлять перевод обычного шрифта в азбуку Брайля и наоборот.

Braille Translation

(See [notes](#) below)

Braille Translator^{V1.41}

Creates selectable-text and images of Braille

Mode: **Grade 1** Grade 1
Grade 2

Teste para o Softonic do tradutor de Braille

Translate !
(Up to 1000 letters)

Text Dots **ASCII** (right-click, then "Select All", then "Copy")

Image: Size: ●●●●● Style: ○●□□ a Save: Print:

cap t e s t e p a r a o

cap s o f t o n i c d o

t r a d u t o r d e

cap b r a i l l e

[View Larger](#)

5.1.6. ИНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Иное программное обеспечение — ряд неспециализированных программ, которые также несут в себе роль помощника при их использовании людьми с инвалидностью. Среди подобных программ — программы, переводящие текст графических файлов из формата PDF в формат Word, такие как ABBYY FineReader, OCR CuneiForm, WinScan2PDF, VueScan.

Такие приложения легко распознают печатные символы и преобразовывают отсканированные документы в цифровые форматы.

5.1.7. ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ/УВЕЛИЧЕНИЯ, ПОДКЛЮЧАЕМОЕ К ПК

Портативное устройство для чтения/увеличения, подключаемое к ПК — читающая машина, устройство, позволяющее людям с нарушениями зрения получить доступ к любым печатным материалам.

Такие устройства сканируют/фотографируют любой текст, который перед ними находится, и практически мгновенно воспроизводят его вслух. Современные модели сканеров могут читать тексты на десятках языков. Причем каждый пользователь может выбрать подходящий голос: мужской, женский, и даже с определенным диалектом или акцентом.

Благодаря компактным размерам устройство удобно носить с собой. При подключении к монитору устройство работает в режиме видеувеличителя.



5.1.8. КЛАВИАТУРА АДАПТИРОВАННАЯ

Клавиатура адаптированная беспроводная с большими кнопками и накладкой — специальная клавиатура, предназначенная для содействия в использовании компьютера людьми с ограниченными моторными функциями (спастическая кисть, не координированные движения и др.). Клавиатура имеет клавиши увеличенного размера (20-27 мм), расположенные далеко друг от друга, во избежание нажима нескольких клавиш одновременно.

Конструкция устройства позволяет ему выдерживать сильное нажатие и удары. Как правило, такая клавиатура снабжается регулируемой задержкой нажатия клавиши, функцией исключения двойного нажатия, регулирования скорости повторного нажатия и блокирования модифицирующей клавиши.



Клавиатура с большими кнопками идеально подходит для детей, которые только учатся читать, писать и считать, людей с ограниченными возможностями и слабовидящим пользователям.

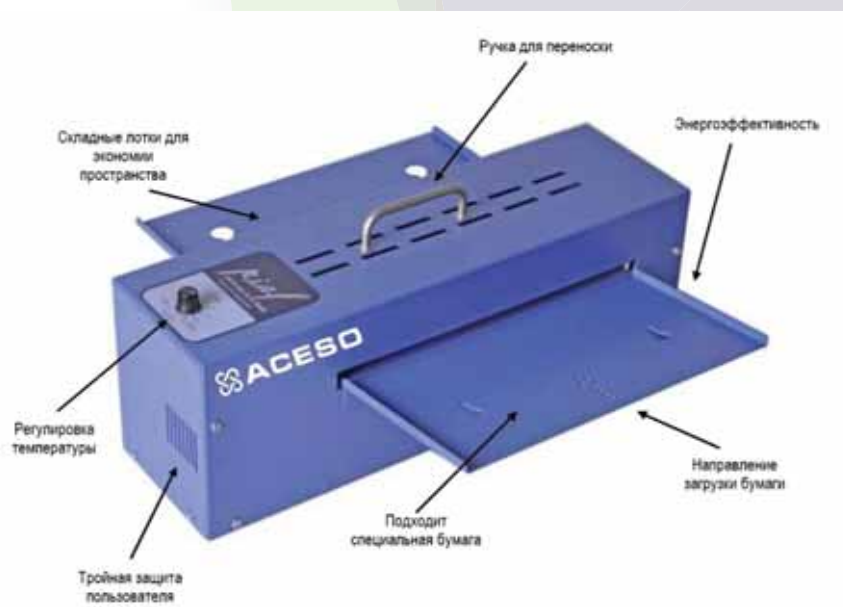
Клавиатуры данного вида могут быть использованы и для управления компьютером с помощью пальцев ног.

5.1.9. НАГРЕВАТЕЛЬ (ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТАКТИЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ)

Нагреватель (для создания тактильных изображений) — специальное устройство, создающее тактильные изображения в форматах А3 и А4: рисунки, графики, тексты, таблицы и т.д. С помощью устройства незрячие люди смогут воспринимать любую информацию в тактильном виде.

Рельефная термография осуществляется:

1. необходимое изображение наносится на специальную рельефообразующую бумагу с помощью обычного принтера;
2. включается нагреватель;
3. подготовленный лист с изображением помещается в нагреватель;
4. печатается тактильное изображение.

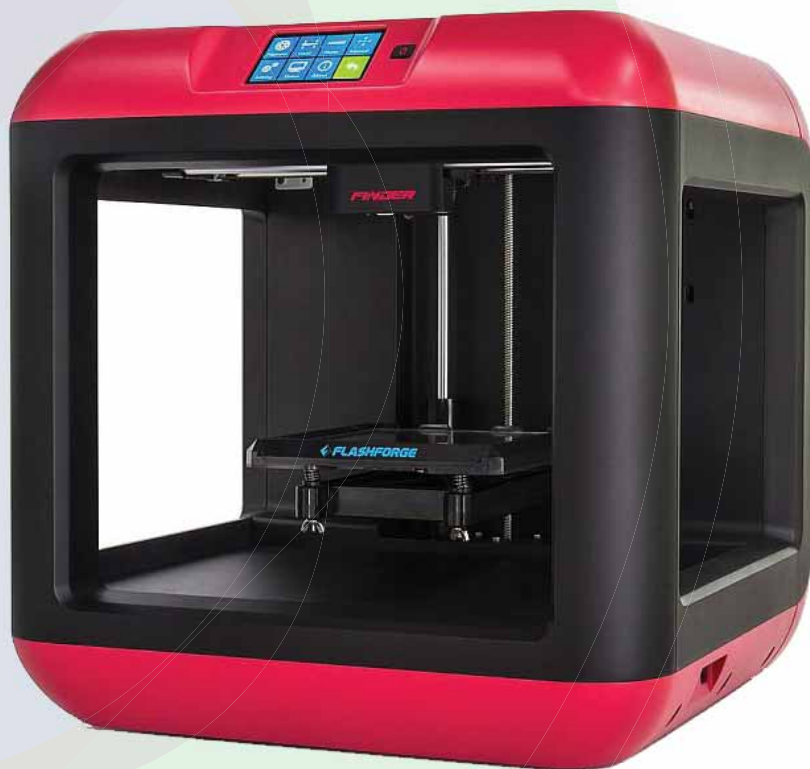


5.1.10. ПРИНТЕР 3D И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Принтер 3D — станок с числовым программным управлением, реализующий только аддитивные операции, то есть только добавляющий порции материала к заготовке. Обычно использует метод послойной печати детали.

Принтер 3D состоит из:

- экструдер, или печатающая головка — разогревает поверхность, с помощью системы захвата отмеряет точное количество материала и выдавливает полужидкий пластик, который подается в виде нитей;
- рабочий стол (его еще называют рабочей платформой или поверхностью для печати) — на нем принтер формирует детали и выращивает изделия;
- линейный и шаговый двигатели — приводят в движение детали, отвечают за точность и скорость печати;
- фиксаторы — датчики, которые определяют координаты печати и ограничивают подвижные детали. Нужны, чтобы принтер не выходил за пределы рабочего стола, и делают печать более аккуратной;
- рама — соединяет все элементы принтера.



Основными комплектующими к принтеру 3D являются материалы для печати. Самые популярные материалы для 3D-печати:

- пластики ABS и PLA. Они идеально подходят для наиболее распространенной технологии FDM (fused deposition modeling — моделирование методом наплавления).
- поддерживающие материалы:
- Легкоплавкие. Как правило, это вещества из воска или геля. Их можно легко удалять из объекта после создания, а также использовать повторно.
- Вымываемые или растворимые. Это пластиковые или гелеобразные субстанции, которые растворяются в воде или химическом составе. Они хороши для создания сложных изделий с множеством внутренних пустот, а готовая модель после очистки от «поддержки» не нуждается в обработке.
- Удаляемые механически. Как правило, изготавливаются из тех же веществ, что и материалы для печати, только в менее концентрированном виде. После модель необходимо отшлифовать.

5.2. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

5.2.1. ПРОГРАММЫ СИНТЕЗА РЕЧИ

Программы синтеза речи — специальные программы, которые позволяют переводить набранный на клавиатуре текст в обычную человеческую речь в виде звукового сопровождения.

В основе данных программ лежит технология, получившая название Text-to-Speech (перевод текста в речь).

Наиболее широкое распространение синтезаторы речи получили в нескольких областях, к которым можно отнести самостоятельное изучение иностранных языков (программы нередко имеют поддержку в 50 языков и более), когда нужно услышать правильное произношение слова, прослушивание текстов книг вместо чтения, создание речевых и вокальных партий в музыке. Использование их людьми с ограниченными возможностями связано прежде всего с выдачей поисковых запросов в виде озвученных слов и фраз.

В зависимости от области применения, все программы можно разделить на два основных типа:

- стандартные, непосредственно преобразующие текст в речь
- речевые или вокальные модули, применяемые в музыкальных приложениях.

5.2. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (В ТОМ ЧИСЛЕ — ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ КРЕСЛА-КОЛЯСКИ)

5.2.1 КОМПЬЮТЕРНАЯ МЫШЬ-ОЧКИ

Компьютерная мышь-очки — вспомогательное устройство, состоящее из рамы, аналогичной обычной оправе для очков, и кнопки-переключателя, которую помещают в рот. Устройство выполняет функцию компьютерной мыши и позволяет управлять курсором на экране компьютера без помощи рук — движениями головы и прикусыванием кнопки. Компьютерная мышь-очки подключается к другим устройствам через Bluetooth и может быть откалибрована под конкретного пользователя.



Это инновационное устройство предназначено для того, чтобы люди с ограниченными возможностями могли использовать компьютеры и портативные гаджеты — от смартфона до телевизора и системы «умный дом».

5.2.2. КНОПКА КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕСПРОВОДНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ

Кнопка компьютерная беспроводная адаптированная — дополнительный модуль ПК, исполняющий роль выносной кнопки компьютерной мыши к беспроводным джойстикам и роллерам (как правило выполняет функцию левой или правой кнопки) и предназначенный для людей с ограниченными возможностями.

Кнопка компьютерная беспроводная адаптированная предназначена для детей с тяжёлыми нарушениями манипулятивной функции рук.



5.2.3. ДЖОЙСТИК КОМПЬЮТЕРНЫЙ АДАПТИРОВАННЫЙ, БЕСПРОВОДНОЙ

Джойстик компьютерный адаптированный беспроводной — устройство ввода информации в персональный компьютер, заменяющее компьютерную мышь и предназначенное для людей с нарушениями двигательных функций.



Как правило, адаптированный джойстик снабжается набором хватов (шар, рычаг, ручка), из которых пользователь выбирает наиболее для себя удобный. Инклюзивный джойстик реагирует на легкие прикосновения пользователя с нарушением моторики и позволяет точно позиционировать курсор на экране.

5.2.4. КЛАВИАТУРА АДАПТИРОВАННАЯ

Описание данного изделия см в п.5.1.8.

5.2.5. ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКРАННАЯ КЛАВИАТУРА

Виртуальная экранная клавиатура — это компьютерная программа, которая позволяет развернуть подобие обычной клавиатуры на рабочем столе монитора ПК (компьютера, ноутбука, планшета, смартфона). Нажатие на клавиши такой клавиатуры производится с помощью курсора мыши или пальцев рук при условии, что экран сенсорный.

В настоящее время интернет предлагает множество платных и бесплатных программ виртуальных клавиатур с разным внешним видом и разными наборами дополнительных функций. Например, компания Microsoft предоставляет свою версию экранной клавиатуры, которая присутствует в любой операционной системе Windows.

Виртуальная экранная клавиатура может использоваться инвалидами, не имеющим полноценной возможности нажимать клавиши и управлять курсором мыши.

5.2.6. МЫШЬ АДАПТИРОВАННАЯ

Адаптированная мышка — эмулятор компьютерной мыши, устройство в котором управление курсором осуществляется при помощи движений головы (поворотов и наклонов), а управление левой и правой кнопками мыши, включение/выключение блокировки — при помощи переключателей. Головной пульт с помощью эластичного ремня закрепляется на голове и соединяется с кнопками-переключателями шнурами.



5.2.7. НОЖНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ МЫШЬ

Ножная компьютерная мышь — координатный графический манипулятор типа «мышь», имеющий конструкцию, позволяющую управлять им при помощи ног. Благодаря эргономике и возможности индивидуальной настройки кнопок устройство может использоваться людьми с ограниченными возможностями.



Ножной манипулятор состоит из двух компонентов — фиксатора, похожего на тапочек, продев ногу в который можно управлять курсором как обычной, «ручной» мышью, и «панели управления» с шестью кнопками и колесиком прокрутки.

5.2.8. РОЛЛЕР КОМПЬЮТЕРНЫЙ



Роллер компьютерный (роллерная мышь, трекбол) — эмулятор мыши с крупным шаром посередине, называемым «роллер» или «трекбол», для управления которым требуется небольшое движение с минимальным усилием. Двигать шар можно любой частью кисти, локтем, ногой. На роллере расположены три* кнопки: кнопка справа от ручки соответствует правой кнопке мыши; кнопка слева от ручки — левой кнопке мыши; верхняя кнопка обеспечивает возможность выделять текст и объект. Также устройство может настраиваться по скорости и направлениям движения курсора в соответствии с индивидуально ориентированными задачами.

Роллер подключается к ПК через порт USB и не требует никакого дополнительного программного обеспечения.

Роллер компьютерный является отличным решением для людей с нарушениями двигательных функций. Такие устройства незаменимы для людей с тяжелой спастикой рук, при некоторых сочетаниях гиперкинезов и спастики.

*Некоторые модели роллеров имеют пять симметрично расположенных вокруг трекбола кнопок, которые замещают функции левой и правой кнопок обычной мыши, операции двойного клика и залипания.



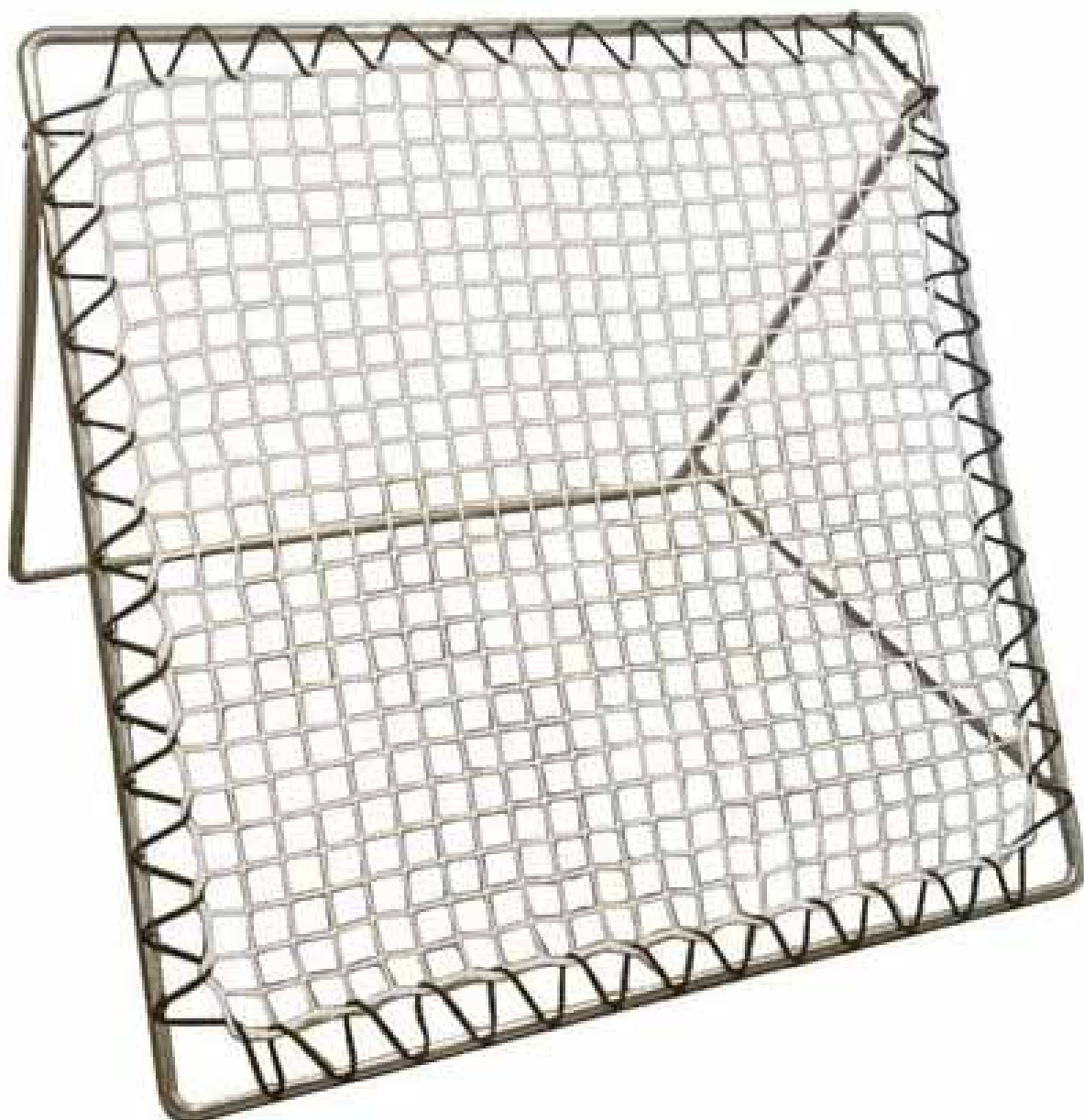
6. СПОРТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.1. ДЛЯ ВСЕХ НОЗОЛОГИЙ:

6.1.1. СЕТКА-ВОРОТА

Сетка-ворота — спортивный инвентарь, представляющий собой прямоугольную металлическую раму с натянутой эластичной сеткой и упором для вертикальной (с наклоном) установки. Для удобства переноски — складывается в плоскость. Сетка-ворота подходит для индивидуальной игры с мячом, для развития внимания и ответной реакции. Её можно использовать для тренировки в любом месте — в зале, на площадке.

Применяется в терапии и реабилитации детей и взрослых, в том числе на инвалидных колясках.



6.1.2. МАТ НАПОЛЬНЫЙ

Мат напольный — мягкий настил, предназначенный для защиты от травм и ушибов во время занятий спортом и игр.

Классический гимнастический мат состоит из листа поролона, покрытого чехлом из тент-ткани или винил-кожи (может быть разных расцветок).



6.1.3. БАТУТ СПОРТИВНЫЙ

Батут спортивный — это устройство для прыжков, представляющее собой прочную пружинистую сетку, натянутую на горизонтальную металлическую раму при помощи резиновых или металлических пружин.



6.1.4. ШВЕДСКАЯ СКАМЬЯ

Шведская скамья — гимнастический снаряд, представляющий собой деревянную скамью на металлических опорах и металлический упор для ног. Скамья предназначена для выполнения комплекса упражнений, направленных на тренировку пресса.



6.1.5. ШВЕДСКАЯ СТЕНКА

Шведская стенка — гимнастический снаряд, универсальный тренажер, представляющий собой две стойки с перекладинами и предназначенный для выполнения различных упражнений (подтягиваний, поворотов, махов ногами и др.). Шведская стенка может использоваться для тренировок в спортивных залах, для снятия мышечного напряжения в домашних условиях, в качестве реабилитационного тренажера в рамках курса лечебной физкультуры.



К базовой конструкции стенки часто присоединяют дополнительные снаряды, например, бруссы, турник, веревочную лестницу, кольца и другие.

6.1.6. ЛАВОЧКА ДЛЯ ПРЕССА

Лавочка для пресса — специализированный тренажёр для формирования мышечного рельефа в области живота. Тренажёр помогает натренировать следующие группы мышц:

- выпрямители спины, сгибатели голени и ягодичные мышцы;
- большие и малые грудные мышцы, трицепсы, передний пучок дельтовидной мышцы.

Конструкция традиционно включает в себя такие элементы:

- стальная рама;
- скамья (длинная или короткая);
- валики (или захваты) для ног;
- опора (ножки);
- всевозможные ручки-регуляторы (чтобы изменять, например, угол наклона).



6.1.7. РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ БРУСЬЯ

Брусья реабилитационные — тренажер для реабилитации функции нижних конечностей пациентов с травмой спинного мозга, детским церебральным параличом и рядом других заболеваний.

По конструкции они могут быть:

- Простые одноярусные;
- Двухъярусные. Позволяют упираться не только руками, но и подмышками, обеспечивая, таким образом, лучшую устойчивость;
- С препятствиями. Преодоление препятствий увеличивает нагрузку на мышцы, то есть они быстрее укрепляются;
- С подвесом, с монорельсом. Брусья с подвесом используются в тех случаях, когда у пациента за время болезни ослабла не только нижняя, но и верхняя часть тела.

Также брусья могут иметь функцию регулировки по высоте и ширине, могут снабжаться дополнительными приспособлениями — упорами для рук, для колен, зеркалом и т.д.



6.1.8. НАБОР ДЛЯ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ И ИГР

Набор для гимнастических упражнений и игр — набор для гимнастических упражнений и игр предназначен для развития ловкости, координации движений, точности, улучшения физических данных. Идеально подходит для образовательных учреждений и реабилитационных центров.

В составе:

- 12 цветных гимнастических палок длиной 1 м (пластик)
- 10 деревянных булав длиной 38 см (дерево)
- 8 цветных обручей диаметром 70 см (пластик)
- 12 цветных скакалок длиной 3м (100% полипропилен)
- 1 тамбурин диаметром 22 см с ударной палочкой (дерево, кожа)
- 6 цветных тренировочных колец (резина)
- 12 тактильных мешочков 120 г (хлопок 100%, пластик)
- 6 цветных шариков для упражнений (пластик)
- 1 медицинский мяч 800 г (пластик)
- 1 медицинский мяч 1500 г (пластик)
- 12 резиновых шариков (резина)
- 1 гимнастическая веревка 10 м (резина)
- 1 мяч диаметром 21 см (нейлон, резина)
- 1 радужный мяч, 7" (пластик)
- насос для мячей



6.1.9 ГИРИ

Гири — спортивные снаряды заданной массы, обладающие специальной формой в виде металлического ядра с рукоятью и другими конструктивными особенностями. Гири и гантели — самое простое спортивное оборудование для развития мышечной массы и физической силы. Могут иметь широкий весовой диапазон.



6.1.10. ГАНТЕЛИ

Гантели — спортивные снаряды для выполнения физических упражнений с отягощениями, направленных на развитие мышц, укрепление суставов и повышение общей работоспособности организма.

Различаются по весу, конструкции (литые и разборные), форме (прямые и изогнутые) и материалам изготовления (основы и оболочки).



6.1.11. ЛЫЖНЫЙ КОМПЛЕКТ

Лыжный комплект включает:

- Лыжи
- Лыжные палки
- Лыжные ботинки (кроме комплектов для малышей)
- Лыжные крепления
- Связки лыжные

Комплект лыж с ботинками и палками подбирается вместе по росту лыжника.

Лыжи — спортивный инвентарь, представляющий собой две одинаковые планки, обеспечивающие передвижение по снегу.

Существует много разновидностей лыж по конструкции. Основные виды:

- Классические или беговые
- Карвинговые
- Скиборды

Лыжные ботинки — специальная обувь, предназначенная для использования вместе с лыжами.

Существуют горнолыжные ботинки, ботинки для беговых лыж и другие.



6.2. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

6.2.1. БЕГОВАЯ ДОРОЖКА С РЕЧЕВЫМ ВЫХОДОМ

Беговая дорожка с речевым выходом — реабилитационный тренажёр для восстановления и развития навыков ходьбы с голосовым управлением.

Данный тренажёр используется для восстановления и развития навыков ходьбы у людей, перенесших такие заболевания, как детский церебральный паралич, инсульт, парезы различной этиологии, а также у ампутантов.

Беговые дорожки для реабилитации инвалидов в отличие от обычных имеют:

- полотно, расположенное на минимальной высоте. Это облегчает людям с проблемами передвижения взойти на дорожку.
- невысокую стартовую скорость — 0,1-0,2 км/час (у обычной — 0,8-1,0 км/час). Это особенно важно для тех, кто только приступает к занятиям.
- дополнительные поручни (брусья), чтобы человек чувствовал себя в безопасности и имел дополнительную точку опоры.

Важной опцией для реабилитационной дорожки является возможность регулировки подъема полотна, а также регулировки высоты поручней. Дополнительно все реабилитационные дорожки могут комплектоваться специальными подвесами для пациентов, которым тяжело стоять на ногах.

6.3. ТРЕНАЖЕРЫ

6.3.1. ДЛЯ ВСЕХ НОЗОЛОГИЙ:

6.3.1.1. Тренажер для ног

Реабилитационные тренажеры — это терапевтические устройства для пассивного или активного выполнения специальных упражнений, помогающих восстанавливаться после травм и болезней. Предназначение реабилитационных аппаратов — помощь в восстановлении утраченных (полностью или частично) функций

Тренажеры для ног (реабилитационные) — устройства, способствующие восстановлению утраченных функций суставов и мышечно-связочного аппарата нижних конечностей.





Основные типы тренажеров, используемых для реабилитации нижних конечностей:

- Пассивные тренажеры

Применяются в рамках так называемой СРМ-терапии — метода пассивной механотерапии, которая может использоваться на всех этапах восстановительного лечения пациентов — для разработки голеностопного, коленного, тазобедренного суставов конечностей. В первую очередь пассивные тренажеры могут применяться на ранней послеоперационной стадии реабилитации: с помощью аппаратов пациент может совершать такие движения, которые были бы невозможны без дополнительной технической поддержки. Среди частых показаний к применению пассивных тренажеров — восстановление после операций на коленных и тазобедренных суставах, экстензоре (мышце, которая выпрямляет колено), реабилитация после эндопротезирования сустава, разработка суставов после переломов голеностопа, колена или бедра. Также механотерапия с применением пассивных тренажеров может быть рекомендована пациентам с протезами коленных и тазобедренных суставов и в других случаях.

- Активно-пассивные тренажеры

Предназначены для сочетания упражнений в активном (с использованием двигательных навыков и способностей пациента) и пассивном (за счет энергии движущихся элементов тренажера) режимах. К показаниям относится, например, восстановление после травм или инсультов. Активно-пассивные реабилитационные тренажеры подходят также для лечения пациентов с заболеваниями суставов, мышечной слабостью, расстройством координации. Аппараты способствуют нормализации кровообращения, улучшению координации и способности поддерживать равновесие. Такие тренажеры могут напоминать, например, велосипед или беговую дорожку.

- Кардиотренажеры.

К таковым относятся велоэргометры, степперы, реабилитационные беговые дорожки и так далее. По сути, это все те же аппараты с активно-пассивным механизмом действия. От привычных кардиотренажеров реабилитационные отличаются более низкой скоростью и небольшим шагом ее изменения, что позволяет пациенту держать ситуацию под контролем. Обычно восстановительные устройства оборудованы длинными поручнями и ремнями безопасности.

- Силовые реабилитационные тренажеры для ног

Предназначены для восстановления мышечной силы и функциональности, также подходят для спортивных тренировок. Такие реабилитационные аппараты должны быть адаптированы под пациентов: нагрузку следует давать дозированно, амплитуда также должна регулироваться с учетом индивидуальных особенностей человека. Движение силовых аппаратов осуществляется за счет силы самого пациента, таким образом, очевидно, что применение реабилитационных тренажеров этого типа невозможно, например, у людей с параличом (плегией).

- Стабилоплатформы (стабилометрические платформы)

Аппараты этой группы необходимы для развития силы и координации, реабилитации опорно-двигательного аппарата и физической формы в целом. Эти реабилитационные тренажеры применяются после инсульта, у пациентов с рассеянным склерозом, болезнью Паркинсона и в других случаях. Предназначены, в частности, для улучшения баланса, координации, способности удерживать равновесие.



6.3.1.2. Тренажер для рук

Тренажеры для рук (реабилитационные) — физиотерапевтические устройства, способствующие восстановлению утраченных функций суставов и мышечно-связочного аппарата верхних конечностей.

Стол-тренажер для комплексной разработки верхних конечностей — стол с размещенным на столешнице комплектом механотерапевтических тренажеров, предназначенных для выполнения комплекса упражнений, восстанавливающих и корректирующих движения верхних конечностей от плечевого до пястно-фаланговых суставов, для разработки глубоких мышц кисти, запястья, предплечья и плеча с нагрузкой и без, для развития функций мелкой моторики, упражнений по захвату предметов пальцами рук, для упражнений по координации движений верхних конечностей.

В реабилитационной практике используются разные варианты столов для механотерапии. Компоновка стола разнотипными аппаратами позволяет выполнять комплекс упражнений на проработку разных суставов и групп мышц.

Как правило, такие столы имеют регулировку по высоте, что позволяет работать со всеми возрастными группами — от детей до гериатрических пациентов, а также с инвалидами-колясочниками.



6.3.1.3. Комплект тренажеров для пальцев

Тренажер для пальцев — тяговый реабилитационный тренажер для разработки суставов и мышц пальцев рук при помощи эластичных резиновых петель, закрепленных на специальной платформе.



6.3.1.4. Тренажер-балансир с поручнем

Тренажер-балансир с поручнем — тренажер развивающий координацию и баланс. Тренажер помогает укрепить мышцы туловища и ног, развить вестибулярный аппарат. Выдерживает до 150 кг.

Человек пытается удержать равновесие на платформе, держась за поручень. Основанием служит крестовина с пружиной в центре. Углы поручня закруглены.

Подходит для всех видов спорта и возрастных групп. Успешно применяется в терапии и реабилитации.



6.3.1.5. Тренажер для функциональной подготовки и гимнастики

Тренажер для функциональной подготовки и гимнастики представляет собой скользящую основу с двумя телескопическими палками, высоту которых можно менять от 100 до 155 см. Палки можно использовать в любом положении тела. Подходит как для уроков физической культуры, так и для реабилитации. Простым способом палки устанавливаются на основание в соответствии с ростом. Можно использовать в положении стоя, сидя или лёжа. Макс. Нагрузка веса: 150 кг.





6.3.1.6. Тренажер для разработки суставов

Тренажер для разработки суставов — механотерапевтический аппарат, предназначенный для выполнения лечебного комплекса специальных физических реабилитационных (восстановительных) и предупреждающих (профилактических) упражнений. Манипуляции, которые выполняются на аппаратах, направлены на предотвращение осложнений после длительной иммобилизации, травматических повреждений и заболеваний суставов. Механотерапия существенно ускоряет процесс восстановления двигательных функций.

Кроме того, механотерапевтическое воздействие оказывает комплексное укрепляющее влияние на организм человека.



ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ МЕХАНОТЕРАПИИ СУСТАВОВ

по типу и механизму воздействия

пассивные, пассивно-активные, активные
(*блоковые аппараты, маятниковые аппараты, изокинетические аппараты*)

по зоне воздействия

для суставов верхних конечностей (*плеча, локтевого сустава, суставов кисти*)

для суставов нижних конечностей
(*тазобедренного сустава, коленного сустава, голеностопного сустава*)

по мобильности

стационарные, портативные



6.3.1.7. Тренажер для иппотерапии

Тренажер для иппотерапии — тренажер, имитирующий верховую езду и воспроизводящий различные движения лошади при верховой езде. Иппотерапия включает в работу практически все группы мышц тела — укрепляется мускулатура, увеличивается подвижность суставов, развивается чувство равновесия и координация движений. Занятия стимулируют развитие мелкой моторики, усидчивость и улучшает гармоничное восприятие окружающего мира.

Тренажер рекомендован для физической и психоэмоциональной реабилитации детей после различных травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Он широко используется для лечения детей с ДЦП.



Тренажеры для иппотерапии используются также для обучения верховой езде юных конников и в качестве игровых аттракционов с функцией виртуальной реальности.



6.3.1.8. Воздушный балансир

Тренажер-балансир (балансирувочный тренажер) — это тренажер, предназначенный для тренировки равновесия. Конструкция таких тренажеров включает неустойчивые элементы, балансируя на которых ребёнок учиться чувствовать положение и вес своего тела.

Тренировка на балансирах воздействует на мозжечок — область мозга, отвечающую за координацию, равновесие и эмоции, а также за развитие умственных способностей, памяти, речи, умение анализировать данные.

Существует целая группа тренажеров-балансирующих:

- балансирувочные доски-качалки
- полусферы (“Босу”, “Балибо”)
- балансирувочные подушки (воздушные балансиры)
- балансирувочные платформы
- балансирувочные дорожки

другие



6.3.1.9. Комплекс тренажеров уличных

Комплекс тренажеров уличных — комплект спортивных тренажеров для выполнения упражнений на свежем воздухе

Спортивные тренажеры для улицы отличаются от тренажеров для помещений своим качеством, особенностью фиксирования и покрытием. Силовые тренажеры для улицы крепятся к основе, сделанной в виде стальной трубы. Обычно они покрываются порошковой краской, стойкой к изменению температур и к осадкам.

Занятия на свежем воздухе способствуют укреплению здоровья.

Наиболее популярные виды уличных тренажеров

- **Степпер**
Работа на степпере имитирует подъем по лестнице, но движения — более плавные, за счет чего снижается нагрузка на суставы.
- **Эллипсоид**
Упражнения на этом тренажере позволяют развивать мышцы ног, ягодиц, спины, рук, плеч и пресса. Преимуществом этого тренажера является то, что отсутствует сильная нагрузка на суставы, которая отмечается при занятиях на беговой дорожке, что позволяет увеличить длительность физических упражнений.
- **Жим лёжа от груди**
Данный тренажер является имитацией выполнения жима штанги лёжа. Задействует и хорошо прорабатывает мышцы груди и плеч. Имеет свободные веса-блины.
- **Становая тяга**
Данный тренажер также является имитацией популярного и мощнейшего упражнения-становой тяги. Занятия на тренажере позволяют нарастить мышечную массу и укрепить мышцы спины, ног и поясницы, а также повысить выносливость.
- **Гиперэкстензия**
Простой по строению тренажер, эффективный в укреплении мышц спины.



6.4. МЯЧИ

6.4.1. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

Звенящие мячи для слабовидящих и незрячих — это адаптированные мячи для организации развивающих подвижных игр и спортивных соревнований для людей со зрительными нарушениями. Благодаря специальным, помещенным внутрь, колокольчикам, мяч звенит при ударах и движении, таким образом инвалиды по зрению определяют, в каком направлении он перемещается и могут чувствовать себя уверенно и играть с большим комфортом.



6.4.1.1. ФУТБОЛЬНЫЙ МЯЧ ЗВЕНЯЩИЙ

Звенящий футбольный мяч используют для проведения подвижных игр. Благодаря специальным, вшитым внутрь, колокольчикам, мяч издает звенящие звуки. Слабовидящие и незрячие люди, ориентируясь на исходящий от мяча звук, могут определять его местонахождение и играть.

6.4.1.2. МЯЧ БАСКЕТБОЛЬНЫЙ, ЗВЕНЯЩИЙ

Звенящий баскетбольный мяч предназначен для игры в баскетбол. Благодаря специальным, вшитым внутрь, колокольчикам, мяч издает звенящие звуки. Слабовидящие и незрячие люди, ориентируясь на исходящий от мяча звук, могут определять его местонахождение и играть. Играя с этим мячом, инвалиды по зрению будут чувствовать себя уверенно и при этом развивать координацию движений и меткость.



6.4.1.3. МЯЧ ВОЛЕЙБОЛЬНЫЙ, ЗВЕНЯЩИЙ



Звенящий волейбольный мяч предназначен для игры в волейбол. Благодаря специальным, вшитым внутрь, колокольчикам, мяч издает звенящие звуки. Слабовидящие и незрячие люди, ориентируясь на исходящий от мяча звук, могут определять его местонахождение и играть. Играя с этим мячом, инвалиды по зрению будут чувствовать себя уверенно и при этом развивать координацию движений и ловкость.

6.4.1.4. Мяч для игры в торбол звенящий

Мяч предназначен для игры в торбол. При движении издает звук благодаря зашитым внутрь мяча специальным колокольчикам. Подходит как для начинающих спортсменов, так и для профессионалов.

Торбол — игра руками со звуковым мячом для незрячих и слабовидящих спортсменов. Разработана она на основе голбола, придуманного австрийцами в 1947 году для реабилитации инвалидов Второй Мировой войны по зрению.

Торбольная команда состоит из шести человек: три полевых и три запасных игрока. Поле для этой игры прямоугольное, 16 x 7 метров. По краям находятся ворота, куда игроки стараются забить мяч. Специфична разметка поля. Так как игроки не могут видеть привычные нам линии, разметку делают выпуклой. Таким образом, поле разделяется центральной линией пополам, еще две полосы отделяют командные зоны. Зоны каждого из трех находящихся на поле игроков тоже отделяются.



6.4.2. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (В ТОМ ЧИСЛЕ — ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ КРЕСЛА-КОЛЯСКИ)

6.4.2.1. Мячи мягкие



Мячи мягкие — мячи, выполненные из мягких материалов. Игры с мягкими мячами развивают координацию движений, способствуют физическому развитию. Можно использовать на занятиях физкультурой, на игровых площадках, для отдыха, а также для терапии.

6.4.2.2. Мяч с ячейками

Мяч с ячейками — пластиковый мяч, поверхность которого формируют разноцветные ячейки с большими отверстиями. Ячейки делают удобным захват мяча как для маленьких детей, так и для людей с двигательными нарушениями. Мяч можно использовать для игры в футбол и бейсбол, а также для бросания друг другу. Изделие успешно применяется в терапии и реабилитации.



6.4.2.3. Мяч с петлей



Мяч с петлей — спортивный снаряд, представляющий собой сшитый вручную кожаный мяч, наполненный полистиролом и пробкой, с закрепленной на нем ручкой-петлей. Мяч предназначен для занятий физкультурой и организации подвижных игр.

6.4.2.4. Мячи для рук различной жесткости

Мячики для рук различной жесткости — применяются в эрготерапии, физиотерапии, спорте, фитнесе и для активного отдыха. Мячи улучшают координацию движений пальцев, укрепляют мышцы. Уровни жесткости обозначаются цветом.

Градация жёсткости:

- Жёлтый — экстра-мягкий;
- Красный — мягкий;
- Зелёный — средней жёсткости;
- Голубой — жёсткий;
- Чёрный — экстра-жёсткий.



6.4.2.5. Гимнастический мяч

Гимнастический мяч — мяч, предназначенный для занятий гимнастикой и активной физкультурой. При тренировках задействуются те группы мышц, которые не в полной мере используются при проведении обычных упражнений. Выполнен из прочного гипоаллергенного материала.



6.4.2.6. Медицинский мяч с рукояткой

Медицинский мяч с рукояткой — мяч весом от 1 до 10 кг с удобными хватами для, предназначенный для различных тренировок с отягощениями — приседания, выпады, тренировка рук, тренировка пресса. Производится из прочных, стойких материалов, не скользит и легко удерживается в руках. Подходит в качестве гантели или гири. Используется в фитнесе и силовых тренировках, в реабилитации.



6.4.2.7. Набивной мяч из резины (медицинский)

Набивной медицинский мяч (медицинбол, медбол) — универсальный мяч, подходящий для различных видов спорта, подвижных игр и выполнения физических упражнений.

Развивает физическую подготовку, силу, скорость, выносливость, координацию. Может использоваться для физиотерапии в ходе реабилитации заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Оболочка мяча может быть изготовлена из разных материалов:

- тента;
- резины;
- искусственной или натуральной кожи.

Мячи могут иметь различную расцветку. Поверхность может быть гладкой, либо иметь рельефное покрытие, препятствующее скольжению.

Медболы могут иметь различный размер и вес (от 1 до 20 кг).



6.4.2.8. Набор мячей для бочча

Бочча — Паралимпийский вид спорта. Это специализированная игра, предназначенная для реабилитации людей с инвалидностью, принадлежащая к семье игр с мячом, близкая к боулингу, петанку и боулзу. Она является активно развивающимся видом спорта для игроков с тяжелейшими формами поражения центральной нервной системы и травм позвоночника, воздействует на физическое развитие и состояние организма игроков, влияет на их настроение и самосознание.

В набор мячей для игры в бочча входят:

- Шесть мячей синего цвета
- Шесть мячей красного цвета
- Один мяч белого или желтого цвета

Параметры мячей в бочча строго регламентированы: вес — 275 грамм и окружность — 270 миллиметров. Зачастую материалом для изготовления мячей выступает искусственная кожа на основе полиуретана с гранулированным наполнителем. Также можно встретить мячи, изготовленные на основе полиуретановой оболочки с синтетическим наполнителем, а также пластиковые мячи.



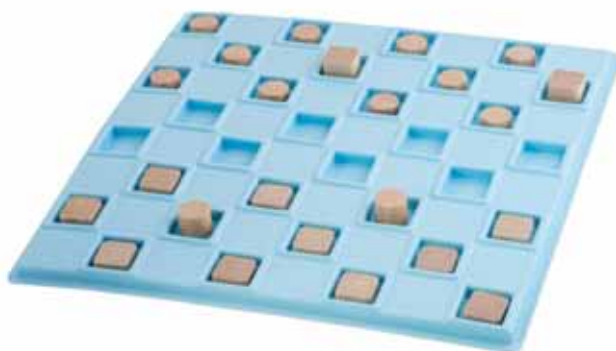
Как правило, в комплекте поставки набора мячей для игры в бочча присутствует сумка для хранения и переноски или жёсткий кейс.

6.5. АДАПТИРОВАННЫЕ ИГРЫ

6.5.1. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

6.5.1.1. Шашки тактильные

Тактильные шашки — это развивающая настольная игра для слабовидящих и незрячих людей, способствует развитию логического и аналитического мышления, внимательности, памяти. Шашки должны иметь различную поверхность, черные — гладкие, а белые тактильные, или по форме: шашки одного игрока — круглые, шашки другого — квадратные. Благодаря этому существенно упрощается процесс игры для людей с нарушенным зрением.



Поля для шашек также отличаются, и находятся на разных уровнях.

Шашки развивают абстрактное мышление и пространственную ориентацию у играющих.

В комплекте — доска, фишки.

6.5.1.2. Текстурированное домино

Текстурированное домино представляет собой адаптированный для использования незрячим ребенком вариант детского домино с картинками. Принцип игры заключается в нахождении деревянных карточек с одинаковой структурой поверхности, определить которую можно на ощупь. Текстурированное домино состоит из 28 фишек, на поверхности которых варьируется комбинация из 7 различных текстур и цветов.

Игра развивает тактильное восприятие и логическое мышление.



6.5.1.3. Шахматы тактильные

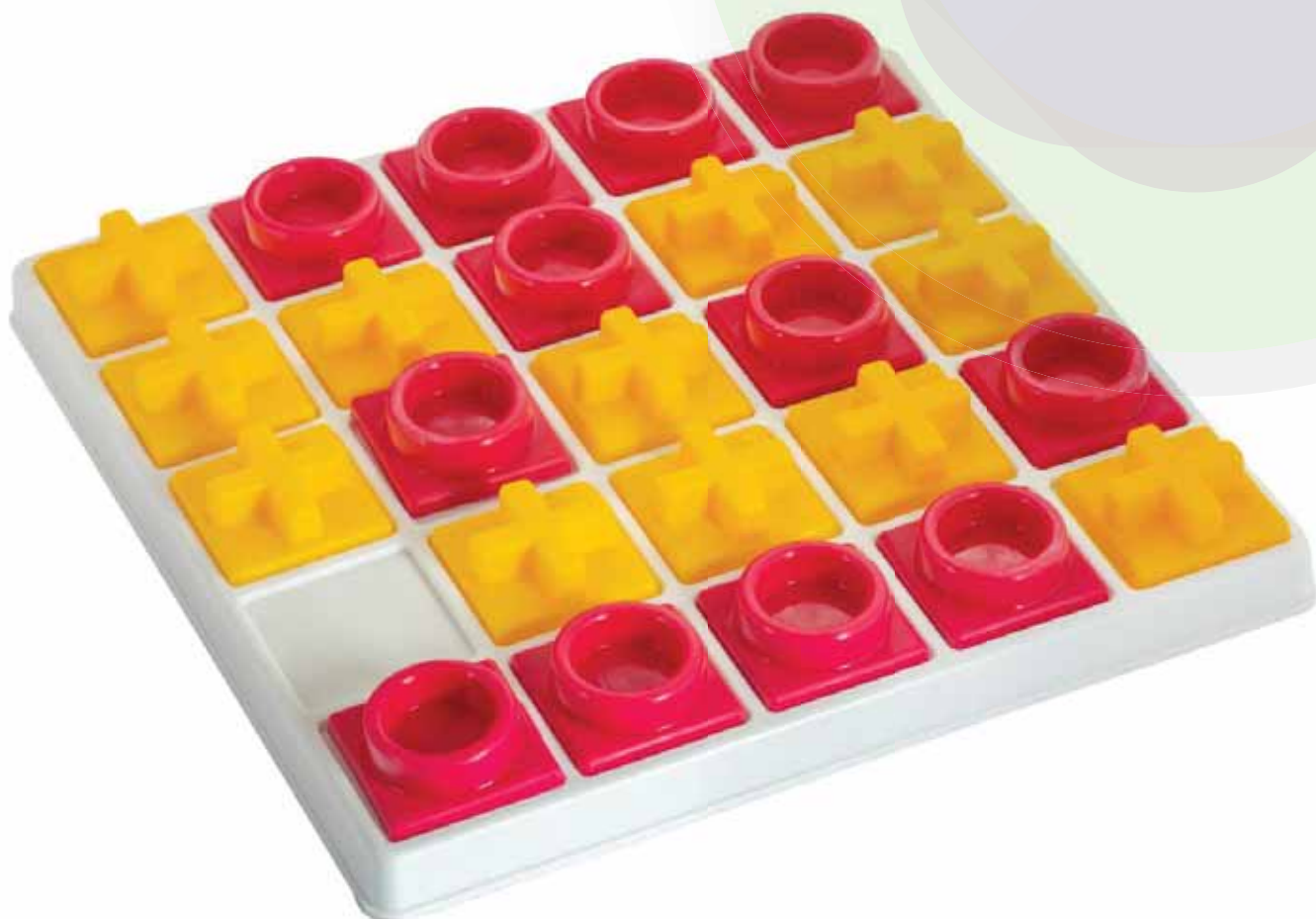
Тактильные шахматы — это развивающая настольная игра для слабовидящих и незрячих людей, способствует развитию логического и аналитического мышления, внимательности, памяти. Черные и белые фигуры имеют различную форму. Поля также отличаются, и находятся на разных уровнях, черные расположены чуть выше. Для удобства в доске также сделаны специальные отверстия для вставки фигур.



6.5.1.4. Набор настольных тактильных игр

Набор настольных тактильных игр — набор настольных игр, адаптированных для слабовидящих и незрячих людей, способствует развитию логического и аналитического мышления, внимательности, памяти.

В него могут входить тактильные игры: головоломки, нарды, sudoku, крестики-нолики и др.



6.5.1.5. Часы шахматные говорящие со шрифтом Брайля

Часы шахматные говорящие со шрифтом Брайля — это прибор, обеспечивающий контроль времени в шахматах. Он выполняет две основные функции: фиксирует время, потраченное игроками на принятие решений, и подает сигнал об истечении этого времени (количество минут, которое выделяется на каждый ход, определяется правилами турнира). Шахматные часы с речевым выходом и шрифтом Брайля имеют два основных режима функционирования: игровой режим (обычный режим шахматной игры) и режим программирования (программная установка параметров игры).



Игровой режим — обычный режим шахматной игры: часы показывают время, а также оповещают с помощью голосовых сообщений об оставшемся времени для каждого игрока; дополнительно идет напоминание о том, чей сейчас ход

Режим программирования — программная установка параметров игры. Все опции и команды в процессе программирования озвучиваются для игрока при помощи голосовых сообщений.

С помощью положения переключателя можно осуществлять контроль времени обдумывания ходов игроками. При помощи одной клавиши можно осуществлять программную установку числа ходов за определённое время игры. Есть несколько вариантов настроек:

- режим обычного контроля времени;
- двойной контроль времени;
- тройной контроль времени.

6.5.1.6. Домино с выпуклыми точками

Домино с выпуклыми точками — развивающая настольная игра для слабовидящих и незрячих людей. На белые фишки нанесены выпуклые хорошо осязаемые точки, благодаря которым существенно упрощается процесс игры для людей с нарушенным зрением. Игра «Домино» способствует развитию у слабовидящих и незрячих людей логического мышления, памяти, внимания, также развивает мелкую моторику рук.



6.5.1.7. Настольный теннис для слепых «шоудаун»

Настольный теннис для слепых «шоудаун» (Showdown) — настольная игра, изначально задуманная для незрячих людей и сочетающая элементы настольного тенниса и аэрохоккея.

В «Шоудаун» играют два игрока. Игра происходит на прямоугольном столе с лузами на фронтальных сторонах и с прозрачным щитом по центру стола (центральный борт). Играют с помощью ракеток и звукового мяча. Цель игры состоит в том, чтобы забить мяч по столу под центральным бортом в лузу противника, в то время как противник пытается этому препятствовать.



Оборудование для игры в «Шоудаун»:

- Стол с закругленными углами размером 365смx122 см, огороженный бортиком высотой 14 см. Стол разделен пополам экраном, высота верхней кромки которого от поверхности стола — 46 см. Ворота имеют форму полукруга диаметром 30 см. Высота поверхности стола над полом — 78 см.
- Мяч пластиковый, диаметром 6 см, озвучен с помощью стальных шариков, запаянных внутри.
- Бита подобна бите для игры в крикет, имеет общую длину 34 см, плоская поверхность покрыта резиной с обеих сторон.
- Перчатка с толстой тыльной поверхностью, для защиты руки от ударов мяча.

Правила игры:

Цель — отбить мяч битой, чтобы он, пролетев вдоль стола под разделительным экраном, попал в ворота соперника. Победителем становится игрок, первым набравший 11 очков, при разнице с соперником не менее двух очков. Каждый игрок подает пять раз подряд. Игроку начисляется два очка за попадание в ворота и одно очко за каждую из трех возможных ошибок соперника: если тот попадает мячом в экран, роняет мяч со стола или касается мяча чем-либо кроме биты.

Эта доступная к освоению игра, стала одной из самых распространенных реабилитационных методик для инвалидов по зрению.

7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ДЛЯ ВСЕХ НОЗОЛОГИЙ)

7.1. СИСТЕМА УДАЛЁННОГО ТЕЛЕПРИСУТСТВИЯ

Система удалённого телеприсутствия — это комплексная система телекоммуникационного оборудования, создающая пользователям во время онлайн видеосвязи максимально возможный эффект общения вживую, как при реальной личной встрече. Нужный эффект присутствия достигается использованием набора технологий, обеспечивающих качество видео и звука на уровне HD («High-Definition»), и технологий манипулирования объектами в удаленной среде. Чем точнее система телеприсутствия воспроизводит и передаёт мельчайшие нюансы движений, эмоциональных проявлений, мимики, жестов и голоса участников общения, тем больше эффект погружения.

Такой вариант интерактивного взаимодействия может использоваться учебными учреждениями для организации качественного удаленного обучения или объединения нескольких учебных аудиторий для одного лектора.



7.2. ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ РЕЖИМЕ (ДЛЯ УЧАЩЕГОСЯ: КОМПЬЮТЕР/НОУТБУК, WEB-КАМЕРА, МИКРОФОН)

Компьютер/ноутбук — устройство или система, способное выполнять заданную, чётко определённую изменяемую последовательность операций. Это чаще всего операции численных расчётов и манипулирования данными, однако сюда относятся и операции ввода-вывода. Описание последовательности операций называется программой.

Компьютеры бывают стационарные и портативные.

Стационарные компьютеры бывают:

- **Настольные компьютеры**
Настольный, называемый также Desktop («Рабочий стол») — размещается на специальном или письменном столе. К прямоугольному корпусу системного блока подключаются монитор, клавиатура, мышь, а также внешние устройства принтер и/или сканер (если они есть).
- **Неттопы**
Неттопы — настольные устройства с компактным системным блоком.
- **Компьютеры-моноблоки**
Системные блоки этого вида стационарных компьютеров упрятаны в единый корпус с их же мониторами. Клавиатура и мышь подключаются к системному блоку в тыловой части моноблока, что существенно улучшает общий дизайн. Некоторые модели имеют сенсорный экран

Портативные компьютеры делятся на:

- **Ноутбуки**
Особенность ноутбуков — единый с крышкой-монитором корпус, который легко перенести, особенно в специальной сумке. Устройства ввода информации — встроенная клавиатура и сенсорная панель — тачпад (можно подсоединить мышь). Наличие ёмкого аккумулятора позволяет работать вдали от электрической сети в течение нескольких часов. Главное преимущество ноутбуков — мобильность при близких к стационарным компьютерам технических характеристиках.
- **Нетбуки**
Так называются ещё более миниатюрные ноутбуки, в которых, как правило, нет дисковода.
- **Ультрабуки**
Вид Ultrabook, не уступая ноутбукам в производительности, имеет миниатюрные габариты и очень ёмкий аккумулятор. Приставка «ультра» относится к сверхтонкому корпусу.
- **Планшеты**
Планшетные компьютеры (tablet PC) оснащаются теми же полноценными операционными системами, что и настольные ПК и ноутбуки. В планшетах используются сенсорные дисплей и клавиатура, с которым работают стилусом или прямо пальцами.

Веб-камера (Web-камера) — это цифровая видео- или фотокамера, подключаемая к компьютеру и предназначенная для сканирования, обработки и передачи по сети Интернет изображения в реальном времени.

В учебном процессе веб-камеры используются для онлайн-общения учащихся с преподавателем.

Основными характеристиками веб-камер являются:

- Тип матрицы (как правило, CCD и CMOS)
- Разрешение
- Тип фокусировки (ручная или автоматическая)
- Угол обзора
- Интерфейс подключения (проводной через USB, беспроводной по Bluetooth, Wi-Fi)
- Частота кадров
- Оптический зум (zoom)
- Наличие и качество микрофона (система шумоподавления, стереозапись)

Возможность дистанционного управления и др.

Микрофон — это устройство, преобразующее звуковой сигнал в электрический для его последующей обработки и передачи на другие устройства: усиления, записи, воспроизведения и т.д.

По принципу действия микрофоны делятся:

- Динамический
- Ленточный
- Конденсаторный.

По типу подключения микрофоны делятся:

- беспроводные
- проводные



По способу крепления микрофоны делятся:

Головной — цепляется перед ртом с помощью специального наголовника. Очень часто такой тип микрофона сопряжен с наушниками.

Петличка — маленькое незаметное устройство, которое крепится за лацкан одежды. Несмотря на скромные габариты, по характеристикам часто не уступает более массивным «собратям».

Настольный — устанавливается на рабочем столе на небольшом штативе.

Вокальные микрофоны обычно держатся в руке во время выступления или устанавливаются на напольной стойке в студиях звукозаписи.

7.3. СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

7.3.1. КОМПЬЮТЕР (РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ)

Компьютер — устройство или система, способное выполнять заданную, чётко определённую изменяемую последовательность операций. Это чаще всего операции численных расчётов и манипулирования данными, однако сюда относятся и операции ввода-вывода. Описание последовательности операций называется программой.

Компьютеры бывают стационарные и портативные.

Стационарные компьютеры бывают:

- Настольные компьютеры

Настольный, называемый также Desktop («Рабочий стол») — размещается на специальном или письменном столе. К прямоугольному корпусу системного блока подключаются монитор, клавиатура, мышь, а также внешние устройства принтер и/или сканер (если они есть).

- Неттопы

Неттопы — настольные устройства с компактным системным блоком.

- Компьютеры-моноблоки

Системные блоки этого вида стационарных компьютеров упрятаны в единый корпус с их же мониторами. Клавиатура и мышь подключаются к системному блоку в тыловой части моноблока, что существенно улучшает общий дизайн. Некоторые модели имеют сенсорный экран



7.3.2. WEB-КАМЕРА

Веб-камера (Web-камера) — это цифровая видео- или фотокамера, подключаемая к компьютеру и предназначенная для сканирования, обработки и передачи по сети Интернет изображения в реальном времени.

В учебном процессе веб-камеры используются для онлайн-общения учащихся с преподавателем.

Основными характеристиками веб-камер являются:

- Тип матрицы (как правило, CCD и CMOS)
- Разрешение
- Тип фокусировки (ручная или автоматическая)
- Угол обзора
- Интерфейс подключения (проводной через USB, беспроводной по Bluetooth, Wi-Fi)
- Частота кадров
- Оптический зум (zoom)
- Наличие и качество микрофона (система шумоподавления, стереозапись)

Возможность дистанционного управления и др.



7.3.3. МИКРОФОН И НАУШНИКИ

Микрофон — это устройство, преобразующее звуковой сигнал в электрический для его последующей обработки и передачи на другие устройства: усиления, записи, воспроизведения и т.д.

По принципу действия микрофоны делятся:

- Динамический
- Ленточный
- Конденсаторный.

По типу подключения микрофоны делятся:

- беспроводные
- проводные

По способу крепления микрофоны делятся:

Головной — цепляется перед ртом с помощью специального наголовника. Очень часто такой тип микрофона сопряжен с наушниками.

Петличка — маленькое незаметное устройство, которое крепится за лацкан одежды. Несмотря на скромные габариты, по характеристикам часто не уступает более массивным «собратям».

Настольный — устанавливается на рабочем столе на небольшом штативе.

Вокальные микрофоны обычно держатся в руке во время выступления или устанавливаются на напольной стойке в студиях звукозаписи.

Наушники — техническое приспособление, которое представляет собой два соединенных между собой блока, позволяющих воспроизводить звук изолированно от окружающих людей.



По типу конструкции наушники делятся:

- Полноразмерные — оснащены объемными чашками, которые накладываются на уши
- Вкладыши — вкладываются внутрь ушной раковины
- Внутриканальные — вкладываются внутрь слухового канала
- По типу подключения наушники делятся:
 - беспроводные
 - проводные

На некоторых из моделей имеются специальные кнопки, с помощью которых можно регулировать громкость.



Существуют гарнитур для компьютера — это наушники, которые совмещены с микрофоном. Устройство позволяет одновременно слышать и разговаривать без подключения дополнительных девайсов.



7.3.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ

Видеоконференцсвязь (ВКС) — это технология, обеспечивающая одновременную передачу видео и звука между двумя и более пользователями, с помощью аппаратно-программных средств коммуникации.



Системы ВКС делятся на аппаратные, программные и облачные.

Аппаратные системы — это решения для видеоконференцсвязи с уже установленным программным обеспечением на основе специализированного оборудования. Это могут быть как видеотелефоны, так и групповые ВКС системы, включая системы телеприсутствия.

Инфраструктура аппаратных систем:

- Сервер ВКС (MCU).
- Различные вспомогательные модули

Терминал:

- кодек, аппаратный модуль для кодирования-декодирования медиа трафика;
- средство отображения (встроенный в терминал монитор или внешние ЖК-экраны);
- средство воспроизведения звука (встроенные в систему динамики, спикерфоны, выход на внешние системы звукоусиления);
- средство захвата звука (микрофоны, спикерфоны и вход для конгресс-систем);
- средство захвата видео (одна или несколько PTZ-камер, веб-камеры, либо встроенная камера);
- средство захвата контента (DVI/VGA вход на кодек, документальные камеры, возможность чтения файлов с флеш-карты).

Программные аналоги представляют собой ПО для видеоконференцсвязи, которое устанавливается на компьютер или мобильное устройство, выступающее в роли терминала или сервера ВКС. Эти решения отличаются сравнительно невысокой стоимостью по сравнению с аппаратными, простотой и невысокими требованиями к каналам связи, высокой степенью интеграции с другими продуктами, низкими требованиями к подготовке технического персонала и отсутствием необходимости закупать новое оборудование.

Для захвата и воспроизведения медиаданных используется встроенное или внешнее оборудование: камера, микрофон, гарнитура, динамики, экран ноутбука, а также различное USB/PCI-X периферийное оборудования, включая PTZ-камеры, карты захвата, спикерфоны. Ассортимент периферийных решений для ПК значительно шире и богаче, чем у аппаратных систем.

Наиболее популярными сейчас являются облачные решения, которые существенно удешевляют всю процедуру ВКС, т.к. сервер с ПО находится у провайдера облачного решения, и упрощают процедуры установки и настройки. Есть у этих решений и недостатки — не всегда высокое качество видеокартинки, неубедительный уровень безопасности и высокая зависимость от внешних каналов связи и серверов.

Наиболее распространёнными и популярными из облачных решений для ВКС являются:

- Cisco (Cisco Webex)
- Microsoft (Skype for Business)
- Zoom (Zoom Meetings)
- LogMeIn (GoToMeeting)
- Google (Hangouts)

Следует отметить, что большинство представленных на рынке ВКС решений в своих категориях имеют примерно одинаковый функционал, который закономерно больше в платных версиях и урезан в бесплатных.

7.3.5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ / СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Система дистанционного обучения (СДО) — система, состоящая из информационных компонентов и процессов, позволяющих качественно обучать и обучаться на расстоянии, без очного присутствия. В СДО входят и физические носители, такие как серверы, компьютеры и гаджеты, и программные решения, например, LMS — системы управления обучением, сформированные заранее курсы и базы знаний, записанные на электронный носитель.

Чаще всего электронные системы дистанционного обучения разделяют по двум характеристикам: по расположению системы и по цене.

По расположению системы делятся на:

- коробочные и
- облачные

Коробочные СДО устанавливаются на сервер компании или учебного заведения. Доступ к ним осуществляется через Интернет или внутреннюю сеть. Такие системы обладают максимальным уровнем информационной безопасности, но при этом требуют специалиста, который будет обслуживать их, что выходит дороже для владельца.

Облачные СДО хранятся на сервере платформы, которая их предоставляет, на него же загружаются учебные материалы. Как правило, облачные СДО проще в настройке и управлении, имеют техническую поддержку, при этом создатели чаще их обновляют и вносят полезные функции и инструменты. Доступ к обучению через облачную систему может получить любой человек с гаджетом, подключенным к Интернету. Если вам важна безопасность информации, выбирайте облачную СДО с повышенным уровнем защиты.

По цене системы делятся на:

- бесплатные и
- коммерческие

Бесплатные свободно распространяются в Интернете. Одной из самых известных бесплатных СДО является Moodle. Но нужно учитывать, что за бесплатной оболочкой программы могут скрываться затраты на ее запуск и настройку. Например, для настройки Moodle требуются специальные технические знания, домен в Интернете, подключение базы данных и постоянное обслуживание. Эти затраты могут превысить даже стоимость среднего тарифа платной платформы.

На российском рынке СДО, помимо Moodle, популярными являются следующие отечественные B2B-решения:

- iSpring Learn
- ShareKnowledge
- WebTutor
- Mirapolis LMS
- Teachbase

Выбирать СДО следует с учетом целей и задач, которые она будет решать. К примеру, для запуска онлайн-школы подойдет только облачная система, если она еще качественная коммерческая, то не придется разбираться в ее настройке или тратить деньги на специалиста. А для корпоративного обучения может подойти и бесплатная коробочная, которую при должной компетенции может настроить штатный IT-специалист.



7.3.6. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

7.3.6.1. Мультимедийный проектор (мультимедиапроектор)

Мультимедийный проектор (мультимедиапроектор) — автономный прибор, который обеспечивает передачу (проецирование) на большой экран информации от внешнего источника, в качестве которого может использоваться компьютер (ноутбук), видеомаягнитофон, DVD-проигрыватель, видеокамера, документ-камера, телевизионный тюнер и т.п.

В зависимости от веса и габаритов, проекторы можно разделить на стационарные, портативные, ультрапортативные и карманные.

Наиболее важными характеристиками мультимедиапроектора являются:

- технология проецирования
- разрешение матрицы
- формат
- световой поток
- контрастность, цветопередача
- тип источника света
- стандарты отображения
- типы интерфейсов

Для работы в школьных условиях потребуется минимальный набор операций и возможностей. К ним можно отнести:

- дистанционное управление механизмом;
- регулировку четкости и контрастности изображения;
- отражение информации в горизонтальном и вертикальном направлении;
- корректировку неточностей картинки;
- возможность перемены формата.



Современные проекторы обладают большим набором функций. Учитывая, что это мультимедийное устройство является универсальным средством отображения данных с разных источников, он в силах справиться с заменой школьной доски, с рисованием цветными мелками, а также с работой чертежных приборов.

Перед тем, как сделать окончательный выбор между монитором или проектором, нужно четко определить для себя сферу его будущего применения: обучение, демонстрация презентаций, просмотр фильмов, компьютерные игры.

Плюсы мониторов Плюсы проекторов

- Параметры монитора позволяют четко регулировать яркость и контрастность изображения. При использовании в помещении с любым уровнем освещения, четкость изображения остаётся неизменной.
- Простота установки и подключения.
- Можно использовать в качестве монитора телевизор, получив дополнительные преимущества — наличие встроенной акустической системы и возможность просмотра телепрограмм. Диагональ экрана практически не имеет ограничений, чем она больше, тем выше эффект восприятия и ярче впечатление от просмотра.
- Соответствие разным форматам видео.
- Возможность просмотра 3D без потерь качества, нет ограничений угла обзора и уменьшения вертикального разрешения. Доступна и картинка в качестве 4D, для этого нужно использовать специальные затворные очки. Если создать необходимые условия по затемнению помещения, то картинка может быть на порядок выше, чем у LED-монитора.

Недостатки мониторов Недостатки проекторов

- Высокая цена, пропорциональная диагонали экрана
- Громоздкость, сложность при перемещении и транспортировке
- Потеря качества изображения монитора при смене угла обзора
- Ограниченный ресурс использования лампы — основной и самый дорогой элемент требует замены ~ раз в 4 года (Гарантированный срок работы LED-мониторов ~ 10 лет).
- Шумность (из-за активного охлаждения лампы).
- Тонкости установки (использование подставок, крепежа на стену или потолок, с учетом ограничений по фокусному расстоянию и расположению относительно плоскости экрана).

Популярность проекторов в сфере образования/обучения не подлежит сомнению. Демонстрация слайд-шоу, фотографий, презентаций в PowerPoint или видео для большой аудитории без потерь качества — с этими задачами монитору справиться гораздо сложнее. В данном случае специфика в необходимости четкого восприятия зрителями текста наряду с общей «картинкой». С учетом таких дополнительных функций, как наличие пульта дистанционного управления, выбор любого формата, удобная регулировка цвета и яркости изображения, доступные интерактивные версии, проекторы просто незаменимы в этой области применения.

7.3.6.2. Проекционный экран или интерактивная доска

Проекционный экран — это плоская или изогнутая светорассеивающая поверхность, на которой при помощи проектора создаётся увеличенное изображение кадра слайда/рисунка/видеофильма и т. п.

По типу проецирования различают светоотражающие, светопропускающие экраны и комбинированные экраны.

- **Светоотражающие** экраны имеют непрозрачную основу, хорошо отражают падающий на них световой поток практически равномерно во все стороны в пределах угла 180° . Изображение на них рассматривают со стороны проекционного аппарата.
- **Светопропускающие** экраны изготавливают из матированного стекла, полупрозрачного пластика или ткани с плёночным покрытием. Они хорошо пропускают световые лучи, почти не отражая их. Изображение на них рассматривают со стороны, противоположной проекционному аппарату.
- **Комбинированный** тип поддерживает обе предыдущие проекции.

Несмотря на кажущуюся простоту, у этих приспособлений имеется ряд важных технических характеристик, влияющих на яркость и контрастность изображения и удобство эксплуатации устройства:

- тип и свойства поверхности (глянцевые или матовые / угол обзора, коэффициент усиления, контрастность)
- формат экрана
- мобильность (стационарные и переносные)
- место крепления (настенное, потолочное, на стойке)
- наличие электропривода и дистанционного управления

Допускается вместо проекционного экрана использование интерактивной доски — устройство, представляющее собой большой сенсорный экран, использующийся совместно с компьютером и проектором. Изображение с компьютера проецируется на доску, после чего можно работать со всеми компьютерными программами, не отходя от нее. Специальное программное обеспечение расширяет возможности пользователя: от обычного рисования по виртуальной поверхности до добавления информации и объектов, найденных в интернете, создания презентаций, демонстрации опытов и работы с



7.3.6.3. Системы (устройства) для затемнения/затенения окон — п.3.2.5.3

Системы (устройства) для затемнения / затенения окон — средства предотвращения проникновения света от внешних источников внутрь помещения.

В образовательных учреждениях затемнение требуется в помещениях, где используются мультимедийные проекторы.

Системы затемнения изготавливаются на основе полотна ткани типов «Blackout» (100%-ное затемнение) и «Dimout» (пропускает до 7% света).

Системы затемнения изготавливаются в трёх конструктивных вариантах, зависящих от конфигурации и особенностей остекления помещения:



- вертикальное — традиционный вариант для стандартных окон;
- горизонтальное — вариант для световых люков и мансардных окон;
- ZIP — система размещения вдоль всей стены, содержащей окна (актуально для помещений с панорамным остеклением).

Для удобства использования затемняющие системы снабжаются автоматическим открывающим устройством с пультом дистанционного управления.

7.3.6.4. Кликер

Кликер — выносной пульт управления компьютером или проектором, совмещенный с лазерной указкой. Его часто называют презентером или пультом для презентаций. С помощью кликера лектор управляет презентационной программой, не подходя к компьютеру.

Связь между пультом и компьютером осуществляется по радиоканалу. Для этого к кликеру прилагается компактный (меньше флэшки) приемопередатчик, он стыкуется с компьютером через USB-разъем. Для инициации презентера достаточно нажать кнопку на его корпусе. Компьютер определяет кликер как USB-клавиатуру. Установка драйверов и дополнительных приложений не требуется. На корпусе кликера кроме общего выключателя, располагаются кнопки включения-выключения лазерной указки, смены слайдов в любом порядке, замены их цветными полями.

Корпус кликера изготавливается из пластмассы и обладает формой, позволяющей длительное время удерживать кликер в ладони, не испытывая при этом чувства дискомфорта. В легкодоступном отсеке расположены аккумуляторные батареи, которые обеспечивают многочасовой режим непрерывной работы.

Также рекомендовано применение профильного оборудования из разделов 2, 5 текущего перечня.



8. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕНСОРНОЙ КОМНАТЫ

8.1. ДЛЯ ВСЕХ НОЗОЛОГИЙ

8.1.1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Оборудование для сенсорной интеграции* — специальное оборудование для выполнения упражнений (стимуляционных секвенций), направленных на преодоление нарушений сенсорного восприятия. Оборудование предназначено прежде всего для реабилитации и социализации детей, страдающих расстройством аутистического спектра.

Сенсорную интеграцию можно описать как механизм организации системы чувственных сигналов для:

- обеспечения мозгом эффективных физических реакций;
- формирования эмоций;
- формирования поведения.



Сенсорная (чувственная) информация фиксируется пятью главными органами чувств — глазами (зрение), ушами (слух), носом (обоняние), языком (вкус) и кожей (осязание), а затем обрабатывается посредством ЦНС для принятия решений о действиях в той или иной ситуации. Помимо органов чувств, в сенсорной интеграции задействованы вестибулярный аппарат и способность проприоцепции — ощущения человеком собственного тела и положения в пространстве каждой его части.

К оборудованию для сенсорной интеграции относятся устройства/тренажеры для выполнения упражнений на все основные виды восприятия:

- тактильное (стимуляция кистей рук, стоп, лица, ротовой полости, поверхности тела);
- зрительное (упражнения в затемненной комнате, стимуляция зрения с помощью ярких предметов);
- обонятельное (стимуляция резкими и слабыми раздражителями в зависимости от вида нарушения чувствительности: гипо- или гиперчувствительности);
- вестибулярное (повороты, кувырки, прыжки на пружинящей поверхности);
- вкусовое (презентация вкусовых раздражителей);
- проприочувствительность (стимуляция глубокого мышечно-суставного чувства).

* Сенсорная интеграция («sensus» — ощущение, чувство и «integratio» — вставка, вовлечение; лат.) — передача центральной нервной системой (ЦНС) в мозг информации обо всём происходящем с телом и окружающей средой.

8.1.2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ

Оборудование для развития восприятия времени — оборудование для занятий, направленных на развитие у детей субъективного осознания чувства времени, временных представлений и умений ориентироваться во времени.



8.1.3. АНТИСТРЕССОВЫЕ ИГРУШКИ

Антистрессовые игрушки — игрушки, предназначенные для подавления стрессовых состояний, проявляющихся чувствами тревоги, беспокойства, приступами агрессии.

Игрушки-антистресс могут быть, как мягкими, так и твердыми. Их делают из текстиля, дерева, пластика и металла.



К основным видам можно отнести:

- подушки-антистресс;
- мягкие игрушки-антистресс;
- магнитные конструкторы;
- японские шарики из дерева или вьетнамские гексагоны;
- спиннеры;
- антистрессовые и модульные ручки;
- антистрессовые кубы;
- раскраски-антистресс;
- забавные рожицы Саотаму;
- слаймы и т.п.



8.1.4. ЛАМПА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ

Лампы “Лава” — это необычный настольный светильник, представляющий собой цилиндрическую прозрачную колбу, наполненную прозрачным маслом и полупрозрачным окрашенным парафином, который при нагревании поднимается вверх, а при остывании опускается вниз, создавая эффект бурлящей вулканической лавы.

Лампа “Лава” — зрительный тренажер и релаксант. Созерцание лампы создаёт ощущения гармонии, спокойствия, позволяет расслабиться. Медитативные свойства лампы могут быть использованы в сенсорной комнате.

Аналогичные устройства:

Лампа “Вулкан” — имитирует действующий подводный вулкан. Лампа “Вулкан блеска” наполнена глицерином и блёстками.



8.1.5. НАБОР МАССАЖЕРОВ ДЛЯ ТЕЛА

Набор массажеров для тела — набор терапевтических мячиков для повышения зрительного и тактильного восприятия. Развиваемые навыки:

- Развитие зрительного внимания.
- Развитие хватательных рефлексов.
- Развитие мелкой моторики рук.
- Укрепление мышц пальцев и рук.
- Развитие сенсорного восприятия (чувствительности).

Комплект может состоять из 30 предметов различных форм и цветов:

- тренажеры для рук — набор из 5-ти мячей разной жесткости
- сгибаемое кольцо — диаметр 15 см
- мяч «Koosh Ball» — диаметр 8 и 5 см
- мини-мячики с резиновыми иголочками — диаметр 2,5 см
- большой сенсорный мяч с игольчатой поверхностью — диаметр 23 см
- мяч с резиновыми иголочками — диаметр 8 см
- сенсорное кольцо — диаметр 15 см
- малый сенсорный мяч с игольчатой поверхностью — диаметр 10 см
- мяч с сенсорными точками — диаметр 18 см
- «мягкий» мяч — диаметр 9 см
- мячи из вязаной ткани — диаметр 5 см
- шар-погремушка
- мяч-антистресс «IsoFlex»



8.1.6. МЯЧИ МЯГКИЕ И ТВЕРДЫЕ

Мячи мягкие и твердые — отсылка от п. 6.4.2.1

8.1.7. КОМПЛЕКТ ДЛЯ КЛИМАТО- И АРОМАТЕРАПИИ

Установка для ароматерапии — компактный генератор ультразвукового распыления эфирных масел (размер аэрозолей < 0,2 мкр), предназначенный для проведения сеансов лечения запахами (ароматерапии). Распыленное с помощью установки эфирное масло находится во взвешенном состоянии очень долго.

Многие натуральные эфирные масла обладают выраженным терапевтическим эффектом — бактерицидным, антисептическим, противовоспалительным, положительно воздействуют на нервную систему.



8.1.8. СУХОЙ ДУШ

Подвесной модуль «Сухой душ» («Радужный дождь», «Сухой дождь») — это компактный подвесной модуль для сенсорной комнаты, состоящий из разноцветных шелковых лент, закрепленных на обруче или на деревянном основании. В центре основания может быть установлено небьющееся пластиковое зеркало. Мягкие ленты имитируют струи воды.

«Сухой душ» предназначен для стимуляции и развития тактильных ощущений, зрительной памяти, активизации творческой и познавательной деятельности ребёнка.



8.1.9. НАБОР СВЕТОВЫХ УСТРОЙСТВ

Набор световых устройств — набор светильников различной яркости со светофильтрами для создания световых и цветовых эффектов при зрительной стимуляции.



8.1.10. ОПТИКО-ВОЛОКОННОЕ УСТРОЙСТВО «СВЕЯЩИЕСЯ РАЗНОЦВЕТНЫЕ НИТИ»

Оптико-волоконное устройство «Светящиеся разноцветные нити» (фибероптический модуль «Фонтан», «Волшебный фонтан») — световая конструкция, главным элементом которой является пучок фиброоптических волокон, встроенных в основание из оргстекла/дерева/пластика с источником света, и «бьющих» и ниспадающих подобно светящемуся фонтану.

Каждая такая нить находится в безопасной силиконовой оболочке, что делает её абсолютно безопасной — нити можно брать в руки, рассматривать, скручивать.

Конструкция может быть снабжена пультом ДУ, который позволяет менять цвета подсветки и световые эффекты (мигание, перетекание цветов и т.п.).

«Волшебный фонтан» часто является центральным модулем сенсорной комнаты.

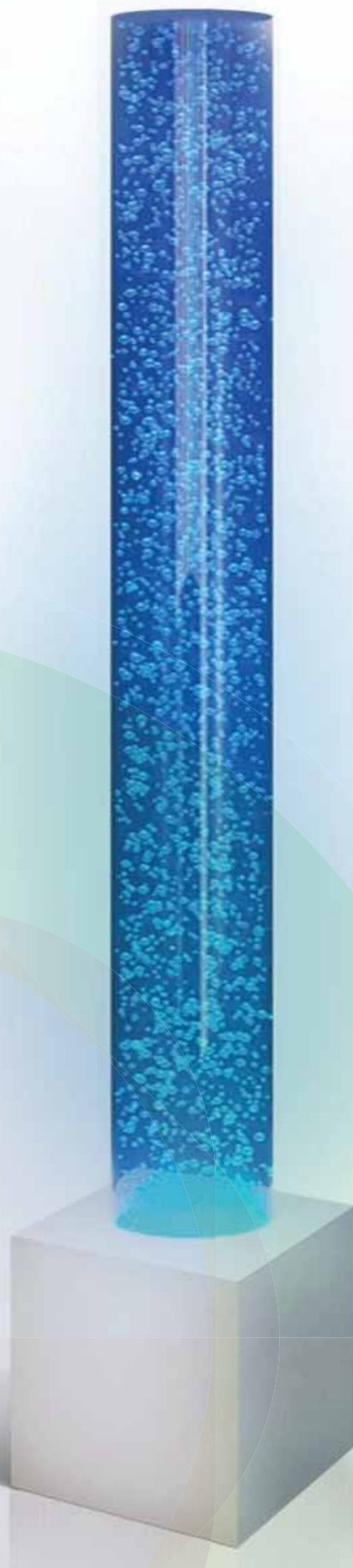


8.1.11. ВОЗДУШНО-ПУЗЫРЬКОВАЯ КОЛОНКА

Воздушно-пузырьковая колонна (трубка) — конструкция (большая широкая колба) из прочного прозрачного материала (поликарбоната, акрила, оргстекла), наполненная водой, внутри которой с помощью воздушно-го компрессора непрерывно генерируются пузырьки. Непременной составляющей конструкции является подсветка самых разных оттенков.

Успокаивающее движение воды, пузырьков, плавная смена цветов и оттенков обеспечивают высокий уровень релаксации. Использование конструкции помогает снять стресс, избавиться от беспокойства, тревоги и напряжения.

Устройство является неотъемлемым атрибутом любой сенсорной и игровой комнаты. Сенсорный уголок может включать несколько воздушно-пузырьковых колонн.



8.1.12. КИНЕТИЧЕСКИЙ ПЕСОК (ПЕСОЧНИЦА)

Стол-песочница (песочница Юнга, юнгианская песочница) — деревянная песочница, имеющая строго определенные размеры (50х70х10 см) и цвет поверхностей (дно и борта голубые, что символизирует водоём и небо) в соответствии с рекомендацией психолога и психиатра Карла Густава Юнга.

Классическая юнгианская песочница — психотерапевтический метод/элемент, который (с конца 50-х годов прошлого века) используется в терапии, дефектологии и логопедии особенных детей и людей, переживших психологическую травму.

Песочная терапия используется для погружения в творческий процесс, пробуждения эмоций и скрытых внутренних переживаний. Песочная терапия способствует расслаблению, снимает стресс, нормализует эмоциональное состояние.

8.1.13. МАГНИТОФОН С ДИСКОВЫМ НАБОРОМ АУДИОЗАПИСЕЙ ДЛЯ РЕЛАКСАЦИИ

Магнитофон с дисковым набором аудиозаписей для релаксации — специальное воспроизводящее устройство с дисковым набором аудиозаписей для релаксации. Специальные диски для релаксации содержат записи, в которых музыка переплетена с шумом воды, ветра, пением птиц и т.п. Такие записи предназначены специально для комнаты релаксации.

Шелест листвы и рокот волн, пение и щебетание птиц, а также другие звуки природы, сопровождаемые спокойной музыкой, исполненной с помощью пан-флейты, фортепиано, гуслей и гитары, помогут расслабиться, настроиться на отдых и подарит душевное равновесие, минуты или часы релаксации.

Прослушивание таких записей помогает успокоиться и настроиться на отдых.

Преимущество CD дисков перед кассетами в том, что записи на них более высокого качества.



8.2. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

8.2.1. СЛУХОРЕЧЕВОЙ ТРЕНАЖЕР

Слухоречевой тренажёр (тренажер для слухоречевого развития) — аппарат, предназначенный для индивидуальной или коллективной коррекции нарушений слуха в процессе формирования устной речи, развития слухового восприятия и коррекции произношения.

Основные элементы тренажера:

- блок усилителя
- микрофоны ученика и учителя
- головной телефон (наушники) ученика
- вибротактильное устройство (опционально)

Блок усилителя обладает более широкой, чем индивидуальные слуховые аппараты, полосой пропускания частот и большими возможностями изменения частотных и динамических характеристик звукового сигнала, что позволяет адекватно подобрать для каждого ребенка индивидуальный режим слухового восприятия. Благодаря этому, ребенок слышит и голос учителя, и свой собственный голос, учится контролировать интонацию, громкость, темп, слитность речи и речевое дыхание. Аудиосигнал может дублироваться световым индикатором и вибротактиком. Постепенно у учащегося формируется правильная ритмико-интонационная структура речи. Закрепить приобретенные навыки позволяют многократное повторение и самоконтроль.

Слухоречевые тренажеры предназначены для коррекционных учебных заведений, а также учебных заведений, реализующих систему инклюзивного образования.

8.3. ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

8.3.1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ ТАКТИЛЬНЫХ ОЩУЩЕНИЙ

Устройство для тренировки тактильных ощущений — модуль, который служит для активизации тактильного восприятия, позволяет человеку сосредоточиться на изменении собственных ощущений при восприятии тактильных сериационных рядов (структура поверхности, теплопроводность), освоить алгоритм подбора пары по совпадению тактильных ощущений, проверить самого себя.

