

**Методика применения
специализированного диагностического
оборудования в системе
медико-социальной экспертизы**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
Организационно-методические аспекты применения специализированного диагностического оборудования в системе медико-социальной экспертизы с учетом требований к лицензированию и санитарно-гигиеническим требованиям.	
Обоснование необходимости применения специального диагностического оборудования, утвержденного приказом Минтруда РФ от 03.07.2013 г. № 291 н, в практике медико-социальной экспертизы при проведении экспертно-реабилитационной диагностики	
ГЛАВА 1	17
Характеристика современного специализированного диагностического оборудования в зависимости от нарушенных функций организма различной степени выраженности, обусловленных заболеваниями, последствиями травм или дефектами	
1.1. Характеристика специализированного диагностического оборудования для выявления нарушений функций различной степени выраженности слухового анализатора, обусловленных заболеваниями, последствиями травм или дефектами (аудиометр-импедансометр; шумозащитная кабина; аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стендом (креслом) электрическим	18
1.1.1. Аудиометр-импедансометр. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике аудиометра-импедансометра. Медицинские показания и противопоказания к применению. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности нарушения функций организма, ограничений жизнедеятельности в категории «способность к ориентации» применительно к нарушению функции слухового анализатора. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией уха и относящихся к нему структурам в соответствии с оценочными параметрами	19
1.1.2. Шумозащитная кабина. Характеристика и принципы применения в экспертно-реабилитационной диагностике	36
1.1.3. Аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стендом (креслом) электрическим. Специальное оборудование для проведения вращательного теста (тест вестибуло-окулярного рефлекса) для целей определения нарушенных функций вестибулярного аппарата. Условия и принципы применения в экспертно-реабилитационной диагностике. Медицинские показания и противопоказания к применению метода. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности нарушения функций организма, ограничений жизнедеятельности в категориях способность к ориентации, самостоятельному передвижению применительно к диагностическим возможностям данного оборудования. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с	39

патологией зрительного, вестибулярного и слухового анализаторов в соответствии с оценочными параметрами

1.2. Характеристика специализированного оборудования для выявления нарушений функций различной степени выраженности зрительного анализатора, обусловленных последствиями заболеваний, травм или дефектами (ретинометр, аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стендом (креслом электрическим) 46

1.2.1. Ретинометр. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике ретинометра. Медицинские показания и противопоказания к ретинометрии для объективизации степени нарушенных сенсорных (зрительных) функций. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности нарушения функций, ограничений жизнедеятельности в категории способность к ориентации применительно к нарушенной функции зрительного анализатора. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией глаза и его придатков в соответствии с оценочными параметрами 49

1.2.2. Аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стендом (креслом) электрическим. Специальное оборудование для проведения вращательного теста (тест вестибулоокулярного рефлекса) для определения нарушения функции зрительного анализатора. Условия и принципы применения в экспертно-реабилитационной диагностике для объективизации степени нарушенных сенсорных функций и патологии нервной системы. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности нарушений функций организма, ограничений жизнедеятельности в категории способность к ориентации применительно к нарушенным функциям зрительного анализатора. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией органа зрения в соответствии с оценочными параметрами 56

1.3. Характеристика специализированного оборудования для выявления нарушения различной степени выраженности статодинамической функции (эргометр с функцией диагностической дорожки с силовой платформой; лестница с платформой и наклонной плоскостью; аппаратно-программный комплекс для оценки нарушений опорно-двигательного аппарата и нервной системы) 61

1.3.1. Эргометр с функцией диагностической дорожки с силовой платформой. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике. Медицинские показания и противопоказания к исследованию, условия применения метода в главных бюро медико-социальной экспертизы для объективизации степени выраженности статодинамических нарушений. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности статодинамических нарушений и ограничений жизнедеятельности в категории способность к самостоятельному передвижению. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с 67

патологией опорно- двигательного аппарата и нервной системы в соответствии с оценочными параметрами

1.3.2. Лестница с платформой и наклонной плоскостью. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике. Медицинские показания и противопоказания к исследованию для объективизации степени нарушенных статодинамических функций. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности нарушений статодинамических функций, ограничений жизнедеятельности в категории способность к самостоятельному передвижению. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией опорно-двигательной и нервной систем в соответствии с оценочными параметрами 83

1.3.3. Аппаратно-программный комплекс для оценки нарушений опорно-двигательного аппарата и нервной системы. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике. Медицинские показания и противопоказания к исследованию для объективизации степени нарушения статодинамических функций. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности статодинамических нарушений, ограничений жизнедеятельности в категории способность к самостоятельному передвижению. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией опорно-двигательной и нервной систем в соответствии с оценочными параметрами 89

ГЛАВА 2

121

Характеристика современного специализированного диагностического оборудования для проведения психологической, психолого-педагогической экспертно-реабилитационной диагностики с использованием аппаратно-программного комплекса нейроскрининга и диагностики когнитивных и сенсо-моторных функций.

2.1. Организационные и методические аспекты применения диагностического оборудования при проведении экспертно-реабилитационной диагностики для оценки ограничений жизнедеятельности, определения реабилитационного потенциала и прогноза по результатам психологической, педагогической диагностики 121

2.2. Принципы применения аппаратно-программного комплекса нейроскрининга в диагностике когнитивных и сенсомоторных функций при различных нозологических формах заболеваний и последствиях травм. Медицинские показания и противопоказания к исследованию для объективизации степени нарушенных функций. Характеристика оценочных параметров (количественных и качественных) степени выраженности нарушенных функций 125

ГЛАВА 3

209

Квалификационные требования к специалистам, работающим на специализированном диагностическом оборудовании для проведения

экспертно-реабилитационной диагностики в учреждениях медико-социальной экспертизы

3.1. Квалификационные характеристики должностей специалистов, допущенных к работе на специальном диагностическом оборудовании для проведения экспертно-реабилитационной диагностики в учреждениях медико-социальной экспертизы (уровень профессионального образования, послевузовского профессионального образования или дополнительного образования; профессиональные компетенции специалистов, перечень знаний, умений и практических навыков, требования к государственной итоговой аттестации) 209

3.2. Проекты должностных инструкций специалистов, работающих на специализированном диагностическом оборудовании для целей медико-социальной экспертизы 224

Список литературы 263

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы, Руководитель-главный федеральный эксперт по медико-социальной экспертизе ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России, д.м.н.	Дымочка М.А.
Ответственный исполнитель темы, Руководитель научно-методического центра ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России, д.м.н.	Науменко Л.Л.
Помощник руководителя	Кохненко Л.В.
Исполнители темы, Зав. сектором научно-методического центра ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России, к.м.н.	Талалаева Н.Д.
Зав. отделением физиотерапии и лечебной физкультуры Клиники ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России, к.м.н.	Болтенко Ж.В.
Руководитель центра современных высокотехнологичных методов медицинской реабилитации ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России	Русакевич А.П.
Зав. сектором научно-методического центра ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России, д.м.н., проф.	Кузьмишин Л.Е.
Руководитель Центра социальной, профессиональной, психологической экспертно-реабилитационной диагностики, к. психол. н.	Морозова Е.В.
Заместитель руководителя Центра социальной, профессиональной, психологической экспертно-реабилитационной диагностики	Жукова Е.В.
Зав. кабинетом экспертно-реабилитационной диагностики	Кулягин А.М.

заболеваний и дефектов органов зрения ФГБУ
ФБ МСЭ Минтруда России

Зав. кабинетом
экспертно-реабилитационной диагностики
патологии ЛОР-органов и слухового
анализатора ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России

Муртаева З.В.

Руководитель экспертного состава
смешанного профиля № 12 ФГБУ ФБ МСЭ
Минтруда России

Зоткина М.Н.

РЕФЕРАТ

Отчет изложен на 270 страницах машинописного текста, содержит таблицы, рисунки, список литературы.

Перечень ключевых слов: учреждения медико-социальной экспертизы, главное бюро медико-социальной экспертизы, бюро медико-социальной экспертизы (филиал главного бюро), оснащение специальным диагностическим оборудованием, экспертно-реабилитационная диагностика.

Объект исследования - учреждение медико-социальной экспертизы, специальное диагностическое оборудование.

Цель исследования – обоснование необходимости применения в учреждениях медико-социальной экспертизы специального диагностического оборудования, согласно перечня, утвержденного приказом Минтруда РФ от 03.07.2013 №291н.

Методы исследования: монографический, аналитический, экспертных оценок.

В ходе исследования изучены нормативные документы по оснащению учреждений медико-социальной экспертизы специальным диагностическим оборудованием. Изучены технические характеристики оборудования, возможности его использования в учреждениях медико-социальной экспертизы для объективизации степени нарушенных функций организма, унифицирования критериев медико-социальной экспертизы при различных

классах болезней с учетом положений Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ). Разработаны медицинские показания и противопоказания к применению специального диагностического оборудования в условиях главных бюро субъектов Российской Федерации.

Результаты и их новизна – изучены отечественный опыт и практика применения в учреждениях медико-социальной экспертизы специального, высокотехнологичного диагностического оборудования для объективизации степени нарушенных функций организма и формирования экспертного решения.

Уровень внедрения: федеральный.

Рекомендации по внедрению: рекомендовано для внедрения в учреждения медико-социальной экспертизы с целью унифицирования критериев инвалидности при различных классах болезней.

Область применения: медико-социальная экспертиза и реабилитация.

Значимость работы: применение в учреждениях медико-социальной экспертизы современного высокотехнологичного специального диагностического оборудования значительно повысит объективность формирования экспертного решения, качество проведения медико-социальной экспертизы.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение в учреждениях медико-социальной экспертизы специального, высокотехнологичного диагностического оборудования будет способствовать повышению качества медико-социальной экспертизы, удовлетворению потребностей инвалидов в мерах медико-социальной реабилитации.

ВВЕДЕНИЕ

Организационно-методические аспекты применения специализированного диагностического оборудования в системе медико-социальной экспертизы с учетом требований к лицензированию и санитарно-гигиенических требований. Обоснование необходимости применения специального диагностического оборудования, утвержденного приказом Минтруда России от 03.07.2013 №291н, в практике медико-социальной экспертизы при проведении экспертно-реабилитационной диагностики

Конвенция о правах инвалидов (ООН, 2006) определяет принципы построения государственной политики в отношении инвалидов в странах, подписавших данный документ. В статье 4 «Общие обязательства» даются рекомендации государствам - участникам «проводить или поощрять исследовательскую и конструкторскую разработку, а также способствовать наличию и использованию новых технологий, включая информационно-коммуникационные технологии, средств, облегчающих мобильность, устройств и ассистивных технологий, подходящих для инвалидов, с уделением первоочередного внимания недорогим технологиям».

Инструментальное обследование больных и инвалидов во время проведения медико-социальной экспертизы (МСЭ) являлось в течение

многих лет проблемой, обсуждаемой на разных уровнях специалистами лечебных учреждений, учреждений экспертизы инвалидности и управленческого аппарата. При проведении врачебно-трудовой экспертизы (ВТЭ), когда оценивалась способность только к трудовой деятельности, исследований, проводимых в лечебных учреждениях, в большинстве случаев было достаточно для установления степени утраты или снижения трудоспособности и, как правило, речь не шла о необходимости оснащения учреждений специальным диагностическим оборудованием. Однако, уже во времена ВТЭ широко практиковалась процедура дополнительного обследования, и в республиканских, краевых, областных больницах были открыты специальные отделения для проведения врачебно-трудовой экспертизы. В 2003 г. были опубликованы «Нормативы размещения и оснащения учреждений МСЭ различного профиля (общего, педиатрического, фтизиатрического, офтальмологического, психиатрического)», разработанные в рамках Федеральной целевой программы «Социальная поддержка инвалидов на 2000 - 2005 годы». Данный документ издан Министерством труда и социального развития РФ под грифом «официальное издание», но не имеет официального утверждения и носит рекомендательный характер. В «Нормативах» для каждого профиля учреждений МСЭ содержались перечни хозяйственного (включает около 62 наименований), компьютерного (5 наименований) оборудования и перечень реабилитационно-экспертного диагностического оборудования.

В формах государственной статистической отчетности не содержались сведения об оснащении учреждений МСЭ, в том числе и специальным диагностическим оборудованием, потребность в котором возрастает для повышения уровня объективности оценки нарушенных функций организма и ограничений жизнедеятельности больных и инвалидов.

В постановлении Правительства от 20 февраля 2006 года № 95, утвердившим Правила признания лица инвалидом, указывается, что направление граждан на медико-социальную экспертизу организацией, оказывающей лечебно-профилактическую помощь, должно проводиться после осуществления необходимых диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий и в форме направления на МСЭ должны указываться данные о состоянии здоровья, отражающие степень выраженности нарушений функций органов и систем, состояние компенсаторных возможностей организма и результаты проведенных медицинских мероприятий. Указанное выше предусматривает, что диагноз и степень выраженности нарушенных функций органов и систем организма должны устанавливаться лечебно-профилактическими учреждениями, а направительные документы должны содержать клинико-функциональные данные, результаты инструментальных и лабораторных методов исследования, подтверждающие установленный диагноз и степень выраженности нарушенных функций органов и систем организма. Определение потребностей освидетельствуемого лица в мерах социальной защиты, включая реабилитацию, на основе оценки ограничений жизнедеятельности, вызванных стойкими расстройством функций организма проводится при медико-социальной экспертизе, в процессе которой даётся комплексная оценка состояния организма исходя из анализа клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых, психологических данных гражданина, направленного на МСЭ (Закон о социальной защите инвалидов в РФ от 24 ноября 1995 года №181-ФЗ).

Современная экспертно-реабилитационная диагностика обладает специфичностью и отличается от диагностических исследований в лечебно-профилактических учреждениях. Экспертно-реабилитационная диагностика требует оценки не только нарушенных функций органов и

систем, но и ограничений основных категорий жизнедеятельности: способность самостоятельно передвигаться, осуществлять самообслуживание, ориентироваться, общаться, обучаться, контролировать свое поведение, заниматься трудовой деятельностью. Доказано, что при осуществлении указанных видов жизнедеятельности формируется единый совокупный ответ организма на физиологическом, психологическом и поведенческом уровнях. От специалистов учреждений МСЭ требуется применение высокотехнологичных методов обследования для объективизации выраженности нарушенных функций организма и степени ограничений основных категорий жизнедеятельности, а это в свою очередь требует оснащения учреждений специальным диагностическим оборудованием.

Повышенное внимание мирового сообщества к проблемам инвалидности и инвалидов определило прогресс в разработке новых подходов к их решению, которые основывались на позициях Всеобщей декларации прав человека, принятой ООН в 1948 году, и учитывали растущее в обществе понимание необходимости интеграции инвалидов, включение их в активную социальную жизнь. Конвенция ООН о правах инвалидов, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 13 декабря 2006 года и подписанная Российской Федерацией 24 сентября 2008 года, установила международные обязательства государств-участников, предусматривающие осуществление мер по предоставлению инвалидам возможностей достижения и сохранения максимальной независимости, реализации физических, умственных, социальных и профессиональных способностей для полного включения и вовлечения во все аспекты жизни общества.

В последние десятилетия сформировался взгляд на инвалидность как на нарушение взаимодействия между человеком и окружающим миром, а реабилитация рассматривается как процесс восстановления способностей к

бытовой, общественной и профессиональной деятельности в условиях ограниченной свободы действий и выбора (ограничений основных категорий жизнедеятельности). Показателем интеграции в общество является достижение относительно полноценной жизнедеятельности человека с ограниченными возможностями здоровья. Уровень интеграции или реинтеграции инвалида определяется его реабилитационным потенциалом и особенностями окружения, микро- и макросоциальной среды. Жизнедеятельность обуславливает необходимость соответствия физических, психологических и психофизиологических возможностей, а также базовых социальных характеристик человека требованиям, предъявляемым к нему в зависимости от мотивации, содержания деятельности и условий ее выполнения.

Главными категориями, позволяющими осуществлять повседневную жизнедеятельность, являются самообслуживание, передвижение, общение, ориентация, контроль над своим поведением, трудовая деятельность и обучение. Их ограничения рассматриваются как социальные последствия нарушенного здоровья и приводят к необходимости социальной защиты из-за утраты физической независимости, нарушений социальных, экономических и других связей и возможностей. Все виды нарушений жизнедеятельности, как правило, взаимосвязаны и возникновение одних влечет за собой развитие других. Отдельные категории жизнедеятельности и их ограничение не равнозначны в развитии социальной дезадаптации. Такие категории жизнедеятельности как самообслуживание, передвижение, ориентация, общение и контроль за своим поведением имеют отношение к биологической выживаемости человека, так как их утрата может, при отсутствии помощи постороннего лица, привести к гибели организма.

Формирование ограничений каждой категории жизнедеятельности часто обусловлено нарушениями различных функциональных систем

организма (нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата, сенсорных систем и др.). При определении состояния жизнедеятельности необходима интегральная оценка, которая должна осуществляться с системных позиций и включать комплексный анализ функциональных систем организма, учитывающий результаты клинико-функциональной диагностики, психологические особенности личности, профессионально-трудовые характеристики и социально-средовые факторы.

Сопоставление различных параметров подобного совокупного анализа с содержанием и требованиями отдельных категорий жизнедеятельности позволяет определить наличие и степень выраженности их ограничений. В основе определения ограничений жизнедеятельности лежит экспертно-реабилитационная диагностика в виде комплекса методов и специальных методических подходов. Необходимость осуществления интегральной оценки степени выраженности ограничений жизнедеятельности обусловила включение в методику и технологию проведения медико-социальной экспертизы комплексной инструментальной характеристики всех заинтересованных функциональных систем.

Клинико-функциональная экспертно-реабилитационная диагностика ограничений жизнедеятельности требует определенного алгоритма исследований, позволяющих наиболее адекватно определить функциональное состояние органов и систем, нарушения которых приводят к определенному ограничению жизнедеятельности, а также влияние выявленных ограничений определенных категорий жизнедеятельности на другие категории.

Результаты, полученные при обследовании граждан на высокотехнологичном специальном оборудовании, составляют основу для оценки реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза и имеют не только экспертную, но и реабилитационную направленность.

С введением в практику медико-социальной экспертизы новых классификаций и критериев, разработанных с учетом положений МКФ, клинико-функциональная экспертная диагностика приобретает еще большее значение, так как ограничения жизнедеятельности включают два показателя, связанных со здоровьем: активность и участие. Активность предполагает возможность выполнения какого-либо действия человеком, а участие – это вовлечение человека в жизненную ситуацию. Из этих определений следует, что каждое ограничение жизнедеятельности необходимо оценивать, как с позиции возможности его осуществления с функциональной точки зрения, так и в определенных достаточно разнообразных жизненных ситуациях.

Диагностика нарушений передвижения, самообслуживания, общения, ориентации, способности к трудовой деятельности, способности к обучению и контролю за своим поведением должна включать изучение всех обстоятельств, приводящих к данным ограничениям жизнедеятельности. При этом необходимо объективизировать функционирование многих систем организма (опорно-двигательной, нервной, дыхательной систем, системы кровообращения, сенсорных функций и др.). Все это требует от учреждений МСЭ при проведении экспертно-реабилитационной диагностики применения современных высокотехнологичных методов исследования, чему будет способствовать оснащение учреждений МСЭ современным специальным оборудованием, в том числе высокотехнологичным. Специальное диагностическое оборудование относят к изделиям медицинского назначения, не подлежащим отдельному лицензированию.

В соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г. N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изменениями и дополнениями), при осуществлении лицензионного контроля в ходе плановой проверки лицензирующий орган (Росздравнадзор) вправе получить информацию, подтверждающую достоверность представленных соискателем

сведений и документов. Для изделий медицинского назначения, оснащающих учреждения главных бюро медико – социальной экспертизы, по Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 июля 2013 г. № 291н таковыми являются: 1) паспорт изделия, 2) инструкция по применению, содержащая санитарно – гигиенические требования, 3) копия действующего регистрационного удостоверения, выданного Росздравнадзором и заверенная надлежащим образом, 4) договор на техобслуживание.

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. N 291 «О лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра "Сколково")» определяет одним из лицензионных требований наличие принадлежащих соискателю лицензии на право собственности или на ином законном основании медицинских изделий (оборудования, аппаратов, приборов, инструментов), необходимых для выполнения заявленных работ (услуг) и зарегистрированных в установленном порядке. Т.е. производителем специализированного диагностического оборудования должно быть получено в Росздравнадзоре регистрационное удостоверение, копия которого передается покупателю вместе с изделием.

В соответствии с существующими нормативно – правовыми документами, переоформление лицензии не требуется, если отсутствуют намерения выполнять новые виды работ или оказывать иные услуги. Соискателю первичной или по истечении срока действия лицензии документы на специализированное диагностическое оборудование (паспорт, инструкция по применению, копия действующего регистрационного удостоверения и копия договора на техобслуживание) включаются в лицензионное досье.

В настоящее время Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения разрешены к применению в Российской Федерации десятки и сотни одноимённых изделий медицинского назначения (разных производителей) со сроками действия регистрационных удостоверений и бессрочными. В отдельных случаях сроки действия указанных документов истекли и получены новые срочные или бессрочные удостоверения. Некоторые производители изделий медицинского назначения за период действия регистрационных удостоверений усовершенствовали свои изделия и должны получить или получили новые после прохождения испытаний в ФГБУ Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения. При отсутствии действующих регистрационных удостоверений изделия медицинского назначения к тендеру (участию в конкурсе) не допускаются. Отсутствие действующего на момент проверки регистрационного удостоверения является нарушением лицензионных требований и условий, вследствие чего юридическое лицо подвергается штрафным санкциям.

При проведении работы по подготовке договоров на техобслуживание изделий медицинского назначения необходимо ознакомиться с лицензией предполагаемых договорных партнёров, имеющих, как правило, статус негосударственных организаций, и оценить их возможности по исполнению необходимых обязательств.

В случае необходимости расположить изделия медицинского назначения на площади, не указанной в имеющейся лицензии, обязательно лицензирование дополнительной площади в порядке, установленном Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. N 291.

Глава 1. Характеристика современного специализированного оборудования в зависимости от нарушенных функций организма различных степеней выраженности, обусловленных заболеваниями, последствиями травм и дефектами.

Оснащение учреждений медико-социальной экспертизы специальным диагностическим оборудованием многие годы является нерешенной проблемой. Это вызвано рядом причин, основными из которых явились различная ведомственная принадлежность учреждений медико-социальной экспертизы в последние десятилетия, специфичность экспертно-реабилитационного обследования и диагностики в учреждениях МСЭ, а также экономические проблемы.

Специальное диагностическое оборудование является высокотехнологичным, включает лечебно-диагностико-реабилитационные комплексы и программное обеспечение позволяющие собирать, обобщать и интерпретировать результаты тестирования. Применение высокотехнологичного специального диагностического оборудования в учреждениях МСЭ позволит унифицировать и оптимизировать критерии медико-социальной экспертизы при различных классах болезней.

Основными возможностями комплексов являются оценка сенсорных функций, психической и мышечной деятельности, параметров движения, статики и координации.

Во время тестирования и реабилитации программное обеспечение контролирует сбор параметров с целью их дальнейшего изометрического, изокинетического, изотонического, пассивного и реактивного анализа, необходимого для объективизации степени нарушенных функций организма: сенсорной (слуховой и зрительной), статодинамической и психического функционирования, значимые нарушения которых могут ограничивать жизнедеятельность граждан в категориях: способность к самостоятельному передвижению, самообслуживанию, ориентации, общению, к трудовой деятельности и обучению, контролю за своим поведением.

1.1 Характеристика современного специализированного диагностического оборудования для выявления нарушенных функций различной степени выраженности слухового анализатора, обусловленных заболеваниями, последствиями травм или дефектами (аудиометр-импендансометр; шумозащитная кабина; аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стендом (креслом) электрическим

При проведении медико-социальной экспертизы граждан с патологией слухового анализатора необходимо учитывать состояние слуховой и вестибулярной функций. Решение о функциональном состоянии органа слуха принимается по результатам экспертно-реабилитационной диагностики, учитывающей количественные и качественные показатели нарушенных функций. Экспертно-реабилитационная диагностика при патологии органа слуха обладает определенной специфичностью и включает ряд последовательных этапов:

- уточнить форму и характер течения заболевания;
- определить клинико-функциональные характеристики;
- проследить динамику снижения слуха (анализ слухового паспорта и аудиометрий),
- подтвердить взаимосвязь с речевыми дефектами (если таковые имеются);
- определить реабилитационный потенциал и реабилитационный прогноз;
- определить степень нуждаемости в мерах социальной защиты.

Диагностические приемы, используемые при проведении освидетельствования граждан с патологией слухового анализатора, требуют применения аудиометрии для объективизации степени нарушенных воздушной и костной проводимости, функций слухового и вестибулярного анализаторов.

1.1.1. Аудиометр-импедансометр. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике аудиометра-импедансометра. Медицинские показания и противопоказания к применению. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности нарушения функций организма, ограничений жизнедеятельности в категории «способность к ориентации» применительно к нарушению функции слухового анализатора. Принципы определения реабилитационного потенциала у лиц с патологией уха и относящихся к нему структурам в соответствии с оценочными параметрами

Нарушение слуха является одной из причин ограничения полноценной активности человека в каждодневных жизненных ситуациях. К данной категории относятся лица с врожденными нарушениями слуха и приобретенными формами тугоухости, глухоты. Особенно важное значение имеет диагностика нарушения функции слуха при оценке способности к обучению, получению образования, общению, ориентации, способности к трудовой деятельности.

По этиологическим признакам тугоухость и глухоту подразделяют на:

- наследственную;
- врожденную;
- приобретенную.

В зависимости от времени возникновения тугоухости и глухоты нарушения слуха классифицируются как:

- прелингвальные (или долингвальные), возникающие у человека в предречевой период, т.е. в первые три года жизни. К ним относят и врожденные нарушения слуха;
- постлингвальные, возникающие после того, как человек овладеет речью.

По клинико-функциональным характеристикам различают:

- кондуктивную тугоухость, когда нарушен процесс проведения звуковых волн из внешней среды к внутреннему уху из-за повреждения, дисфункции или недоразвития ушной раковины, наружного слухового прохода, барабанной перепонки и слуховых косточек или мембран, передающих звуки во внутреннее ухо;
- сенсоневральную тугоухость, когда имеют место нарушения во внутреннем ухе или имеются патологические изменения в улитке, волокнах слухового нерва и корковых центрах слуха, отвечающих за анализ звуковых сигналов и их восприятие;
- смешанную тугоухость с элементами кондуктивной и сенсоневральной тугоухости, когда нарушено и проведение звука, и его восприятие.

Причины развития тугоухости разнообразны. Нарушение слуха может быть обусловлено патологическим процессом, влияющим на различные звенья слухового анализатора, включающие в себя элементы звукопроводения (наружный слуховой проход, среднее ухо, перилимфу внутреннего уха) и звуковосприятия. К последним относятся периферический отдел слуховой системы - кортиева орган со слуховыми рецепторами, спиральный ганглий с телами первых двухполюсных нейронов, не дающих перекрестов, и центральные слуховые образования, имеющие перекресты (нейроны наружного и внутреннего слуховых ядер, расположенных на дне IV желудочка), проводящие пути в глубине моста мозга (латеральная петля, задние бугорки четверохолмия, внутреннее коленчатое тело) и корковый центр слуха в височной доле мозга (извилины Гешля).

Нарушения слуха могут быть следствием инфекционных заболеваний, токсических поражений, сосудистых расстройств, механических, акустических или контузионных травм и т. д. Они возникают в результате заболеваний, поражающих наружное, среднее или внутреннее ухо, слуховой

нерв и височную долю мозга. Среди причин снижения слуха значительное место занимают последствия воспалительных процессов среднего уха. Средний отит нередко является осложнением или возникает на фоне инфекционного процесса (грипп, скарлатина, корь, аденовирусная инфекция) или травмы барабанной перепонки.

Поражение звуковоспринимающего аппарата обычно заключается в разрушении сенсорных волосковых клеток, отвечающих за преобразование акустических раздражителей в электрические действующие потенциалы, что ведет к снижению восприятия речи.

К невриту слуховых нервов приводят инфекционные заболевания (менингит, инфекционный паротит, скарлатина); воспаление во внутреннем ухе; болезнь Меньера; травмы; нарушение кровообращения в сонной артерии; интоксикация после приема ототоксических препаратов (гентамицин, канамицин, линкамицин, мономицин, неомицин, стрептомицин и другие препараты аминогликозидного ряда).

Сенсоневральные нарушения слуха у детей ведут, как правило, к более тяжелым нарушениям слуховой функции, чем заболевания у взрослых. Диагностика степени выраженности нарушений слуха основывается на сопоставлении (корреляции) результатов исследования шепотной и разговорной речи, тональной пороговой аудиометрии, импедансометрии и камертональных проб. При появлении разночтений, а также для уточнения уровня поражения слухового и вестибулярного анализаторов показано проведение объективных инструментальных методов: регистрации слуховых вызванных потенциалов, отоакустической эмиссии, видеонистагмографии.

Акустическая импедансометрия представляет собой регистрацию акустического сопротивления (акустической проводимости) звукопроводящего аппарата слуховой системы, позволяет провести дифференциальную диагностику патологии среднего уха, а также получить

представление о функции VII и VIII пар черепно-мозговых нервов и слуховых проводящих путей. В клинической практике чаще всего используются 2 вида импедансометрических измерений - тимпанометрия и акустическая рефлексометрия.

Обследование на аудиометре-импедансометре дает возможность в сочетании с другими контрольными способами сопоставить полученные данные, уточнить степень нарушения слуха, выявить элементы аггравации и установочного поведения. Объективизация нарушения структуры и функции слухового анализатора и определение степени выраженности нарушения слуха является основной задачей специалистов, принимающих экспертное решение. Экспертное решение формируется с учетом изучения и комплексной оценки имеющихся медицинских документов, слухового паспорта, анамнеза и результатов обследования. Таким образом, обследование является необходимым при проведении экспертно-реабилитационной диагностики граждан с нарушениями слуха вследствие различных причин.

Аудиометр-импедансометр. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике аудиометра-импедансометра

Клинические аудиометры предназначены для проведения тональной и речевой аудиометрии с высокой точностью, в широком частотном диапазоне для измерения воздушной и костной проводимости. Тональная пороговая аудиометрия по воздушной и костной проводимости проводится согласно ГОСТ Р ИСО 8253-1-2012.

Оценка остроты слуха требует учета множества факторов. Требования к аудиометрам установлены МЭК 60645-1. Во всех аудиометрах введено ограничение интенсивности на выходе для 3 частот: 125, 250, 8000 Гц. Исследование на частотах 500, 1000., 2000, 4000 Гц., является обязательным

для определения степени нарушений слуха.

На рис 1. представлен двухканальный аудиометр с частотным диапазоном до 20 кГц.



Рис. 1. Двухканальный аудиометр

Метод **акустической импедансометрии** основан на измерении сопротивления между средами различной плотности для определения качества и сохранности этих сред или нарушения целостности (структуры). Акустическая импедансометрия является комплексным обследованием, которое проводится для оценки состояния среднего уха, отвечающего за передачу звуковых воздушных колебаний. При помощи импедансометрии регистрируется степень сопротивления звуковым колебаниям. Акустическая стимуляция среднего уха и регистрация ответа позволяют объективно оценить состояние барабанной перепонки, слуховых труб и косточек, давление в среднем ухе, выяснить, имеются ли в полости среднего уха рубцы, жидкость или иные образования. Кроме этого, импедансометрия дает возможность зарегистрировать сокращение слуховых мышц и оценить порог акустического рефлекса, дифференцировать заболевания внутреннего и среднего уха (отит, тубоотит, отосклероз), подтвердить или исключить заболевания слухового нерва, т.е. определить сохранность слухового пути.

Акустическая импедансометрия уха включает в себя:

- тимпанометрию;
- исследование слухового рефлекса.

Метод тимпанометрии основан на измерении подвижности барабанной перепонки под давлением воздуха в слуховом наружном проходе.

Ухо как орган слуха устроено таким образом, что под воздействием сильных звуковых колебаний напрягаются мышцы барабанной полости, деформируется цепь слуховых косточек, барабанная перепонка, и возникает сопротивление колебаниям звука, защищающее чувствительные волосковые клетки.

Показания к исследованию: нарушения слуха вследствие различных причин. Тимпанометрия позволяет оценить следующие параметры:

- давление внутри барабанной полости;
- степень подвижности барабанной перепонки (гиперподвижность, наличие рубцов, образований);
- целостность барабанной перепонки и ее возможные перфорации;
- выявить патологическое отделяемое в барабанной полости;
- определить состояние звукопроводящих структур внутреннего уха;
- состояние центральных слуховых путей.

Противопоказания: ранний детский возраст, воспалительные (гнойные) заболевания уха в остром периоде, перфорация барабанной перепонки, психические расстройства выраженной степени, отказ от обследования.

Проводит тимпанометрию врач-оториноларинголог, сурдолог-оториноларинголог после проведения инструктажа, осмотра слуховых проходов, удаления серных масс (при необходимости).

Методика проведения тимпанометрии: специалист вводит в слуховой проход специальный зонд, оснащенный датчиком. Происходит

автоматическое измерение давления в наружном слуховом проходе. Процедура безболезненна, пациент ощущает давление в ухе и слышит звук, напоминающий писк. Результаты исследования врач получает сразу. При необходимости – исследование повторяют (рис. 2).

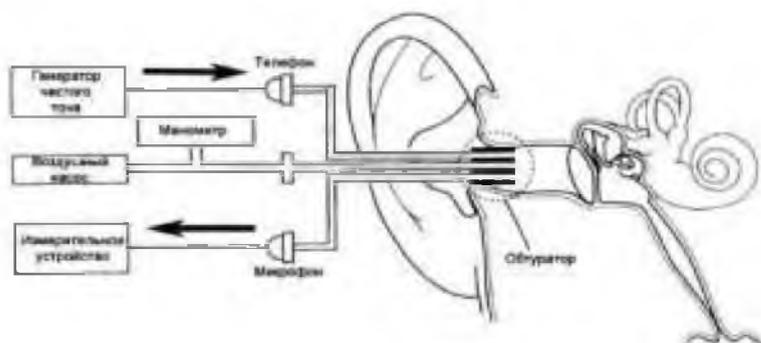


Рис. 2. Схема проведения импедансометрии (тимпанометрии).

Методика исследования акустического рефлекса основана на подаче в ухо калиброванного (заданного) звукового стимула. Звук подается непосредственно в слуховой проход через зонд. Стимул проходит через среднее ухо, доходит до улитки. Отсюда информация об интенсивности и частоте звука через VIII черепно-мозговой нерв передается в ствол мозга, где определяется достаточность интенсивности звукового стимула для рефлекторного ответа. При достаточной интенсивности звукового стимула формируется двухсторонний рефлекторный ответ: импульс проходит по VII паре черепно-мозговых нервов с двух сторон к мышцам стремени и вызывает их сокращение. При отсутствии рефлекторного ответа уровень громкости повышают постепенно (по 10 дБ) пока не регистрируется рефлекторный ответ в автоматическом режиме (мышцы стремени сократятся на 0,05 см).

Акустический рефлекс используют не только для диагностики заболеваний уха и степени нарушения слуха, но и для объективизации аггравации - «ложной глухоты» при проведении экспертно-реабилитационной диагностики.

Аудиометрия. Тональная пороговая аудиометрия предназначена для определения слуховой чувствительности к звукам разной частоты. Аудиометрия позволяет с определенной точностью дифференцировать степень и форму тугоухости, определить верхнюю и нижнюю границы слышимости, а также уровень восприятия по воздушной и костной проводимости на фиксированных частотах. Аудиометр оснащен оголовьем с двумя телефонами, костным вибратором для исследования костного звукопроведения, кнопкой ответа исследуемого. По результатам аудиометрии специалист (врач-сурдолог) делает выводы о характере нарушений слуха, и степени выраженности этих нарушений.

Пороговые уровни прослушивания могут быть определены как по воздушной, так и костной проводимости.

Пороги слуха определяются в Международных единицах – децибеллах (дБ) для каждой частоты. Результаты исследований представляются графически в виде аудиограммы (кривая порогов слуха при костном и воздушном звукопроведении). На графике по оси абсцисс отмечают высоту тона в Герцах (Гц), а по оси ординат – интенсивность тона в децибеллах (дБ). На аудиограмме регистрируется зависимость восприятия звука от частоты порогового уровня прослушивания, полученная определенным методом в заданных условиях отдельно для каждого уха испытуемого (рис. 3-7).

В аудиометрии по воздушной проводимости тестовый сигнал исследуемому предъявляют через головные телефоны. При проведении аудиометрии по костной проводимости тестовый сигнал воспроизводят воздействием костного вибратора на сосцевидный отросток или лобную кость исследуемого. При необходимости определения воздушной и костной проводимости, сначала следует проводить измерения по воздушной, затем - костной проводимости. Исследование начинают с лучше слышащего уха.

Исследование проводится в шумозащитной кабине, после предварительного инструктажа. Перед началом обследования гражданина просят снять очки и головные украшения, если они мешают проводить исследование, а также удалить из уха слуховой аппарат (если имеется). После снятия слухового аппарата в течение 20 минут исследование не проводится, так как можно получить искаженный результат. Волосы исследуемого не должны находиться между преобразователем звука (головным телефоном или костным вибратором) и наружным слуховым проходом. Выходное отверстие телефона должно совпадать с наружным слуховым проходом исследуемого уха, поэтому наушники пациенту надевает и фиксирует специалист.

Во время исследования аудиометрист и исследуемый должны находиться в удобных ненапряженных позах, их внимание должно быть сосредоточено на исследовании. Температура воздуха в помещении должна быть комфортной, в пределах норм, установленных для помещения для офисных работ (18-23°). В помещении должен быть достаточный воздухообмен. Визуальный контроль за исследуемым осуществляется через окно шумозащитной кабины. Аудиометрист должен иметь речевую связь с исследуемым для контроля его состояния и действий.

Перед исследованием показано проведение отоскопического обследования. Если в ходе обследования будут обнаружены серные пробки в слуховых каналах, их надлежит удалить, а начало аудиометрических испытаний отложить.

При исследовании костной проводимости костный вибратор устанавливают таким образом, чтобы площадь контакта его наконечника с площадкой сосцевидного отростка, на которую передается сигнал была максимальной.

Предварительный инструктаж. Для получения достоверных и объективных результатов важно, чтобы исследуемый был проинструктирован

о порядке исследования, чтобы предъявляемые требования исключали неоднозначность толкования и были ему ясны. Инструктаж включает следующую информацию:

- проявлять реакцию, как только будет услышан тональный сигнал (даже очень слабый);
- реагировать на появление и прекращение тонального сигнала нажатием и отпусканием сигнальной кнопки;
- не совершать лишних движений во избежание создания посторонних шумов;
- при ощущении дискомфорта информировать специалиста.

После проведения инструктажа необходимо убедиться, что инструкции усвоены, если имеются сомнения, то их следует повторить.

Методика исследования. Исследование начинают с частоты 1000 Гц, последовательно повышая частоту тона, а затем проводят исследование в области ниже 1000 Гц, последовательно понижая частоту тона. Тестовый тональный сигнал должен быть непрерывным длительностью от 1 до 2 с. Переключение интенсивности подаваемых стимулов производится в диапазоне от -10 с шагом в 5 дБ. В аудиометрах, как правило, установлен порог 30 дБ. При ощущении дискомфорта обследование может быть прекращено.

Сначала исследуются пороги слышимости по воздушному звукопроводению, затем - костному. В первом случае в проведении звуковых волн к рецепторному аппарату улитки участвуют все структуры наружного, среднего и внутреннего уха, тогда как костное звукопроводение практически исключает передачу звуковой волны через наружное и среднее ухо. В норме пороги воздушного и костного звукопроводения совпадают и находятся в пределах 5-10 дБ (рис. 3). При патологии среднего уха нарушается передача звуковых сигналов от наружного уха к внутреннему, поэтому пороги

слышимости при воздушном звукопроведении (ВЗ) в той или иной степени повышаются. В то же время, при костном звукопроведении (КЗ), сигналы воспринимаются при нормальных уровнях интенсивности, так как рецепторный аппарат улитки и нервные слуховые пути сохранены. Разность между значениями порогов слышимости, определяемых при ВЗ и КЗ отражается на аудиограмме в виде костновоздушного интервала (рис.3).

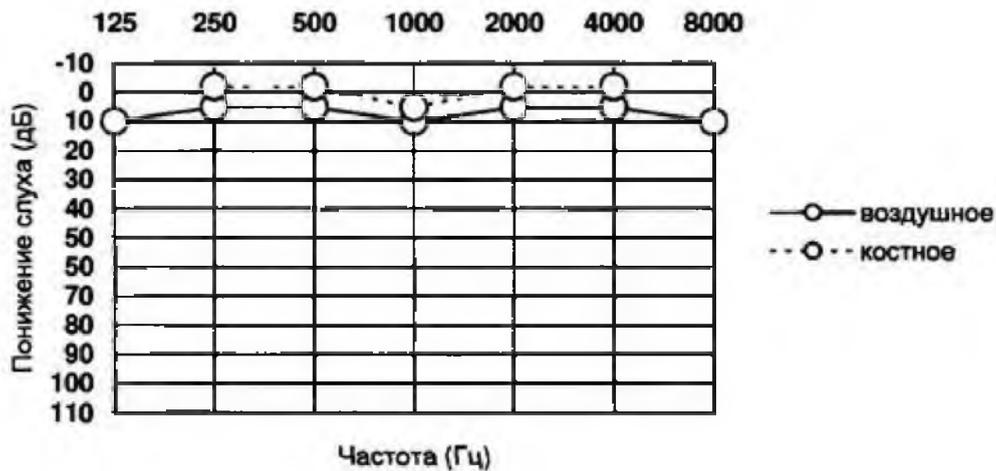


Рис. 3. Аудиограмма при нормальном слухе (воздушное и костное проведение)

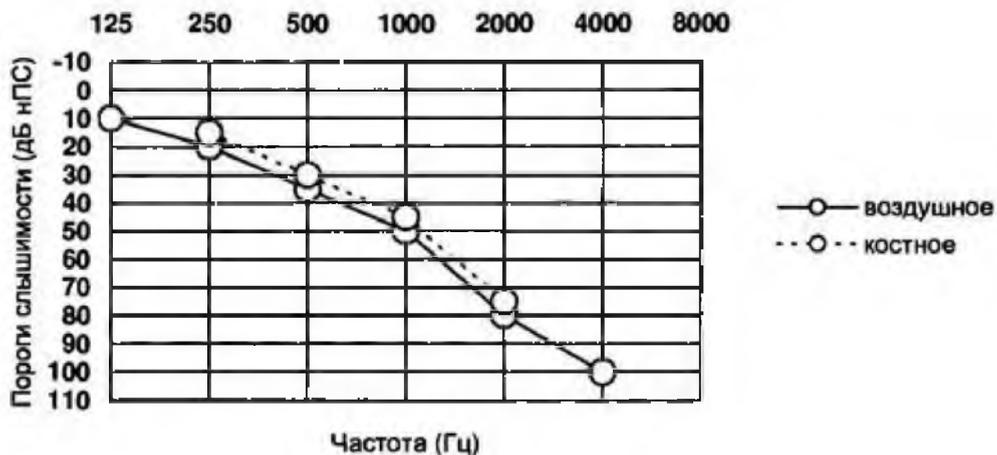


Рис. 4. Аудиограмма больного с сенсоневральной тугоухостью (воздушное и костное проведение)

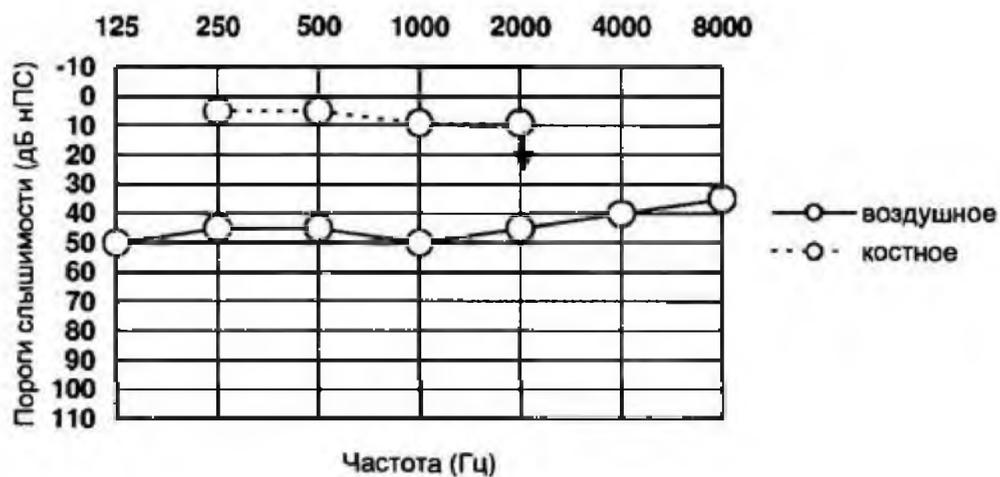


Рис. 5. Ошибочная аудиограмма (воздушное и костное проведение)

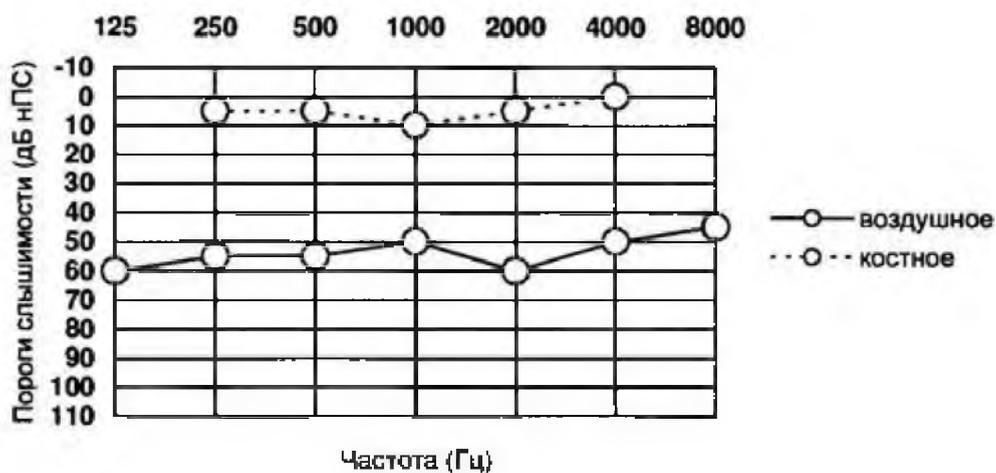


Рис. 6. Аудиограмма больного с кондуктивной тугоухостью (воздушное и костное проведение)

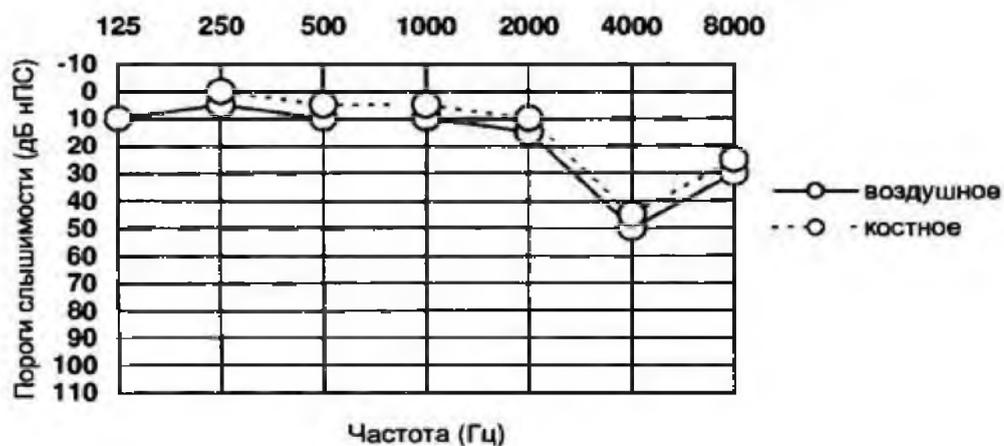
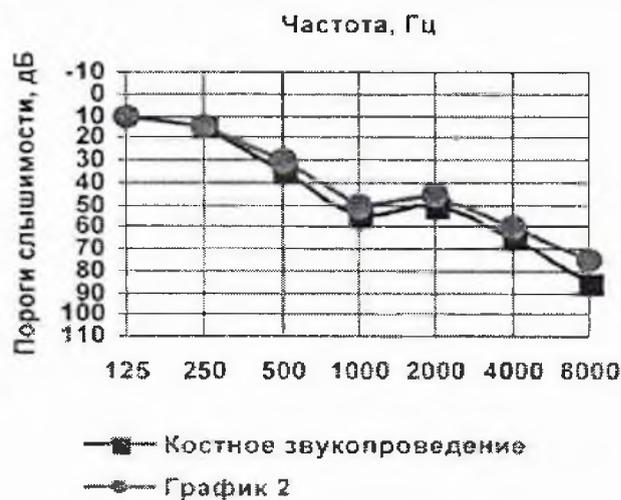


Рис.7. Аудиограмма больного, работающего в условиях шума и вибрации (воздушное и костное проведение)



Учитывая, что все изложенные выше способы исследования являются субъективными, эксперт обязан изучить представленные на медико-социальную экспертизу медицинские документы, провести корреляционный анализ слухового паспорта, тональной пороговой аудиометрии, импедансометрии и только при корреляции этих данных принять соответствующее заключение (решение). Следует помнить, что пороги при КЗ не могут быть выше порогов, полученных при ВЗ. Кроме того, при значительном повышении порогов по ВЗ, а также некоторых видах патологии костей черепа (например, выраженный остеопороз) может быть полное отсутствие восприятия звуков по костным структурам (костнопроведенных). Это объясняется различием максимальной выходной интенсивности телефона (110-120 дБ) и костного вибратора (45-70 дБ) в зависимости от частоты. Аудиограмму, характеризующуюся повышением порогов по ВЗ в пределах 45 дБ, но с отсутствием КЗ на тех же частотах, следует считать ошибочной (рис.5).

Тональная пороговая аудиометрия. Воздушное звукопроводение

Порогом восприятия звука считается наименьшая интенсивность, воспринимаемая исследуемым в половине предъявлений (50%). Исследование начинается с лучше слышащего уха. Если больной не может определить, какое ухо слышит лучше, то начинают с правого уха.

Методика тональной пороговой аудиометрии основана на последовательном предъявлении чистого тона одной частоты при каждом исследовании, начиная с интенсивности, легко идентифицируемой испытуемым. Исследование принято начинать с предъявления тона 1000 Гц., постепенно снижая уровень интенсивности стимуляции (нисходящая методика) шагом в 5 дБ до исчезновения его восприятия, затем уровень интенсивности повышается шагом в 5 дБ до возникновения слухового ощущения. Для точного определения порогов слышимости эти операции повторяются. Значения порогов восприятия регистрируются на аудиограмме в автоматическом режиме.

Горизонтальные линии на аудиограмме отражают частоты, соответствующие частотам аудиометра. Вертикальные - отражают интенсивность в дБ по отношению к нормальным порогам слышимости, от 0 дБ (в верхней части аудиограммы) до 110 дБ (у основания).

Тональная пороговая аудиометрия. Костное звукопроводение

Методика определения порогов слышимости по костному звукопроводению обеспечивает прямое определение чувствительности улитки, а также возможное наличие кондуктивного компонента (костно-воздушного интервала) на каждой из предъявляемых частот. Вместо наушников (воздушных телефонов) при исследовании используется костный вибратор, устанавливаемый на сосцевидном отростке.

Так же, как и при определении порогов слышимости при воздушном звукопроводении порогом является наименьшая интенсивность, воспринимаемая испытуемым в 50% предъявлений. Рекомендации по предъявлению частот при исследовании порогов по костному звукопроводению те же, что и по воздушному. Следует начинать с 1000 Гц, продолжая на 2000 Гц и 4000 Гц, а затем - на 500 Гц и 250 Гц.

Определение порогов на костнопроведенные звуки (КЗ) должно начинаться с надпороговых интенсивностей с последующим снижением интенсивности до достижения воспринимаемого порога и повторением всех этапов, применяемых при определении порогов по воздушному звукопроводению. В норме пороги воздушного и костного звукопроводения совпадают и находятся в пределах 5-10 дБ.

Определенную сложность при аудиометрии представляет возможность переслушивания сигналов ухом, которое в данный момент не исследуется. При ВЗ межухное ослабление звука составляет 40-60 дБ, а при КЗ его значение еще ниже (от 0 дБ на частоте 250 Гц до 15 дБ на частоте 4000 Гц). Поэтому, при различной степени нарушения слуха в правом и левом ухе вероятность переслушивания весьма реальна. Предотвратить получение ошибочных результатов позволяет заглушение (маскировка) не исследуемого уха широко- или узкополосным шумом интенсивностью 60-70 дБ.

Надпороговая аудиометрия - совокупность тестов, объединенных общим названием «надпороговая аудиометрия», предназначенных для выявления феномена ускоренного нарастания громкости (ФУНГ).

Наиболее распространенными являются: определение дифференциального порога восприятия силы звука по Люшеру, индекс малых приростов интенсивности (ИМПИ или SISI - Short Increment Sensitivity Index), выравнивание громкости по Фаулеру (при односторонней тугоухости) и определение порога дискомфорта. Сенсоневральная тугоухость, обусловленная патологией улитки, как правило, характеризуется наличием ФУНГа, субъективно ФУНГ проявляется в виде неприятных ощущений, вызываемых громкими звуками. Наиболее часто ФУНГ встречается при воспалительной и медикаментозной интоксикации улитки, гидропсе лабиринта. Ретрокохлеарная патология (например, невринома слухового нерва), напротив, обычно не сопровождается ФУНГом, поэтому особую важность приобретает определение этого феномена у больных с односторонней сенсоневральной тугоухостью. Надпороговые тесты следует проводить через 5-10 минут после пороговой тональной аудиометрии.

Речевая аудиометрия - использование звуковых стимулов сложной формы с непрерывно изменяющимися акустическими параметрами. При речевой аудиометрии используется регулируемый живой голос или записанные на пленке и компакт-дисках специальные наборы сбалансированных слов, предъявляемые через головные телефоны или в свободном звуковом поле через динамики. Иногда пациенты с симметричными тональными и речевыми порогами имеют достоверные отличия между сторонами в дискриминационных тестах. При наличии в аудиометре 2 каналов возможно исследование бинауральной разборчивости речи. Порог восприятия речи (ПВР) соответствует наименьшей интенсивности речи, при которой она воспринимается как звуковой сигнал: испытуемый способен определить, что кто-то говорит, однако, воспринимаемой громкости явно недостаточно для понимания слов. Порог различения речи достигается при интенсивности 5-10 дБ над порогом слышимости тона 1000 Гц и не имеет отношения к разборчивости. Определяются также пороги 20%, 50%, 80% и 100% разборчивости речи. В норме 50% разборчивость определяется при интенсивности сигналов в 25-30 дБ, 80% - при 35-40 дБ, а 100% разборчивость определяется при интенсивности 45-50 дБ. Порог дискомфорта (ПД) - для лиц с нормальным слухом его верхние границы составляют 80-120 дБ над порогом слышимости (ПС); звуки большей интенсивности вызывают значительный дискомфорт, а затем и боль. Диапазон используемого слуха между порогом восприятия речи и порогом дискомфорта называется динамическим диапазоном (ДД) или диапазоном комфортной громкости, в норме он может достигать 110 дБ. Порог комфорта в среднем составляет в норме 65 дБ.

Лица с той или иной степенью нарушения слуха считаются слабослышащими. Общий термин, употребляемый в отношении лиц с патологией слуха различной степени - тугоухость. Под термином тугоухость понимают такое понижение слуховой функции, при котором возникают

затруднения в вербальном (речевом) общении с окружающими. Особенно неблагоприятным является понижение слуха в детском возрасте. Тугоухость, возникшая в раннем детском возрасте, ведет к нарушению формирования и нормального развития речи и формирует атипичное развитие ребенка в целом и прежде всего его психических функций.

При проведении экспертно-реабилитационной диагностики важным является установить **тип тугоухости и степень нарушения** сенсорной функции (слуха).

Согласно современной международной классификации ВОЗ (1997), различают четыре степени тугоухости, основанных на определении средних значений порогов звуковосприятия на частотах 500, 1000, 2000 и 4000 Гц (табл.1)

Таблица 1

Современная международная классификация тугоухости

Степень тугоухости	Среднее значение порогов слышимости на речевых частотах (дБ)
I	26-40
II	41-55
III	56-70
IV	71-90
Глухота	Свыше 90

Как видно из таблицы, при тугоухости 1 степени средний слуховой порог равен 26-40 дБ (по данным тональной аудиометрии); восприятие разговорной речи составляет до 5 м (речевой тест), шепотной речи – 3-4 м.; порог разборчивости речи - в пределах 30-40 дБ (по данным речевой аудиометрии), т.е. воспринимаются и распознаются все элементы обычной речи, имеются лишь трудности восприятия тихой речи. Проблем с владением устной и письменной речью нет.

При тугоухости 2 степени средний слуховой порог соответствует 41-55 дБ; восприятие разговорной речи - до 3 -5м., шепотной речи – 0,5-3 м. порог разборчивой речи - 41-55 дБ.

При тугоухости 3 степени средний слуховой порог равняется 56-70 дБ; восприятие разговорной речи - до 1 м.; шепотной речи –0 м.; порог

разборчивой речи 56-70 дБ; имеются интонационные дефекты устной речи, реже - нарушения звукопроизношения. Проблем с овладением письменной речью, как правило, нет.

При тугоухости 4 степени средний слуховой порог равняется 71-90 дБ; восприятие разговорной речи отсутствует или воспринимается как «крик» у ушной раковины; порог разборчивости речи в пределах 80-90 дБ; интонационное нарушение речи; нарушение звукопроизношения (особенно, если тугоухость возникла в раннем детском возрасте); возможны проблемы с письменной речью.

При глубоком двустороннем нарушении или потере слуха, когда средний слуховой порог находится в пределах 90 дБ и больше, тогда восприятие разговорной речи отсутствует, порог разборчивости речи составляет 100 дБ, речь совсем не воспринимается; имеются значительные нарушения речи (мычание, гортанные звуки) или полная немота.

1.1.2. Шумозащитная кабина

Характеристика и принципы применения шумозащитной кабины в экспертно-реабилитационной диагностике

Влияние внешних шумов способно исказить результаты многих аудиометрических исследований. Для создания необходимых условий при проведении аудиометрических исследований, применяют шумозащитные кабины, которые также называются акустическими кабинами. Кабина имеет особую конструкцию и изготавливается с применением специальных звукопоглощающих материалов. Благодаря этому, шумозащитные кабины позволяют значительно понизить уровень шума. Использование такого оборудования, является актуальным при проведении аудиометрических исследований функции слухового анализатора пациента, проведения как тональной, так и речевой аудиометрии. Такое мобильное оборудование может применяться в экспертно-реабилитационной диагностике, поскольку оно помогает в экспертной обстановке с максимальной точностью определить

остроту слуха, степень его нарушения.

Кабина изготовлена из высококачественных акустических панелей, которые создают оптимальные условия для проведения аудиометрических исследований. Кабина состоит из прочных элементов толщиной 64 мм, что обуславливает ее надежную конструкцию. Обладают повышенным уровнем шумопоглощения. Вариативность комплектации позволяет решать конкретные задачи. Обеспечивает возможность проведения высококачественных исследований даже в шумных помещениях, а также используется в качестве оборудования для аудиологических кабинетов. Позволяют создавать нормированную окружающую среду, которая обеспечивает высочайший уровень безопасности для пациентов при проведении исследований (рис. 8).

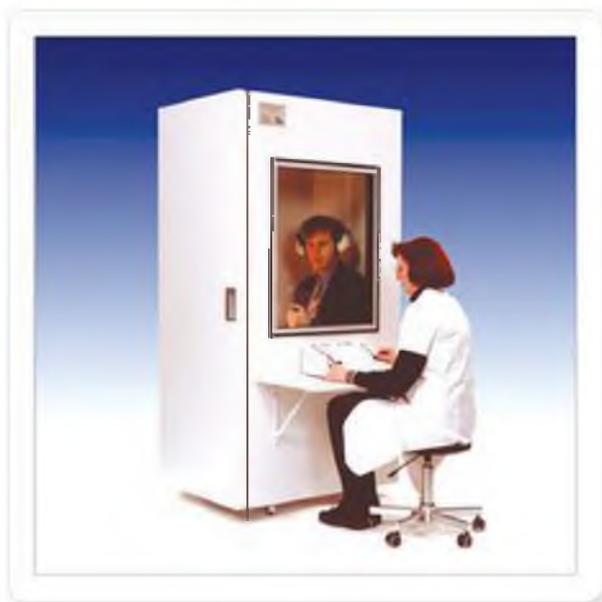


Рис. 8. Шумозащитная кабина

Кабина обладает очень хорошей звуковой изоляцией (ослабление звуков на 52 дБ) и занимает мало места. Ее можно транспортировать через обычный дверной проём шириной от 762 мм. Кабина мобильна-перемещение в помещении возможно благодаря колесикам кабины. Внутренние и

наружные стены покрыты лаком белого цвета (возможен выбор других цветов). Дверь кабины оборудована безопасным магнитным замком, что также способствует высокой звукоизоляции. Бесшумная встроенная система вентиляции создает благоприятный микроклимат. Выключатели для вентиляции и света находятся внутри кабины. Пол кабины покрыт антистатическим покрытием. На наружной стене кабины закреплен стол для аудиометра. Имеется встроенная панель разъемов и большое окно из безопасного многослойного стекла для наблюдения за исследуемым в ходе тестирования. Дополнительно к кабине имеется система связи с пациентом.

Технические характеристики кабины. Размеры кабины: внутренние: 610 мм (длина) x 865 мм (ширина) x 1676 мм (высота); наружные: 738 мм (длина) x 990 мм (ширина) x 1905 мм (высота). Требуемое пространство пола для установки - 0,75 квадратных метров. Масса - приблизительно 300 кг. Стандартная комплектация кабины: дверь с магнитным замком, окно из безопасного стекла; система вентиляции, вольфрамовая лампа мощностью 30 Вт; внешняя полка для аудиометра 400 x 800 мм; панель разъемов для аудиометра; сиденье (внутри). Дополнительная комплектация: система связи.

Испытания в соответствии с настоящим стандартом должны проводиться только квалифицированным аудиометристом или под его непосредственным контролем.

Квалификация аудиометриста должна соответствовать ГОСТ Р ИСО 8253-1–2012. Согласно ГОСТа аудиометрист в своей работе должен руководствоваться нормативными документами, в которых рассмотрены теоретические и практические аспекты аудиометрических испытаний. Требования к квалификации аудиометриста могут быть установлены соответствующими национальными органами или другими организациями.

Аудиометрист должен принимать решения, в том числе, по вопросам,

- приоритетной сторонности при обследовании (обычно первым обследуют ухо с более высокой чувствительностью);
- необходимости использования маскирующего шума;
- соответствия реакции испытуемого предъявляемым тестовым сигналам;
- сомнительности полученных результатов (имеют ли место события, связанные, например, с появлениями внешнего шума или с поведением испытуемого, которые могли бы поставить под сомнение полученные результаты испытаний);
- необходимости повторного обследования (следует ли испытание прервать, завершить, повторить полностью или в какой-либо его части).

1.1.3. Аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стендом (креслом) электрическим

Видеонистагмограф

Для любого вида деятельности важна точность зрительного восприятия окружающего мира, устойчивость статической и динамической ориентации тела в пространстве, которые обеспечиваются согласованной работой сенсорных (информационных) и эфферентных систем организма. Координированная работа системы – вестибулярный аппарат, зрительный анализатор и проприоцептивная чувствительность - обеспечивает равновесие

человека. Информация от рецепторов при этом поступает по афферентным (восходящим) путям в ЦНС, где обрабатывается и по эфферентным (нисходящим) путям передается к мышцам туловища, конечностей, глаз и контролирует фиксацию взора и поддержание равновесия. Повреждения одной из составляющих этой системы сопровождается неустойчивостью при ходьбе и головокружением, которые могут ограничивать человека в таких важных категориях жизнедеятельности как способность к ориентации и самостоятельному передвижению. Анализ характеристик нистагма имеет большое значение для объективизации вестибулярных нарушений – равновесия. Оценочные параметры основываются на определении нистагма (его характер, сторонность, степень выраженности).

Обследование на видеонистагмографе проводит специалист отоневролог. Система OttoAccess включает: плоскопанельный телеэкран для визуальных стимулов; процессор, ноутбук; стационарный ПК, монитор; комбинированную маску VO 425 с видеонистагмометром и регулятором изображения; вращающееся кресло Nydiag 200 , программное обеспечение, панель управления. При помощи вращающегося кресла можно проводить позиционное исследование, калорическое исследование, синусоидальное маятниковое исследование, шаговое вращательное исследование. Для диагностики функционального состояния вестибулярной системы и надежности зрительного слежения используется Видеонистагмограф VO425 фирмы «Интеракустик». Этот комплекс дает возможность бесконтактной записи движения глазного яблока и предназначен для получения дополнительной информации: окулографической оценки, диагностики и документальной регистрации вестибулярных расстройств. Используется для отоневрологического, вестибулометрического и психофизиологического тестирования с синхронной регистрацией и анализом движений головы, высокоорганизованных глазодвигательных феноменов (слежение, саккады), а

также различных видов вестибулярного и невестибулярного нистагма – спонтанного, вращательного, поствращательного, оптокинетического, вестибулооптокинетического, калорического, цервикального и др. В данном комплексе реализован метод определения функционального состояния окуломоторной системы с помощью компьютерных стимуляционных программ. Регистрация нистагма осуществляется при помощи специальных очков, оборудованных камерами. Полученное изображение выводится на экран и сохраняется в программе. Электронный вращательный стенд совмещен с системами анализа движений глаз, что повышает диагностические возможности специализированного оборудования.

Исследование позволяет провести и зарегистрировать бесконтактную запись движений глазного яблока в покое и в условиях вращательного ускорения для оценки вестибулоокулярного рефлекса при медленном и быстром вращении больного. Вращательный тест проводится на вращательном кресле Nydiag 200. Направление вращения (левостороннее и правостороннее) и скорость вращения регулируются и задаются в автоматическом режиме. Минимальная допустимая скорость - 1 градус в секунду, максимальная – 200 градусов в секунду. Тест позволяет оценить сохранность вестибулярной функции при заболеваниях периферического вестибулярного анализатора.

Комплексная оценка вестибулярной функции включает следующие исследования:

- спонтанного нистагма;
- пристального взгляда;
- плавного слежения;
- быстрого скачкообразного движения глаз (саккады);
- битемпоральное калорическое исследование.

Данные, полученные при исследовании, обрабатываются автоматически при помощи программного обеспечения Otoaccess.

Показания к обследованию: уточнение степени нарушений вестибулярных функций вследствие различных причин (рассеянный склероз, атеросклероз, сосудистые нарушения, новообразования ствола мозга; мозжечка и др.).

Противопоказания: мотивированный отказ пациента от обследования, психические расстройства различной степени, тяжелое соматическое состояние, возраст более 60 лет.

Условия и принципы применения вестибулометрии. Вестибулометрия проводится через 3 часа после приема пищи, с ограничением в течение 2 дней приема крепкого кофе и чая, алкоголя, курения. Подлежат отмене лекарственные препараты, влияющие на центральную нервную систему - особенно: седативные, миорелаксанты, анальгетики, кроме лекарственных средств, необходимых по жизненным показаниям. Исследование проводится в удобной одежде, без макияжа.

Вестибулометрия определяет:

- спонтанную глазодвигательную активность;
- позиционный нистагм и нистагм взора;
- точность фиксационных поворотов глаз и способность к удержанию взора на реальной и воображаемой мишенях в условиях безориентированного поля и на фоне зрительных помех;
 - точность плавного слежения за движущейся мишенью в отсутствие и на фоне зрительных помех;
 - пороговую чувствительность и реактивность вестибулярного аппарата при вращениях в горизонтальной и сагиттальной плоскостях.

Для выявления нистагма пациенту предлагают следить за перемещением предметов в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Основные характеристики нистагма:

1) спонтанный вестибулярный нистагм – непроизвольные ритмические подергивания глазных яблок двухфазного характера (медленной и быстрой). Спонтанный нистагм всегда возникает в результате патологического процесса на любом участке (периферическом, центральном) рефлекторной дуги.

2) экспериментальный нистагм вызывается с помощью калорических (термических) и вращательных проб.

В зависимости от направления взора, при котором появляется спонтанный нистагм, его делят на 3 степени:

- нистагм 1 степени появляется только при взоре в сторону **быстрой фазы**,
- нистагм 2 степени возникает при **прямом взгляде**,
- нистагм 3 степени наблюдается при взгляде в сторону **медленной фазы**.

Нистагм 3 степени выраженности указывает на умеренное нарушение функции вестибулярного аппарата (равновесия), что является составной частью статодинамических нарушений и оказывает значимое влияние на функцию передвижения.

Калорическая проба предназначена для **выявления экспериментального нистагма**. Методика проведения основана на выраженности реакции вестибулярного аппарата на раздражения (холод, тепло), определении насколько симметричной (асимметричной) является реакция латеральных полукружных каналов внутреннего уха между левой и правой стороной в виде зарегистрированного нистагма. Применение калорической ирригации стимулирует каждый рецептор (купол) и позволяет оценить степень сохранности рецепторов, передающих вестибулярную информацию.

Цель калорической ирригации-выявление степени реагирования вестибулярного аппарата, а также определение позиционности сторон (насколько симметричной/асимметричной является реакция между правой и левой сторонами). Это исследование одних только латеральных полукружных каналов, предоставляющих вестибулярную информацию корковым структурам мозга.

Методика проведения включает осмотр слухового прохода и барабанной перепонки. Перфорация барабанной перепонки является противопоказанием для калорической стимуляции водой. Стимуляция воздухом может быть выполнена вкратце, для определения сохранности вестибулярной реакции. Однако, точные процедуры по вычислению односторонней утраты или асимметрии проведены быть не могут. Важно проследить, чтобы струя воздуха или воды от ирригатора была направлена возле барабанной перепонки, но не прямо на нее во избежание травм. Пробу начинают с теплых ирригаций. Следует выждать около 3-5 минут между ирригациями, так как вызванный нистагм фиксируется и полностью обрабатывается программным обеспечением. Предполагается, что необходимо наблюдать за движениями глазных яблок исследуемого во время периодов отдыха «период фиксации», чтобы проследить как изменяется амплитуда нистагма. Снятие маски во время этих периодов помогает устранить возможные остаточные реакции. Рекомендуется проводить «периоды фиксации» продолжительностью 10с в качестве диагностического инструмента в течение процесса записи калорической реакции (приблизительно на 90с после начала испытания). Неспособность подавить нистагм считается патологическим признаком нарушений в работе всего вестибулярного аппарата.

Исследование начинается с инструктажа пациента, с разъяснений этапов исследования. Кресло вращается в автоматическом режиме, пациент

ощущает вращательное движение. Глаза следует держать открытыми. В каждое ухо нагнетается струя теплого и холодного воздуха (воды). Воздух (вода) будут находиться приблизительно 60с (вода 30с), после чего задаются вопросы. Исследуемый должен сосредоточиться на задаваемых вопросах. При возникновении дискомфорта, или болевых ощущений исследование прекращается.

В норме работоспособный периферический вестибулярный анализатор начинает реагировать появлением нистагма после ирригации через 15-20 с и достигает пика на 60-90 с. Ритмы нистагма выводятся точками на графике для каждого состояния. На графике отображается участок с максимальной эффективностью. Каждое состояние дает максимальное значение скорости медленной фазы (SPV) и значение индекса фиксации (FI). Все четыре значения скорости медленной фазы суммируются и отображаются общие значения скорости медленной фазы. Значения скорости медленной фазы используются для вычисления общей утраты и для определения наличия асимметрии.

Симметричность поражения вестибулярного аппарата определяют при проведении синусоидально-маятникового исследования на вращающемся кресле.

В качестве вестибулярных стимулов в программе используются активные вращения с открытыми и закрытыми глазами в горизонтальной, фронтальной и сагиттальной плоскостях с частотой 0,125 Гц (рис.9).



Рис.9. Направления вестибулярных стимулов

Комплекс может использоваться для реабилитации инвалидов, для коррекции и купирования неблагоприятных перцептивных и сенсомоторных реакций как у лиц, страдающих головокружением и нарушением равновесия, так и у лиц, для которых эти реакции нежелательны в процессе профессиональной деятельности.

1.2. Характеристика специализированного оборудования для выявления нарушения функций различной степени выраженности зрительного анализатора обусловленные последствиями заболеваний, травм и дефектов (ретинометр, аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стандом (креслом электрическим))

Значительная роль в жизнедеятельности человека принадлежит функции зрительного анализатора. Способность человека к передвижению, самообслуживанию, ориентации, общению, обучению и трудовой деятельности, главным образом зависит от состояния основных зрительных функций – остроты и поля зрения. Способность глаза воспринимать мелкие детали предметов на большом расстоянии или различать две точки, видимые под минимальным углом, т. е. на минимальном расстоянии друг от друга, определяет остроту зрения.

При проведении экспертно-реабилитационной диагностики учитываются характер изменений структур глазного яблока, уровень адаптации к зрительному дефекту, состояние других сенсорных систем, важных для компенсации или частичного замещения нарушенных зрительных функций (поверхностная и глубокая чувствительность, слух).

Сохранность зрительных функций определяется при моно- и бинокулярном предъявлении испытательных тестов. Нарушения оцениваются по состоянию функций лучше видящего или единственного глаза в условиях переносимой (оптимальной) коррекции.

При визометрии исследуют остроту зрения и оценивают все ее составляющие: способность заметить, различить, опознать. Для этих целей применяется широкий набор тестов (буквенные таблицы, политесты, опто типы, двухразрывные кольца, штриховые миры, нистагмоаппарат и др.).

Необходимую информацию о разрешающей способности глаза дает исследование контрастной чувствительности с применением методов визоконтрастометрии, результаты которой позволяют судить и о частотно-контрастных характеристиках, и остроте разрешения глаза. Не менее важным, чем острота зрения, при оценке степени ограничений жизнедеятельности является состояние поля зрения, для исследования которого необходимо использование современных методов кинетической и статической периметрии. При различных формах офтальмопатологии наблюдается большое разнообразие нарушений периферических границ поля зрения, а также наличие скотом в пара- и центральных зонах, что ухудшает способность к ориентации, передвижению, самообслуживанию.

Важные характеристики состояния зрительного анализатора при определении ограничения жизнедеятельности обеспечивают электрофизиологические исследования, дающие качественную и количественную оценку функционального состояния различных отделов и компонентов зрительно-нервного аппарата. Необходимо учитывать, что при анализе всего многообразия показателей функционального состояния зрительного анализатора суждение о степени слабовидения и слепоте выносится преимущественно только на основании оценки основных зрительных функций – остроты и поля зрения. Даже изолированное поражение одной из этих функций при полной или частичной сохранности другой является основанием для диагностики слабовидения или слепоты, ограничивает в разной степени основные категории жизнедеятельности, обуславливая социальную недостаточность освидетельствуемого лица. Все

остальные показатели функционального состояния зрительного анализатора являются важной для диагностики, но лишь дополнительной информацией о степени выраженности функциональных расстройств.

При оценке способности к обучению, особенно к профессиональному образованию, необходим более дифференцированный анализ с определением соответствия всех параметров клинико-функционального состояния органа зрения требованиям, предъявляемым к нему характером и условиями труда, в том числе санитарно-гигиеническими и психофизиологическими факторами трудовой деятельности, содержанию и объему выполняемой работы или учебного процесса. Помимо анализа остроты и поля зрения требуется оценка и иных функций зрительного анализатора, особенно значимых для выполнения различных видов труда, в том числе работ зрительного профиля, а также общего и профессионального обучения.

К профессионально значимым функциям зрительного анализатора относится световая чувствительность (темновая адаптация), цветоощущение, состояние бинокулярного зрения, аккомодация, зрительная продуктивность и утомление, а также другие офтальмоэргономические характеристики.

Для всесторонней оценки зрительных возможностей необходимо использовать широкий комплекс эргономических (устойчивость ясного видения, зрительная продуктивность, частота снижения мельканий и др.), углубленных клинико-офтальмологических (адаптометрия, экспозиционная острота зрения, визокотрастометрия) и электрофизиологических исследований (реоофтальмометрия, ретинальная доплерография, электроретинография, вызванные потенциалы и др.).

1.2.1. Ретинометр

Важным прогностическим и диагностическим тестом для оценки остроты зрения, перспективности контактной коррекции и плеопатического лечения в случаях выраженной анизометропической амблиопии является ретинометр. Ретинометр фирмы HINE «LAMBDA» 100 предназначен для субъективного определения остроты зрения в диапазоне от 0,06 - 0,12 - 0,5 - 0,63 - 0,8 диоптрий. Имеются ретинометры различных модификаций и их характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики ретинометров различных модификаций

Ретинометр LAMBDA 100	2,5 В	3,5 В
Со шкалой от 20/300 до 20/25 (шкала 2), без рукоятки	C-001.35.015	C-002.35.015
Со шкалой от 0,06 до 0,8 (шкала 1), без рукоятки	C-001.35.010	C-002.35.010
Ксенон-галогеновая лампа XHL	X-001.88.077	X-002.88.078

На рисунке 10 представлен набор С-187, который включает: **ретинометр LAMBDA 100** со шкалой от 0,06 до 0,8 диоптрий (шкала 1), карту пациента, запасную лампу, твердый кейс.



Рис.10. Набор С 187

Основные преимущества ретинометра: компактный, простой в применении, легкий. Может применяться у постели больного. Ксенон-галогеновая технология XHL и контроль яркости в приборе устраняют дискомфорт пациента от ослепления. В состав прибора входят:

- упор для бровей;
- осветитель;
- регулятор направления решетки;
- селектор остроты зрения;
- лампа.

Работы ретинометра основана на принципе Максвелла: микродиафрагма освещается галогеновой лампой через красный светофильтр и проецируется оптической системой на зрачок пациента. Оптическая система состоит из двух линз, между линзами можно поместить две оптические решетки, через которые проходит параллельный

луч. В результате наложения когерентных пучков на сетчатке образуется интерференционная картина в виде полос. Результирующая дифракция формирует на сетчатке глаза круглую схему с равностоящими красными и черными линиями. Расстояние между линиями соответствует Snellen E (зрение $1=3$ линии / градус угла зрения). Направление линий можно выбрать в помощью призм, шаг составляет 45 градусов (для устранения запоминания). Увеличивать значение остроты зрения на шкале ретинометра следует до тех пор, пока пациент не перестанет различать направление решетки (необходимо менять ее направление 2-3 раза). Последнее значение, при котором пациент сможет распознать направление решетки соответствует потенциальной остроте зрения. Так как луч очень узкий (десятые доли миллиметра), маленького «окошка» в непрозрачном хрусталике хватает для достаточного прохода света на сетчатку. При остроте зрения 0,1 и менее надежность результатов снижается, постоперационная острота зрения часто оказывается лучше предсказанной на ретинометре. Влияние рефракции глаза на число полос в значительной мере исключается, если оба пучка фокусируются в узловой плоскости глаза (рис.12).

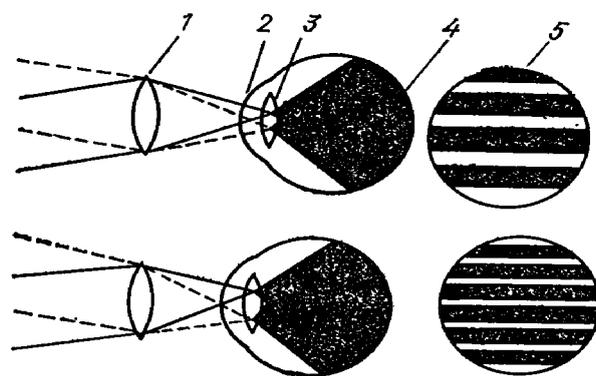


Рис. 11. Схема формирования изображения на сетчатке:

фокусировка лазерных пучков при ретинометрии представлена для двух случаев ширины интерференционных полос на глазном дне: 1 — объектив; 2

— роговая оболочка глаза; 3 — хрусталик; 4 — сетчатка; 5 — изображение на глазном дне.

Методика исследования остроты зрения ретинометром

основана на различении изображения «решеток», которые состоят из чередующихся светлых и темных полос (рис.11,12). При невысокой частоте полос исследуемый видит решетчатый рисунок. Если частота полос выше некоторого зрительного предела исследуемого, то полосы становятся не различимы, и сливаются в ровный серый фон. Максимальная частота полос, при которой решетчатый рисунок различим - есть мера остроты зрения в физических величинах (количество циклов решетки на градус угла поля зрения). На рис. 12 представлены изображения для тестирования остроты зрения.

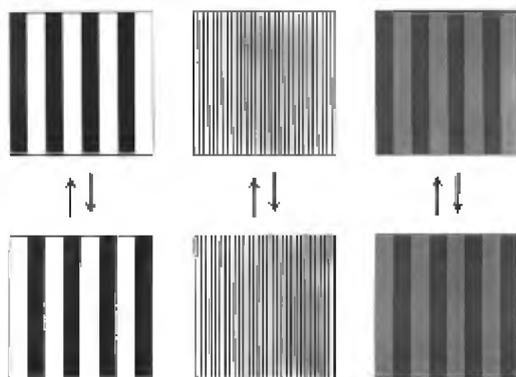


Рис. 12. Изображения, используемые для тестирования остроты зрения.

Исследование желательно проводить в затемненной комнате. На подготовительном этапе следует разъяснить обследуемому при помощи карточки пациента, поставляемой вместе с прибором, что именно он увидит при тестировании. После включения ретинометра можно настроить яркость, направляя свет в собственный глаз (иногда требуется изменить уровень яркости во время исследования). При помощи

регулятора выбирается направление решетки и устанавливается низкое значение остроты зрения на диске. Пациент должен находиться в удобной позе. Вначале исследуется лучше видящий глаз. Ретинометр прикладывается вертикально к лобной кости обследуемого и красные лучи света направляются в зрачок. Луч следует перемещать по зрачку, слегка поворачивая или наклоняя ретинометр, пока исследуемый не увидит решетку с красными и черными линиями. Направления решетки показывает вербально или жестами. Если видит круглые пятна или размытые линии, то это может указывать на повреждение макулы. Не передвигая ретинометр, следует свободной рукой повернуть регулятор, чтобы изменить направление решетки. Изменения направления решетки (значения остроты зрения) происходит до тех пор, пока направления решетки не будут различимы. Последнее значение, при котором исследуемый сможет распознать направление решетки, соответствует потенциальной остроте зрения.

Показания для обследования с применением ретинометра:

определение остроты зрения при катаракте, глаукоме и других нарушениях, связанных с помутнением оптической среды; исследование глаз с различной патологией (амблиопия, нистагм, органические изменения сетчатки и зрительного пути, аномалии рефракции), имеющих **прозрачные оптические среды.**

Противопоказания: недоступность вербального контакта, слабоумие, возраст до 6 лет.

При амблиопии результаты оказываются ложно положительными из-за размера схемы исследования. При амметропии более 6,0 диоптрий и сильной степени астигматизма для получения более точных результатов исследование следует проводить в очках пациента.

На точность результатов могут повлиять: наличие нистагма, тремора, старческое слабоумие, проблемы с общением. В целом отрицательные условия для определения остроты зрения могут быть преодолены при наличии у исследователя достаточного опыта работы на указанном аппарате.

Применение ретинометра при медико-социальной экспертизе в некоторых случаях в сочетании с применением других контрольных способов определения остроты зрения поможет объективизировать более точно истинную остроту зрения или подтвердить элементы аггравации (не различение уже видимых ранее контрольных знаков с установленной по ним остротой зрения по другим контрольным методам в сопоставлении с такой же остротой зрения по шкале ретинометра).

Принципы оценки параметров предусматривают фиксацию порогового контраста для тест -объектов с различной частотой полос, а также предельную различимую частоту «решетки» и получение полного и точного показателя разрешающей способности зрения.

На рис. 13 представлены оценочные параметры (количественные и качественные) выраженности нарушений функции зрительного анализатора.



Рис. 13 Оценочные параметры выраженности нарушения функций зрительного анализатора (в диоптриях).

Оценка функций зрительного анализатора осуществляется в соответствии с разработанными международными критериями. Выделяют четыре степени нарушений функций зрительного анализатора:

1 степень – незначительные нарушения функций (слабовидение малой степени);

2 степень – умеренные нарушения функций (слабовидение средней степени);

3 степень – выраженные нарушения функций (слабовидение высокой степени);

4 степень – значительно выраженные нарушения функций (абсолютная или практическая слепота).

Функциональные показатели каждой из степеней нарушения функций зрительного анализатора представлены в таблице 3.

Таблица 3

Критерии оценки степени нарушения функции зрительного анализатора

Функции	Степень нарушения функций			
	I (10-20%)	II (40-60%)	III (70-80%)	IV (90-100%)
1. Острота зрения единственного или лучше видящего глаза	0,3-0,7	0,3-0,1	0,1-0,05	Ниже 0,04
2. Поле зрения 2.1. Периферические границы по меридиану от точки фиксации	Более 40 градусов	40-20 градусов	20-10 градусов	Менее 10 градусов
2.2. Скотомы в центральном поле зрения	нет	Единичные относительные скотомы	Единичные не сливные множественные	Центральная скотома менее 10 градусов Парацентральные сливные скотомы
3. Показатели ЭФИ Пороги ЭЧ (мкА) Лабильность (Гц)	До 80 До 45	До 120 До 30	До 300 До 20	Более 300 Более 20

КЧСМ (Гц)	До 45	До 30	До 20	Более 20
4. Зрительная работоспособность снижение	Нет	Умеренное	Выраженное	Значительно выраженное

1.2.2. Аппаратно-программный комплекс для обследования вестибулярного аппарата с функциями видеонистагмометрии, воздушной ирригации и вращательным стентом (креслом) электрическим для исследования функции зрительного анализатора.

Видеонистагмограф может использоваться и в офтальмологической экспертизе для безконтактной записи движений глазного яблока (фиксация взора и прослеживание движущихся предметов).

Определение объективной остроты зрения при проведении медико-социальной экспертизы (и других экспертиз) представляет значительные трудности, что связано, прежде всего с отсутствием доступных современных высокотехнологических диагностических приборов.

С появлением электронного оборудования для сканирования и копирования изображений, в окулометрии стали использоваться методы обработки изображений при использовании компактных камер FireWirec высокой разрешающей способности. Они позволяют с большей точностью по сравнению с ранее применявшейся методикой ЭОГ (электроокулография) получать данные о измерениях горизонтальных и вертикальных движений

глаз. Новые системы дают возможность точной (до 0.1-0.5 градуса), бесконтактной записи движений глазного яблока, обеспечивают данные по абсолютному положению глазного яблока и легко обрабатываются.

Системы VO425b позволяет получить дополнительную информацию для окулографической оценки, диагностики и документальной регистрации нистагма. Регистрация движений глаз осуществляется при помощи специальных очков, оборудованных видеокамерами. Полученные изображения измеряются, записываются, выводятся на экран и сохраняются в программе.

Ортокинетическое исследование используется для изучения движений глаз во время стимуляции большим движущимся образом. Используя программное обеспечение VisuaLab можно генерировать различные паттерны (образы), которые могут двигаться по проекционному экрану в горизонтальном и вертикальном направлениях. Крупные движения в естественных условиях служат причиной нистагмических ударов, чтобы избежать размывания изображения на сетчатке. Во время медленной фазы нистагма глаза движутся со скоростью проецируемого образа. После этого они быстро перемещаются в противоположном направлении, в начальное положение. В ортокинетическом обследовании возможности зрительного анализатора оцениваются в максимум шести исследованиях, следуя движущимся паттернам (образам) стимулов разного направления и скорости. При исследовании следует убедиться, что пациент следит за мишенью только глазами, голова его должна оставаться неподвижной на протяжении всего исследования. Окулографическая оценка проводится при исследовании:

- спонтанной глазодвигательной активности;
- позиционного нистагма и нистагма взора;
- точности фиксационных поворотов глаз и способности к фиксации взора;

- точности плавного слежения за движущейся мишенью в отсутствие и на фоне зрительных помех;
- слежения глаз моно- и бинокулярно.

Анализ нистагма составляет значительную часть системы VNG и поддерживается программно. Компьютерная программа основана на принципе возбуждения оптокинетического нистагма (ОКН). Функция анализа нистагма проводит поиск нистагмических ударов в кривой движения глаз и автоматически определяет эти удары. Кроме обнаружения нистагмических ударов, программа также вычисляет другие важные параметры записи, например скорость в замедленной фазе или частоту нистагмических ударов.

В качестве стимулирующего ОКН используются движущиеся на экране монитора (плазменная панель, желательнее не менее 70 дюймов по диагонали) черные и белые полосы или «шахматы» установленной величины по определяемой остроте зрения с расстояния 1 метр, что позволяет определить остроту зрения в диапазоне от 0,03 до 0,5 диоптрий. Фиксация появившегося ОКН производится при помощи видеокамер, расположенных на маске, а также электроэнцефалографе, что позволяет более точно отследить первичное появление ОКН и установить объективную остроту зрения.

Методика исследования. Исследование производится монокулярно, начиная с хуже видящего глаза, без коррекции и с переносимой коррекцией, при естественной ширине зрачка. Обследуемому дается инструкция следующего содержания: «по словестному сигналу «внимание» фиксировать взор на экране монитора». Движение предъявляемых полос и квадратов может осуществляться в различных направлениях, продолжительность оптокинетической стимуляции составляет 7-10 секунд. В случае нечеткой реакции ОКН у испытуемого, тест-раздражитель предъявляется повторно (до

3-4 раз). Периодически возможны перерывы до 1-2 минут, во время перерыва обследуемый закрывает глаза.

Первым предъявляется полосчатый тест или квадраты, примерно соответствующий субъективной остроте зрения показанной обследуемым предварительно (рис. 14). При получении положительного результата - появлении характерных циклических движений глаз, противоположных по направлению перемещения оптокинетического стимула (направление ОКН определяют по быстрой фазе) – предъявляются тесты с более мелкими деталями до полного прекращения нистагма. За пороговый принимается тот наименьший тест, который вызвал регулярный право- и левосторонний нистагм. Для получения более объективных результатов желательно проводить оба теста, как с использованием вертикальных полос, так и использованием квадратов. При анализе полученных данных результаты тестов должны совпадать.

На основании полученной объективной остроте зрения устанавливается степень нарушения сенсорных функций (зрения) – незначительные, умеренные, выраженные, значительно выраженные, уточняются реабилитационный прогноз и реабилитационный потенциал по обще-принятой методике. При проведении обследования так же могут уточняться степень ограничения жизнедеятельности в категории способности к ориентации, самостоятельному передвижению.

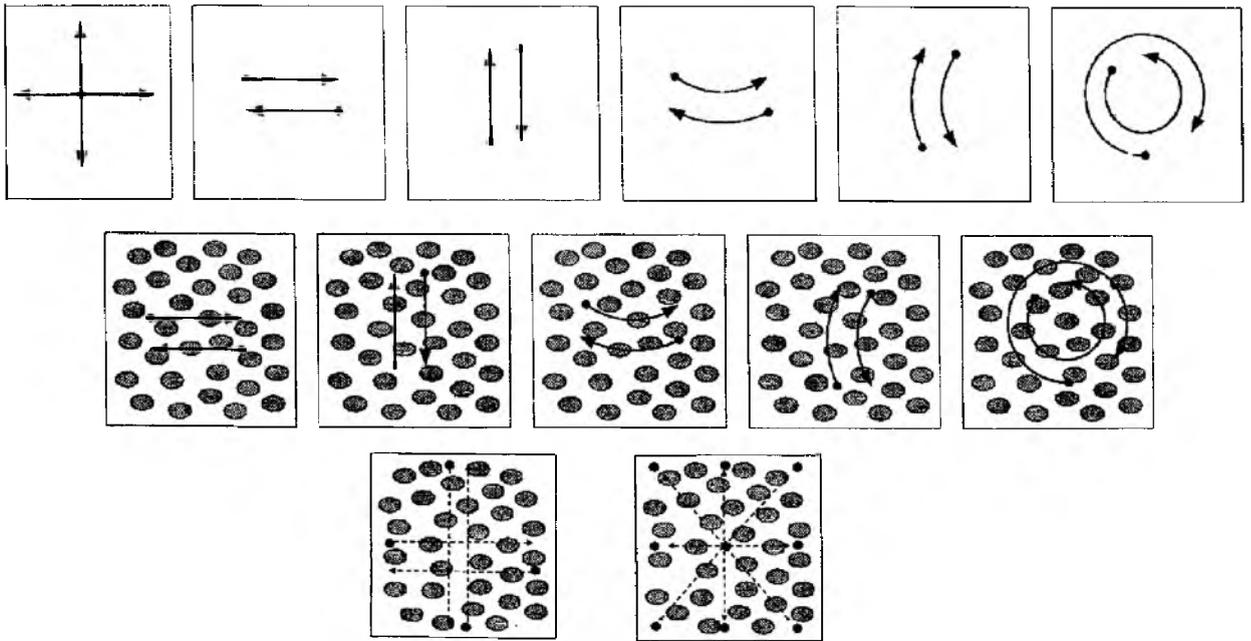
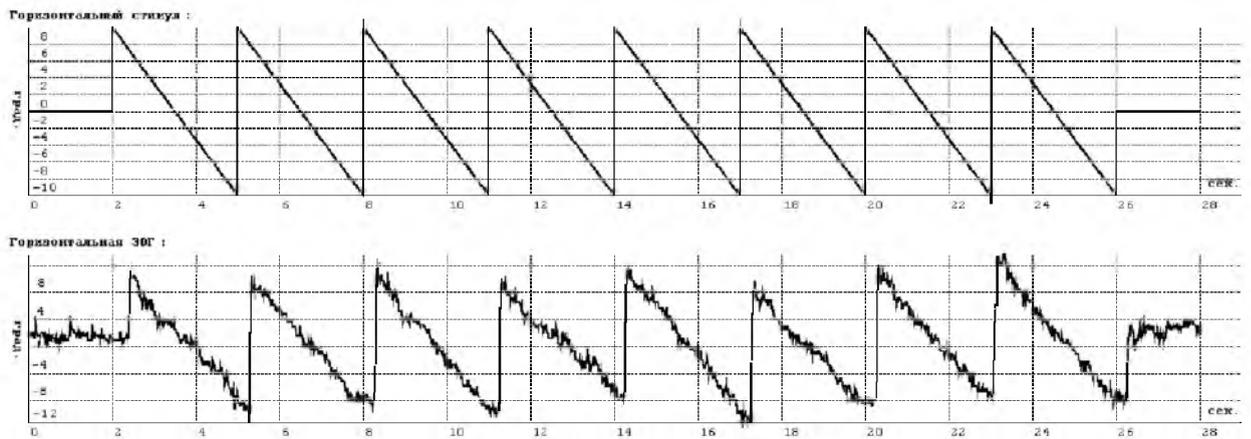


Рис. 14 Зрительные стимулы

Ниже представлены нативные кривые хорошего слежения по горизонтали и плохого по вертикали



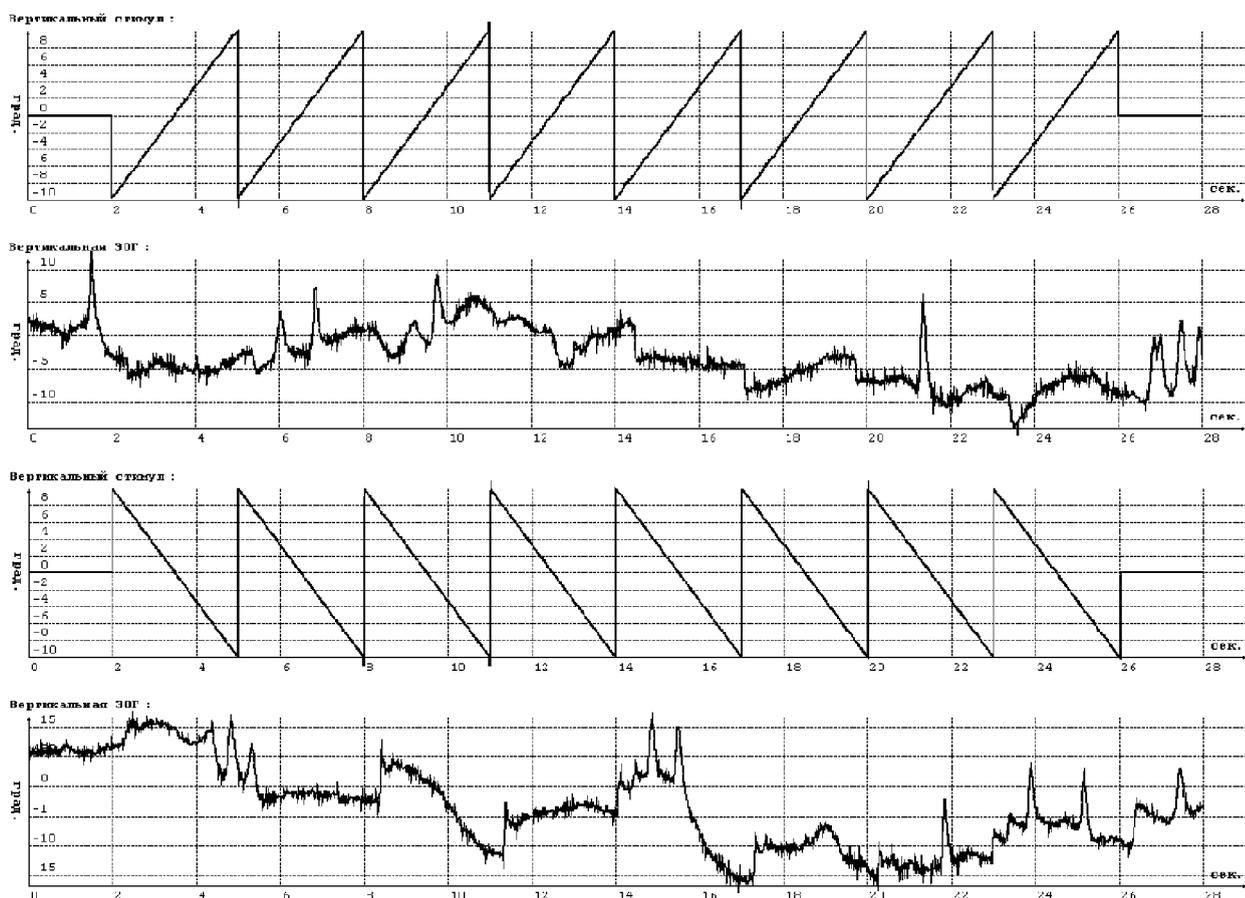


Рис. 15 Примеры записей зрительного слежения по горизонтали и вертикали.

Показания для обследования : определение нарушений функции зрительного анализатора при катаракте, глаукоме и других нарушениях, связанных с помутнением оптической среды; исследование глаз с различной патологией (амблиопия, нистагм, органические изменения сетчатки и зрительного пути, аномалии рефракции), имеющих прозрачные оптические среды.

Противопоказания: недоступность вербального контакта, слабоумие, возраст до 6 лет.

Оценка параметров зрительного анализатора представлена на стр. 63.

1.3. Характеристика специализированного оборудования для выявления нарушений различной степени выраженности статодинамической функции (эргометр с функцией диагностической дорожки с силовой платформой; лестница с платформой и наклонной плоскостью; аппаратно-программный комплекс для оценки нарушений опорно-двигательного аппарата и нервной системы)

Комплексное исследование двигательных (статодинамических) функций предполагает использование следующих основных клинико-функциональных методик:

- линейные измерения конечностей, измерение объема движений в суставах механическими (гониометрия, курвиметрия) и аппаратными методами;
- оценка мышечной силы и мышечного тонуса (динамометрия, тензиометрия);
- исследования статики и координации движений и сложных двигательных актов, в том числе схвата и удержания предметов (механическими, аппаратными методами),
- электромиография (глобальная, игольчатая) позволяющая выявить уровень и степень поражения мотонейрона);
- электродиагностика (скорость проведения по моторным, сенсорным и вегетативным аксонам периферических нервов, позволяющая установить степень и уровень их поражения);
- биомеханическая диагностика (нейрофизиологические исследования, касающиеся различных движений, осуществляемых активно или пассивно);

- биомеханические исследования целенаправленных движений рук, ног, походки, поддержания вертикальной позы, оценка деформаций и двигательных функций позвоночника и др.;

- биомеханические кинематические исследования движений конечностей, туловища, головы во время ходьбы;

- биомеханическая оценка активных и пассивных движений.

При патологии центральной и периферической нервной системы дополнительно к вышеперечисленным должны быть проведены исследования, алгоритм которых определяется индивидуально в зависимости от уровня, тяжести поражения, диагностических возможностей учреждений.

В экспертно-реабилитационной диагностике и реабилитации инвалидов с поражением опорно-двигательной системы практическое применение получило оборудование, сочетающее диагностические и реабилитационные возможности: клинические постурометры, оборудование для измерения параметров ходьбы, гониометрии (конечностей и позвоночника) и динамометрии. Используемые комплексы позволяют проводить реабилитационные тренировки, планировать и определять программу тренировок на более простом оборудовании, оценивать её результаты, а также имитировать различные виды деятельности, в том числе профессиональную предполагающую использование таких сложных физиологических механизмов как устойчивость при ходьбе, преодолении препятствий, равновесие и сохранность вестибулоокулярных рефлексов. Предпочтение отдается высокотехнологичному компьютеризированному диагностическому оборудованию. Основными требованиями его использования в условиях деятельности учреждений медико-социальной экспертизы являются: эффективное планирование, проведение и контроль диагностических и реабилитационных мероприятий и возможность проведения исследований в амбулаторных условиях. Такой подход, во

–первых, позволяет специалистам интерпретировать и сравнивать результаты, получаемые с помощью инструментальных высокотехнологичных объективизирующих методов и традиционных методов, представлять себе алгоритм диагностических мероприятий. С другой стороны, облегчается подготовка к проведению исследований, выбор батарей тестов за счет анализа ранее полученных данных и обеспечение последовательности и преемственности при проведении экспертно-реабилитационных мероприятий на различающемся по функциональным возможностям оборудовании. Во-вторых, исключается применение некоторых высокоинформативных инвазивных и полуинвазивных методов и минимизируется использование длительных и утомительных для пациента проб.

Процесс диагностики нарушений статодинамической функции с применением специального компьютеризированного оборудования использует инфраструктуру, человеческие, информационные ресурсы бюро МСЭ и главных бюро МСЭ субъектов РФ

Основными «входами» процесса являются заявки на проведение исследований; перечень показаний/противопоказаний; методики выбора методов исследований; методики проведения исследований; методики оценки результатов исследований; информация о потребности в исследованиях; обратная связь от потребителей.

Основными «выходами» процесса являются результаты исследований, удовлетворяющие внутренние и внешние потребителей; информация о функционировании процесса (отчет о выполнении исследований (заявок); перечень персонала, допущенного к работе с оборудованием; сведения об обучении персонала методикам исследований и безопасным методам работы; информация о выполнении регламентов о поверках СИМН и техническом обслуживании специального оборудования); информация о необходимости

корректировки методик проведения исследований, перечня показаний/противопоказаний, методик выбора и оценки, записей результатов процесса; информация о потребности в человеческих и инфраструктурных ресурсах.

Результативность процесса оценивается периодически на основании фактических данных, полученных при осуществлении мониторинга процесса (табл. 4).

Таблица 4

Критерии результативности

Критерий	Значение	Метод определения
Нарушение сроков выполнения исследований у амбулаторных пациентов	Не более 1 дня	Выявление при внутреннем контроле
Нарушение сроков выполнения исследований у стационарных пациентов	Не более 3 дней	По факту регистрации выполнения исследования
Количество заявок, превышающее заявленную пиковую пропускную способность кабинета	0	
Количество проведенных исследований	Индивидуально для каждого метода	По отчету о выполнении исследований
Заявленная пиковая пропускная способность	Индивидуально для каждого метода	
Количество положительных отзывов руководителей бюро о результатах проведенных исследований	Не менее 95%	По результатам анкетирования
Полное совпадение оценки результатов исследований всеми экспертами (на уровне оценки типичных паттернов или	Не менее 80%	По результатам периодического выборочного «слепого» контроля

признания паттерна атипичным)		
Частичное или полное совпадение оценки результатов исследований всеми экспертами (на уровне оценки типичных паттернов или признания паттерна атипичным)	Не менее 90%	По результатам периодического выборочного «слепого» контроля

Базовый алгоритм организации диагностического процесса с применением специального компьютеризированного оборудования приведен на рис.16.

Входы процесса	Схема процесса	Выходы процесса
<ul style="list-style-type: none"> - заявки - методика выбора диагностических процедур - перечень показаний, противопоказаний 	<pre> graph TD A[Прием заявок] --> B[Планирование (выбор) диагностического алгоритма] B --> C{ } C -- Да --> D[] C -- Нет --> E[] style D fill:none,stroke:none style E fill:none,stroke:none </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - предполагаемый (планируемый) диагностический алгоритм - мотивированный отказ

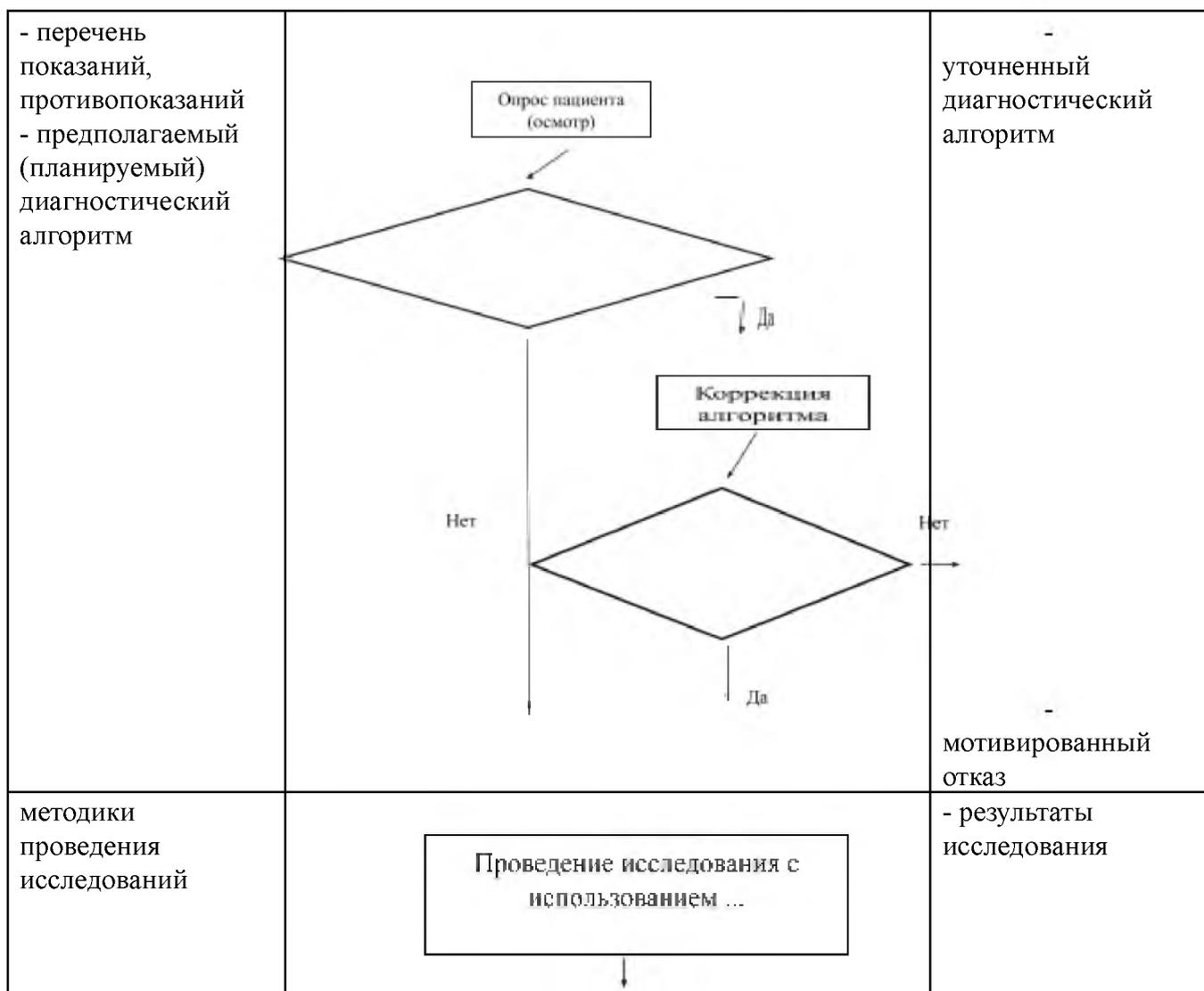


Рис. 16 Алгоритм организации диагностического процесса

1.3.1. Эргометр с функцией диагностической дорожки с силовой платформой. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике. Медицинские показания и противопоказания к исследованию, условия применения метода в главных бюро медико-социальной экспертизы для объективизации степени выраженности нарушений статодинамических функций. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности статодинамических нарушений и ограничений жизнедеятельности в категории способность к самостоятельному передвижению. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией опорно-двигательного аппарата и нервной системы в соответствии с оценочными параметрами

Задачами экспертно-реабилитационной диагностики и реабилитации пациентов с поражением опорно-двигательной системы являются:

1) измерение наиболее высокого уровня предельного функционирования

- способности индивида справляться с какой-либо задачей или действием;

- контролировать положение тела;

- изменять позу;

- совершать простые и сложные виды передвижения;

- совершать манипуляции с предметами.

2) оценка возможностей компенсации и достижимого в каждом конкретном случае уровня компенсации, определение способов его достижения,

3) проведение реабилитационных мероприятий и сравнение их результатов с поставленной целью («таргетированная» реабилитация).

Применение приспособлений, инструментов и диагностических комплексов должно быть основано на стандартизации и индивидуальном подходе, т.е. использовании тестов и тренировочных программ, стандартизированных в отношении испытываемых нагрузок и показателей среды с учетом возможностей индивидуума и стоящих перед ним задач.

Наиболее высокостандартизированными и универсальными в отношении создания различных условий и нагрузок являются компьютеризированные аппаратные комплексы для оценки биомеханических параметров, взаимодействия сенсорных и моторных систем, проведения реабилитационных тренировок. Подобное оборудование позволяет не только получить традиционно используемые кинематические, кинезиологические, миографические, динамометрические показатели, но и измерить влияние двигательной активности или условий среды на способности человека к

выполнению той или иной задачи. При этом важно подчеркнуть, что применение сложных компьютеризированных функционально-диагностических и реабилитационных комплексов влечет за собой и применение диагностических и реабилитационных концепций и понятийного аппарата, использованного производителем при их разработке, а также необходимость пошагового обучения персонала безопасной и эффективной работе по методикам производителя оборудования (табл.5)

Таблица 5

Примерный порядок обучения оператора стабилOMETрического комплекса NeuroCom «SMART EquiTest» с дополнительной длинной платформой

Этап	Название, содержание
1.	<p align="center">Ознакомительный, он включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● название основной системы и дополнительного оборудования; ● ответственность оператора за безопасность пациента при проведении тестов; ● правила использования страховочной системы; ● оценку предельной (максимальный и минимальный) массы тела пациента; ● названия всех выполняемых на данной системе тестов и измерений; общее понимание программного интерфейса (используемые соглашения, начало работы с системой, общие настройки, ввод данных нового пациента, доступ к базе данных пациентов); ● установку пациента на платформе, правильное и безопасное выполнение основного набора тестов (Core

	<p>assessment balance test battery), в том числе у пациентов с нарушением равновесия;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● распечатку результатов отдельных тестов и сложных отчетов; технику интерпретации результатов тестов; ● знакомство с последовательными и пользовательскими программами тренинга; ● калибровку системы; ● архивацию и экспорт данных.
2.	<p>Основной набор тестов (Core assessment balance test battery) для статической платформы (mCTSIB – модифицированный клинический тест сенсорного взаимодействия (в поддержании равновесия), LOS – тест (определения) границ стабильности, RWS – тест ритмического перемещения массы тела).</p> <p>Включает: стандартизация процедур тестов, вариации процедур тестов.</p>
3.	<p>Основной набор тестов (Core assessment balance test battery) для динамической платформы (SOT –тест сенсорной организации, MCT – тест моторного контроля, ADT – адаптационный тест).</p> <p>Включает: стандартизация процедур тестов, вариации процедур тестов, доступ к данным и их распечатка, интерпретация данных в клиническом контексте.</p>
4.	<p>Дополнительный набор тестов (протоколов) (US – стойка на одной ноге, WBS – поддержка (распределение) веса при приседании, STS – вставание из положения сидя, WA – ходьба, TW – «тандемная» ходьба, SQT – шаг–быстрый поворот, SUO – подъем – перешагивание, FL – выпад вперед).</p>

	Включает: выбор тестов, стандартизацию процедур тестов, вариации процедур тестов для сбора специфичной для пациента информации, доступ к данным и их распечатка.
5.	Специальные тесты и измерения (включает несколько занятий).
6.	Пользовательские (настраиваемые) тренинги.

Ведущим производителем клинического и исследовательского оборудования для **стабилометрии (постурометрии)**, представленного на российском рынке, является NeuroCom (подразделение Natus Medical Incorporated, США). Семейство клинических постурометров NeuroCom включает модели «EquiTest», «SMART EquiTest», «SMART Balance Master», «Balance Master PRO», «Balance Master», «Basic Balance Master», а также клинические исследовательские системы на базе «EquiTest», «SMART EquiTest». Постурометры отличаются количеством платформ, наличием одного из вариантов моторизованной платформы, подвижного визуального окружения (кабины), дополнительных мониторов для пациента и набором возможных тестов. Все комплексы с подвижной платформой оснащены страховочной системой.

Семейство постурометров «Balance Master» и «EquiTest» рассчитано на выделение двух основных компонентов сложного комплекса контроля положения тела – собственно поддержание позы и стабилизация взора – и анализа их составляющих. При этом предполагается, что собственно поддержание позы обеспечивается доступностью и точностью информации, получаемой от органов чувств (зрительной, проприоцептивной, информации от внутреннего уха), координированными моторными реакциями, способностью к интеграции сенсорных и моторных процессов и адаптации их к меняющемуся окружению. Стабилизация взора также требует

интеграции сенсорных (информация от вестибулярного аппарата и зрительная) и моторных функций.

Принципы применения постурометрических систем NeuroCom с диагностической целью основаны на использовании, как универсальных высокостандартизированных тестов, так и индивидуально формируемой батареи из заданий различного характера и сложности. Первая группа тестов служит для измерения возможности и эффективности использования человеком сенсорных и моторных систем при поддержании равновесия в различных ситуациях; вторая — для тонкой оценки ограничений способности к поддержанию равновесия при активном движении. Дополнительно могут использоваться тесты для оценки динамической остроты зрения и стабилизации взора, влияния вращательного ускорения на сохранение равновесия и другие.

Основная батарея тестов («ядро») характеризуется высокими стандартизацией и чувствительностью и умеренно высокой специфичностью и предназначена для оценки:

- организации сенсорной деятельности;
- автоматических постуральных реакций т.е. высокоавтоматизированных реакций на сдвиг («поскальзывание») «первой линии защиты»;
- адаптации постуральных реакций, подавления избыточных постуральных ответов в серии проб.

Применение комбинации тестов (тест сенсорной организации в сочетании с тестом моторного контроля) широко используется для выявления «нефизиологичных» изменений в системе поддержания равновесия (вызванных личностными, аффективными, когнитивными нарушениями и др. факторами).

Также при применении основной батареи тестов проводится оценка динамических пределов стабильности (качественно, при необходимости - количественно), представления о вертикали (качественно), «качестве» опоры (количественно). Данные показатели используются для сопоставления с результатами дополнительных тестов. Имеются возрастные нормы (для теста сенсорной организации опубликованы также нормы для детей, начиная с 3-летнего возраста).

Дополнительная батарея тестов («настраиваемая») предназначена для тонкой оценки:

- биомеханических ограничений;
- -пределов стабильности;
- -упреждающих постуральных коррекций;
- -стабильности при ходьбе и маневрировании.

Указанные тесты требуют активных перемещений пациента, точного выполнения им инструкций. С их помощью исследуются простые и сложные виды движений. Тесты включают:

- обычную ходьбу;
- ходьбу с уменьшенной шириной шага;
- преодоление препятствий (перешагивание, подъем на ступеньки);
- разворот при ходьбе;
- вставание из положения сидя;
- стойку на одной ноге и др.

Количественно оцениваются распределение нагрузки на ноги, сила толчка, удар при контакте с поверхностью, колебания в процессе и конце движения (при остановке), время инициации движения и время выполнения.

Пакет NeuroCom «InVision» с фиксируемыми на голове гироскопами предназначен для регистрации движений головы, в том числе в тестах «стабилизация взора» и «определение динамической остроты зрения».

Первый имеет большее значение как скрининговый тест, позволяющий судить о функциональных возможностях исследуемого, второй является компьютеризированным вариантом популярного клинического теста и более эффективен для определения пораженной структуры при планировании и определении эффективности реабилитационных мероприятий. Тест стабилизации взора количественно определяет угловые скорости движения головы, при которых сохраняется приемлемая острота зрения. Результат можно прямо сравнить с известными значениями, соответствующими различным видам активности (ходьба, бег, вождение автомобиля).

Краткие данные о наборе основных тестов и анализируемых компонентах приведены в табл. 6.

Таблица 6

**Тесты, выполняемые на стабилметрическом комплексе
NeuroCom «SMART EquiTest» с дополнительной длинной платформой**

Оцениваемый компонент	Тесты	Измеряемые параметры
Биомеханические ограничения	US – стойка на одной ноге WBS – поддержка (распределение) веса при приседании STS – вставание из положения сидя TW – «тандемная» ходьба SQT – шаг-быстрый разворот SUO – подъем-перешагивание FL – выпад вперед	Распределение нагрузки на ноги, сила толчка, удар при контакте с поверхностью, колебания в процессе и в конце движения (при остановке), ширина шага, скорость выполнения.
Пределы стабильности Вертикальность	mCTSIB – модифицированный клинический тест сенсорного взаимодействия (в поддержании равновесия) SOT – тест сенсорной организации LOS – тест (определения) границ стабильности RWS – тест ритмичного смещения ЦТ	Грубая оценка в динамике (в неявной для пациента форме)/ оценка вертикальности Оценка в динамике (в неявной для пациента форме)/ оценка вертикальности Точная оценка границ стабильности Грубая оценка границ стабильности (в неявной для пациента форме)
Сенсорная организация	mCTSIB – модифицированный клинический тест сенсорного взаимодействия (в	Комплекс параметров с итоговой

	поддержании равновесия) SOT –тест сенсорной организации	количественной оценкой и сравнением с возрастной нормой
Постуральные реакции (автоматические)	MCT – тест моторного контроля ADT – адаптационный тест	Количественная оценка силы и латентности постуральных ответов Количественная оценка адаптации постуральных ответов
Постуральные коррекции (упреждающие)	STS – вставание из положения сидя TW – «тандемная» ходьба SQT – шаг-быстрый разворот SUO – подъем-перешагивание FL – выпад вперед RWS – тест ритмичного смещения ЦТ	
Стабильность при ходьбе	WA – ходьба TW – «тандемная» ходьба SQT – шаг – быстрый поворот SUO – подъем – перешагивание	Ширина, симметричность шага, скорость выполнения, колебания центра тяжести

Критерии оценки основаны на разделении равновесия статического и динамического. Возможно выделения степеней нарушений, приводящих к:

1) отклонениям в параметрах стабильности при надежной самостоятельной коррекции на любых поверхностях при использовании компенсаторных возможностей (**незначительные нарушения**)

2) отклонениям в параметрах стабильности при сложных видах передвижения, на любых поверхностях, требующим использования вспомогательных средств (дополнительной опоры), а также невозможности надежной самостоятельной коррекции при смещении опоры (**умеренные нарушения**);

3) отклонениям в параметрах стабильности при простых видах передвижения на ровной поверхности, требующим использования вспомогательных средств или (частичной) помощи других лиц (**выраженные нарушения**);

4) неспособности к самостоятельному поддержанию равновесия (неспособность удерживать равновесие стоя) (**значительно выраженные нарушения**).

Возможно выделение основных видов функционально значимых нарушений функции поддержания равновесия, обусловленных преимущественно:

- соматосенсорным дефицитом;
- вестибулярным дефицитом;
- зрительным дефицитом;
- предпочтением зрительной информации (независимо от ее точности);
- неадекватностью и (или) затрудненной адаптацией моторных ответов (при поражении рефлекторных дуг моторных ответов и механизмов адаптации);
- биомеханическими ограничениями (анатомический дефект, слабость мышц, ограничение подвижности);
- нарушением формирования моторной программы;
- личностными, когнитивными, аффективными факторами («нефизиологичные паттерны»);
- угнетением постуральных рефлексов центрального генеза;
- сочетанием вышеперечисленных (с указанием нескольких причин).

Наибольший интерес для диагностики нарушений контроля положения тела в практике медико-социальной экспертизы представляют комплексы «Balance Master» (рис.17) и «EquiTest» (рис.18). Первый оснащен длинной неподвижной платформой, набором принадлежностей (выравнивающие приспособления, приспособления для установки стопы в положении пронации/супинации, сгибания/разгибания, препятствия и

сиденья из одного элемента и сборные, подушка из вспененного материала для создания нестабильной опоры). Комплекс компактен и может использоваться в главных бюро МСЭ.

Комплексы «EquiTest» имеют моторизованную платформу, производящую наклоны и сдвиги, и отличаются от всех других комплексов данного семейства возможностью регистрации автоматических постуральных моторных реакций на сдвиги опоры без подключения миографического модуля (при подключении миографа регистрируются также коротко- и среднелатентные компоненты моторного ответа). Данная особенность делает комплекс незаменимым при диагностике влияющих на баланс сенсорных дефицитов в условиях агграваций и установочного поведения. Использование «EquiTest» с дополнительной (опциональной) длинной платформой целесообразно в главных бюро МСЭ по субъектам РФ.



Рис. 17 Комплекс «Balance Master»

Оценка кинезиологических параметров ходьбы с помощью длинной платформы может рассматриваться как вспомогательная, так как размеры платформы (46 x 152 см), типичное размещение с использованием подиума и

протокол пробы «ходьба» не позволяют провести необходимые измерения при ходьбе в установившемся режиме.

На рис.16 представлен алгоритм проведения исследования на стабилметрическом комплексе NeuroCom «SMART EquiTest».





Рис. 18 Алгоритм проведения исследования

Оборудование для измерения кинетических (кинезиологических), кинематических и миографических параметров ходьбы.

Специальное диагностическое оборудование для измерения параметров ходьбы основано на физических принципах регистрации

кинематики движения, реакции опоры, использовании проводных и беспроводных каналов передачи и имеет разный уровень автоматизации при анализе данных.

Наибольший интерес для использования в главных бюро МСЭ представляют **подометрические платформы (дорожки)**, измеряющие распределение давления под стопой при стоянии и движении (plantar pressure measurement devices). К достоинствам этого типа оборудования относится быстрота выполнения исследования, отсутствие закрепляемых на пациенте маркеров и датчиков. С точки зрения пользователя, исследующего ходьбу человека, можно выделить 3 вида подометрических платформ, измеряющих распределение давления под стопой:

- для измерения в положении стоя или регистрацию единичного шага;
- для регистрации одного/нескольких полных циклов ходьбы по горизонтальной поверхности;
- для определения практически неограниченного количества циклов ходьбы по горизонтальной и наклонной поверхностям (встроенные в тредмилы).

Платформы второго и третьего типа могут использоваться для определения скоростных и фазовых характеристик ходьбы. Очевидным преимуществом устройств второго типа при применении в главных бюро МСЭ являются безопасность исследования без специальных страховочных приспособлений и отсутствие противопоказаний, возможность регистрации параметров ходьбы с дополнительной опорой, выбор обследуемым темпа ходьбы (произвольного или ускоренного).

На рис. 19 представлен протокол результатов исследования ходьбы на подометрической платформе.

Пример оформления результатов исследования.

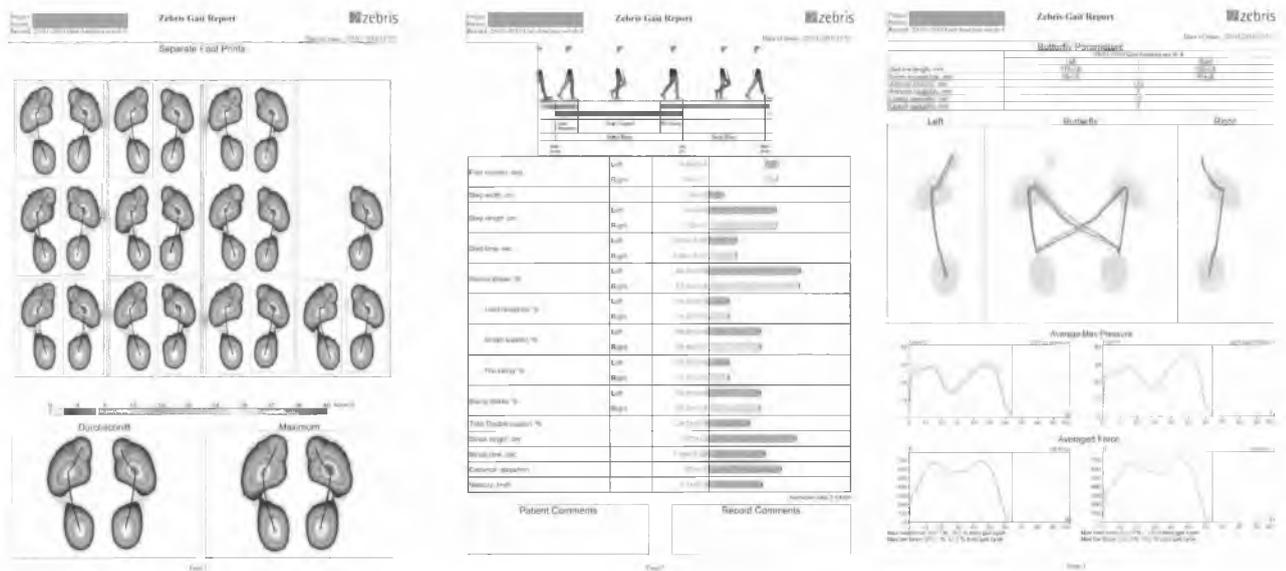


Рис. 19 Протокол исследования ходьбы с помощью встроенной в тредмил подометрической платформы (**zebris Medical GmbH**, программа «FDM-T»)

Протокол исследования включает измерение и графическое представление распределения давления (усредненное, максимальное, для отдельных шагов), траектории центра давления под стопами, траектории миграции общего центра давления (с расчетом вариабельности), ротации стоп, показателей фазовой структуры ходьбы, длины, ширины, темпа, скорости ходьбы, реакции опоры (вертикальной составляющей). Анализ полностью автоматизирован, возможен выбор эпох для анализа. Ручное устранение артефактов, коррекция распознавания правой/левой стоп также возможны, но, как правило, не требуются.

Длина платформы должна быть достаточной для регистрации двух полных циклов ходьбы (обеспечивается длиной платформы около 3 м). Также при исследовании нарушений ходьбы следует отдавать предпочтение более широким платформам. При выборе между платформами с емкостными и

резистивными измерительными элементами следует учитывать, что резистивные требуют проведения пользователем достаточно сложной калибровки. Плотность расположения датчиков, точность измерений абсолютного давления, гистерезис и разброс в характеристиках отдельных измерительных элементов отличаются у разных производителей.

Платформы длиной 2 м и более производят Am Cube («FootWork Pro Walk» – длина 2 м), zebris Medical GmbH («FDM» – максимальные размеры 304x56 см, с возможностью последовательного расположения платформ), Tekscan («Walkway System» – с резистивными элементами, максимальные размеры 2615.2x368.8 мм и 2926.1x447.0 мм для дорожек с повышенным разрешением), RSscan International («footscan» – с резистивными элементами, максимальная длина 2 м). Максимальная толщина платформ (с емкостными элементами) составляет 25 мм. Возможно размещение на полу или с использованием подиума или фальшпола. Для обмена данными с компьютером используется USB-интерфейс. Все платформы могут передавать/принимать синхросигналы, предусмотрена синхронная видеозапись, однако программная реализация синхронизации с другими внешними устройствами может быть неудовлетворительной. Стабилометрические программы, поставляемые производителями платформ, не обеспечивают функциональности, сопоставимой со специализированными стабиллометрами. Результаты исследований (траектория движения центра давления, занимаемая этой кривой площадь, время нахождения центра давления в передних/задних, правых/левых квадрантах) высокочувствительны, однако недостаточно специфичны, не могут быть прямо соотнесены с данными клинических исследований.

Альтернативой платформам (дорожкам) больших размеров может быть не представленный на российском рынке комплекс GAITRite Electronic Walkway производства «EMS Physio Ltd.» Данный комплекс рассчитан

исключительно на измерения в динамике (при ходьбе), протокол исследования содержит достаточный объем скоростных и фазовых характеристик ходьбы, не содержит измерений реакции опоры. В состав комплекса входит гибкая (скатываемая в рулон) дорожка с размерами рабочей области до 609,6x60,96 см (10 измерительных секций).

Другие виды аппаратно-программных комплексов для регистрации параметров ходьбы основаны на измерении положения размещаемых на теле обследуемого меток (оптических – продукция BTS Biomedical, НМФ «Статокин» и др.; акустических (ультразвуковых) – zebri Medical GmbH; магнитных), применении инерционных датчиков (Xsens), гониометров. Для измерения мышечной активности и моментов сил синхронно записываются поверхностные миограммы (миографы различных производителей, например, Noraxon) и реакции опоры (силовые платформы, например Kistler Group). Возможна синхронная запись распределения давления под стопами. Продолжительность исследования превышает 30 мин (без учета установки кожных электродов), при ходьбе с дополнительной опорой могут возникать затруднения или проведение исследования вообще невозможно (системы с оптическими или акустическими маркерами). Обработка данных и их интерпретация весьма трудоемка и требует высокой квалификации персонала. Для проведения исследования необходимы расходные материалы (электроды, стопные выключатели, ленты и самоклеящиеся фиксаторы).

Биомеханическое исследование ходьбы возможно также с использованием специализированных программ для измерений углов, дистанций и траекторий на синхронных видеозаписях (например, Contemplus «TEMPLIO»). К их достоинствам можно отнести то, что время проведения записи невелико (минуты), на пациенте не крепятся датчики/метки. Однако доступные на рынке программы предназначены для ручных измерений в отдельные фазы ходьбы, а изменение плоскости движений в суставах при

патологической ходьбе требует перемещения камер и калибровки. Функциональность программно-аппаратных комплексов этого типа приблизится к таковой у комплексов с автоматическим определением координат маркеров лишь по мере развития технологии определения трехмерных координат по синхронизированным видеозаписям.

Для последующего анализа, и сравнения результатов биомеханических исследований важна совместимость используемых программных приложений и возможность экспортировать и импортировать данные в распространенном формате. Таким форматом на сегодняшний день является файловый формат C3D (Coordinate 3D).

1.3.2. Лестница с платформой и наклонной плоскостью. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностики. Медицинские показания и противопоказания к исследованию для объективизации степени нарушенных статодинамических функций. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности нарушений статодинамических функций, ограничений жизнедеятельности в категории способность к самостоятельному передвижению. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией опорно- двигательной и нервной систем в соответствии с оценочными параметрами

Для объективной оценки сложных видов движения движений, передвижения по наклонным поверхностям и ступеням удобно использовать **тестовую платформу с лестницей и наклонной плоскостью**. Угол наклона пандуса должен составлять около 12 градусов (не превышая 12,5 градусов), длина пандуса около 2,5 м высота подъема (ступени) – 20 см (18–20 см). На пандусе и ступенях целесообразно использовать противоскользящее покрытие. Поручни высотой 0,9 м должны располагаться по обе стороны лестницы и пандуса. Расположение пандуса и лестницы под углом 90 градусов позволяет минимизировать занимаемую тестовой платформой площадь. Конструкция тестовой платформы должна соответствовать действующим стандартам при проектировании, изготовлении и монтаже лестниц, пандусов и ограждающих конструкций.

Оценочные параметры при объективизации патологической ходьбы по лестнице должны учитывать: время выполнения задания, точность выполнения с учетом угла наклона лестницы, способность удерживать

равновесие при подъеме и спуске по ступеням, степень нуждаемости в помощи постороннего лица при тестировании.

Изучение параметров ходьбы по горизонтальной и вертикальной поверхности дает возможность объективизации основных показателей ходьбы (темп, длина шага, средняя скорость передвижения), временных характеристик (длительность цикла ходьбы, переносная двуопорная фаза, интервалы опоры на пятку, всю стопу, носок).

Ходьба по лестнице характеризуется более медленным темпом, уменьшением длительности опоры на пятку, меньшей устойчивостью относительно ходьбы по горизонтальной поверхности. Основные характеристики ходьбы по горизонтальной поверхности и по лестнице в норме представлены в табл. 7 (Витензон А.С. с соавт., 2005).

Таблица 7

Основные характеристики ходьбы по горизонтальной поверхности и по лестнице в норме

Параметры	Горизонтальная поверхность	Лестница					
		Вверх			Вниз		
	M±m	M±m	%	P	M±m	%	P
Время дв. шага, с	1.21±0.03	1.55±0.05	128%	>0.9 9	1.39±0.04	115%	>0.9 9
Длина дв. шага, с	1.42±0.02	0.74±0.01	52%	>0.9 9	0.70±0.01	49%	>0.9 9
Средняя скорость, м/с	1.17±0.03	0.48±0.01	41%	>0.9 9	0.50±0.01	43%	>0.9 9
Темп шаг/мин	99±2	77±3	78%	>0.9 9	86±3	88%	>0.9 9

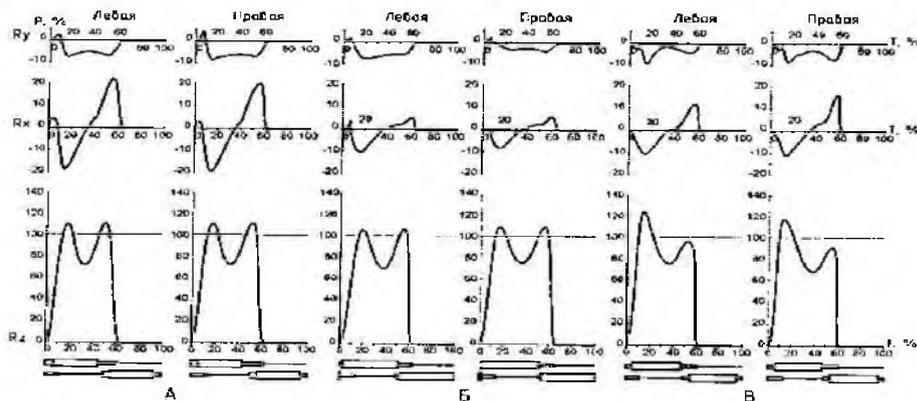


Рисунок 1.5. Графики составляющих опорных реакций нижних конечностей (R в % к массе тела) при ходьбе (T , %) в норме А — по горизонтальной поверхности, Б — по лестнице вверх, В — по лестнице вниз. Составляющие опорной реакции: R_z — вертикальная, R_x — продольная, R_y — поперечная. Под графиками — подограммы.

Отметим, что наименьшая вариативность свойственна экстремумам

Рис. 20 Графики составляющих опорных реакций нижних конечностей (R в % к массе тела) при ходьбе (T , %) в норме А — по горизонтальной поверхности, Б — по лестнице вверх, В — по лестнице вниз. Составляющие опорной реакции: R_z — вертикальная, R_x — продольная, R_y — поперечная. Под графиками — подограммы.

На рисунке 20 представлены графики вертикальной (R_z), продольной (R_x) и поперечной (R_y) составляющих опорной реакции при ходьбе по горизонтальной поверхности и по лестнице. Из рисунка видно, что при обычной ходьбе по горизонтальной поверхности кривая R_z имеет двух-вершинную форму с четко выраженными передним и задним толчками и симметрично расположенным минимумом. Экстримум переднего толчка приходится на 17-18 % цикла, заднего толчка — на 51 % цикла, минимум — на 33-34 % цикла. Величина экстремумов на обеих ногах примерно одинакова. Приблизительно равны значения экстремумов в фазах переднего и заднего толчков.

Рисунок ходьбы по лестнице вверх характеризуется сгибательно-разгибательными движениями, число которых убывает в проксимальном направлении. При ходьбе по лестнице вверх важную роль

играют сгибательные и разгибательные движения в тазобедренном (ТБС) и коленном суставах (КС), а при ходьбе по лестнице вниз соответствующие движения в КС и голеностопных суставах (ГСС). Движения вверх начинаются значительным сгибанием – до 60 градусов, что соответствует постановке стопы на вышестоящую ступеньку, затем происходит выпрямление конечности примерно до угла 10 градусов. В таком положении коленный сустав находится около 20% длительности цикла, после чего возникает быстрое сгибание в суставе примерно до угла 80 градусов в связи с переносом ноги на следующую ступеньку, а далее в самом конце фазы переноса наблюдается разгибание в суставе до угла в 60 градусов.

При ходьбе по ступенькам вниз утрачиваются черты стереотипа, свойственные для локомоции по горизонтальной поверхности. Стопа находится в эвинусном положении опускаясь на нижестоящую ступеньку, при этом нога слегка согнута в КС и ТБС. Движения в ГГС характеризуются выраженным подошвенным сгибанием (до 18-21 градуса в начале и в конце цикла, тогда как в средней части опорной фазы наблюдается отчетливое тыльное сгибание до 23-25 градусов) (А.С. Витензон с соавт., 2005) . В коленном суставе сгибание соответствует 20 градусам в первой трети опорной фазы, после которого наступает резкое сгибание до угла 70 градусов, а затем разгибание до уровня 10 градусов. В тазобедренном суставе движения в течении опорной фазы практически отсутствуют, наблюдается небольшой угол сгибания - до 15 градусов.

Ниже представлен **пример применения специализированного диагностического оборудования в ФГБУ ФБ МСЭ**, как результирующая часть экспертного заключения по результатам медико-социальной экспертизы по определению суда:

Впервые патология опорно-двигательной системы у ребенка была выявлена в 6 месячном возрасте. Назначено консервативное лечение.

Категория «ребенок-инвалид» впервые была установлена в возрасте 3 лет. В дальнейшем при повторном освидетельствовании инвалидность определялась сроком на 2 года до 2008 г. В 2008 г. были завершены реабилитационные мероприятия, экспертной комиссией выявлены стойкие незначительные нарушения статодинамической функции, которые не ограничивали жизнедеятельность ребенка ни в одной из категорий жизнедеятельности. Оснований для установления категории «ребенок-инвалид» не было выявлено. Законный представитель ребенка с решением не согласился и обжаловал решение в судебном порядке.

*Анализ информационного блока показал, что за 2010 г. обращения в лечебные учреждения редкие, лечение не получала. Активно стала обращаться к неврологу и ортопеду в 2011 г. В данных осмотрах специалистов представлены разные результаты измерения длины нижних конечностей, колебания составили от 3 см до 1,5 см. С учетом разноречивых данных перед направлением на МСЭ было проведено плановое стационарное лечение в условиях детского ортопедического отделения. Контрольные измерения в условиях стационара выявили укорочение правой нижней конечности в пределах 2 см. При проведении очного освидетельствования (по определению суда) в условиях ФБГУ ФБ МСЭ Минтруда России проведены контрольные измерения длины и окружности нижних конечностей, которые выявили разницу длины ног в пределах 2 см, что не противоречит результатам измерений в условиях ортопедического отделения. Гипотрофия мышц справа составила 1 см в средней трети голени. Осмотр подошвенной (опорной) поверхности стоп не выявил «наминов», участков гиперкератоза, мацераций, язвенных дефектов, что свидетельствует о равномерном распределении нагрузок на стопы. Инструментальный метод исследования стабилметрия, проведенный в условиях учреждения выявил незначительные изменения (отклонения от нормы). **По данным***

стабилометрии отмечены параметры разницы на симметричных участках в пределах сотых долей секунды, (так при подъеме-перешагивании препятствия высотой 20 см регистрируются индексы подъема массы тела 36% справа и слева). Индексы столкновения с опорой слева соответственно 41% (разница в пределах 5%) ; время выполнения преодоления препятствия при подъеме правой ноги 1,87 с, при выполнении подъема-перешагивания левой ногой составило - 1,46 с (разница составила 0,41 с), что является незначимым для совершения акта ходьбы, опоры, передвижения, преодоления препятствий. Нарушений реализации и формирования моторной программы не выявлено. Двигательных и сенсорных дефицитов, значимых для осуществления передвижения, преодоления препятствий, поддержания равновесия не выявлено. Указанное укорочение не подлежит оперативной коррекции (по данным специальной медицинской литературы), так как может быть компенсировано иными способами, которые были рекомендованы ребенку -это компенсация укорочения вкладышем в обувь либо набойкой на каблук (выписка из стационара от с 25.04.2011г. по 12.05.2011г.), чем законный представитель ребенка не воспользовался.

Самообслуживание доступно в полном объеме - самостоятельно одевается и раздевается, навыки личной гигиены сформированы и доступны в полном объеме, бытовая деятельность не нарушена, самостоятельно осуществляет уборку помещения (когда захочет), ходит в магазин, совершает покупки. Школьные навыки сформированы, активна, вне школы посещает художественную школу (в этом году заканчивает), профориентирована- планирует стать ювелиром после окончания школы, противопоказаний к выбранной профессии по состоянию здоровья не имеется. Коммуникабельна, имеет много друзей, с удовольствием выполняет общественные поручения. Следовательно, объективных оснований для установления категории «ребенок-инвалид» не имеется. Наличие стойких

незначительных нарушений статодинамических функций подтверждено при проведении исследования на высокотехнологичном диагностическом оборудовании. Исследование также позволило исключить **субъективный фактор** в формировании экспертного решения.

1.3.3. Аппаратно-программный комплекс для оценки нарушений опорно-двигательного аппарата и нервной системы. Принципы и условия применения в экспертно-реабилитационной диагностике. Медицинские показания и противопоказания к исследованию для объективизации степени нарушения статодинамических функций. Оценочные параметры (количественные и качественные) степени выраженности статодинамических нарушений, ограничений жизнедеятельности в категории способность к самостоятельному передвижению. Принципы определения реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза у лиц с патологией опорно-двигательной и нервной систем в соответствии с оценочными параметрами

BTE PRIMUS RS -универсальный комплекс для функциональной оценки нарушений опорно-двигательного аппарата и нервной системы, диагностики и медицинской реабилитации. Включает большое количество адаптеров и насадок для симуляции различных профессиональных и повседневных действий (как изолированные, так и комплексные движения). Позволяет определять объем активных и пассивных движений, проводить тренировки во всех двигательных плоскостях. Благодаря сенсорному монитору и дружественному интерфейсу программного обеспечения значительно облегчаются тестирование и тренировки. Данные тестов и тренировок сохраняются и документируются.

В качестве диагностического аппарата, проводит оценку физических/функциональных возможностей изолированного сустава или мышечной группы: статическую и динамическую выносливость, мышечную силу, нервно-мышечную координацию, толерантность к физической нагрузке.

1. Статическую и динамическую выносливость, мышечную силу отдельных мышечных групп измеряется при выполнении изолированных движений в суставах; комбинированных мышечных групп – при выполнении специальных заданий.

2. Нервно-мышечную координацию оценивается при выполнении заданий (например выполнение тонких и точных движений), требующих взаимодействия некоторых или всех подвижных сегментов верхних и нижних конечностей и мышц туловища (благодаря их взаимодействию выполняются целенаправленные и координированные движения).

3. Толерантность к физической нагрузке оценивают, если необходима информация о «профессиональной пригодности» исследуемого, поэтому важно рассмотреть как статическую работу по поддержанию позы,

так и повторяющиеся динамические движения/задания, которые требуется выполнять во многих рабочих ситуациях.

В качестве реабилитационного аппарата, применяется для:

- увеличения амплитуды движения в суставах верхних и нижних конечностей;
- увеличения мышечной силы, выносливости;
- целенаправленной тренировки отдельного сустава;
- восстановления профессиональных навыков (имитация рабочих/производственных ситуаций).

Медицинские показания к тестированию и тренировкам:

1. Патология опорно-двигательного аппарата:

● Переломы верхних и нижних конечностей в постиммобилизационном периоде.

- Состояния после артропластики, пластики сухожилий.
- Патология мышц плечевого пояса.
- Воспалительные заболевания – бурситы, тендиниты, артриты

(вне обострения).

- Травмы/заболевания позвоночника.

2. Заболевания, вызванные кумулятивной травмой,

повреждения вследствие длительного растяжения:

2.1. Заболевания периферических нервов:

- Сдавления нерва.
- Пластика нерва.

2.2. Неврологические заболевания и травмы:

- Черепно-мозговые травмы.
- Травмы спинного мозга.
- Рассеянный склероз.
- Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК).

3. **Нервно-мышечные заболевания:**
 - Мышечная дистрофия.
 - Детский церебральный паралич.
4. **Заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем.**
5. **Ожоги.**
6. **Ампутации верхних и нижних конечностей (целью лечения может служить разработка культи).**

Противопоказания для работы на аппарате:

1. Нестабильность сустава или остеосинтез перелома.
2. Выраженный болевой синдром.
3. Острое растяжение связок.
4. Гнойный тендовагинит, остеомиелит.
5. Открытые раны в области фиксирующих манжет.
6. Заболевания органов и систем в фазе декомпенсации.
7. Наличие имплантированных кардиостимуляторов и кардиовертеров-дефибрилляторов (оборудование содержит электромагнит, создающий сильное магнитное поле).

Решение о том, может ли пациент выполнять тесты и проходить курс тренировок на аппарате, принимает врач, и несет за него ответственность. При любом необычном ощущении боли или дискомфорта тест следует немедленно прекратить.

Режимы тестирования и тренировок, оценочные параметры степени выраженности статодинамических нарушений:

1. **Изометрический** (статические тесты, используемые для количественной оценки силы, согласованности усилий, максимальной действующей силы и изометрических упражнений).
2. **Изокинетический** (упражнения и программы оценки отображают силу при контролируемой скорости).

3. **Пассивный режим СРМ** (только упражнения). Отображается сила для обеспечения обратной связи и контроля движений.

4. **Изотонический** (динамическая физическая активность, при которой контролируется сила, но не скорость движения). Данный режим используется в большинстве настроек упражнений, поскольку он сочетает «реальные» силы и движение.

В программу включены тесты на:

1. **Выносливость** (оценка выносливости при отдельном упражнении). Рассчитывается, исходя из работы, выполненной при постоянных силе и скорости.

2. **Среднюю мощность** (способ оценить способность пациента осуществлять повторяющиеся задания/упражнения в течение определенного периода времени). Результаты теста могут быть использованы для оценки способности пациента выполнять специфические задания или справляться с повседневными нагрузками. Сравнение результатов теста, полученных в разные периоды времени, позволяет судить о прогрессе.

3. **Максимальную мощность** (оценка того, насколько испытуемый использует свою силу).

4. **Пиковую мощность** (оценка максимальной безопасной нагрузки). Результаты могут быть использованы для измерений подъема, толкающих и тянущих усилий, или других функциональных показателей/паттернов движений.

5. **Функциональную выносливость** (используется для определения того, сколько раз пациент может выполнить подъем, движения, требующие толкающих или тянущих усилий, или другие функциональные показатели/паттерны движения). Важен для оценки квалификационных требований, позволяет зафиксировать скорость утомления. С появлением усталости сила, прикладываемая для одного подъема, начнет снижаться.

Для реализации перечисленных тестов/упражнений комплекс включает в себя следующие платформы: имитация подъема тяжестей, тяговое устройство, верхние и нижние конечности, имитация различных профессиональных действий.

ВТЕ PRIMUS RS позволяет с определенной степенью достоверности оценивать функциональные возможности человека и, с учетом этого, проводить реабилитационные тренировки.

Тестирование (диагностика) функциональных возможностей и определение реабилитационного потенциала и реабилитационного прогноза

Понятие «реабилитационный потенциал» включает большое количество психофизиологических показателей, отражающих функциональное состояние различных органов и систем, личностные особенности инвалида, социально-средовые и профессиональные факторы.

Оценка реабилитационного потенциала предусматривает определение сомато-личностных способностей, сохранившихся вопреки заболеванию или дефекту и служащих предпосылкой для восстановления статуса, а также прогнозирование уровня возможности восстановления или компенсации имеющихся ограничений. Она включает определение уровня физического развития и физической выносливости, уровня сохранности социально-бытовых навыков, социальной и трудовой активности.

ВТЕ PRIMUS RS позволяет оценить следующие составляющие реабилитационного потенциала:

1. **Анатомо-физиологическую** - определение уровня физического развития и физической выносливости.
2. **Профессионально-трудовую** – возможность достижения определенных целей, профессионального и социально-трудового статуса, в

том числе обеспечение занятости индивида, возможности обучения, освоения новой профессии, адаптации к трудовому процессу

3. **Социально-бытовую** – возможность достижения самообслуживания и самостоятельного проживания. Предусматривает определение соответствия требований, предъявляемых социально-бытовой деятельностью, физическим возможностям инвалида (например, соотношение физиологической стоимости бытовых нагрузок с показателями выносливости и т. д.).

4. **Социально-средовую** – возможность достижения самостоятельной семейно-бытовой деятельности.

На ВТЕ Primus RS доступно множество методов оценки. Тип процедуры, который выбирается для каждого человека, зависит от целей оценки. В следующем списке представлены типы оценок вместе с их целями.

1. **Базовое тестирование.**

- Измерение максимальной силы, мощности и выносливости.
- Определение процента дефицита при сравнение правой и левой сторон туловища.
- Оценка базовой результативности.
- Оценка прогресса, получение информации о необходимости дальнейших тренировок данного навыка или о возможности их завершения.
- Оценка эффективности выполнения профессиональной задачи.

2. **Максимальный и повторяющийся подъем или функциональные движения.**

- Измерение максимальных возможностей подъема груза (или толкания/тяги).
- Выявление возможностей повторного подъема груза (или толкания/тяги).

3. Оценка постоянства усилий или максимального свободного усилия.

- Получение коэффициентов вариационного анализа.
- Дополнительная возможность определить, прикладывает ли испытуемый максимальные усилия.

4. Соотношение агонистов/антагонистов.

- Измерение максимальной силы, мощности и выносливости.
- Определение соотношения мышц агонистов/антагонистов.

Эти протоколы эффективны для оценки общей силы, а также для выявления дефицита мышечной деятельности.

Алгоритм действий.

1. Провести сбор анамнеза.
2. Определить амплитуду движений, оценить чувствительность и выраженность болевого синдрома.
3. Определить наличие показаний и противопоказаний для тестирования и реабилитации на аппарате.
4. Провести анализ заданий (определение рода занятий, характера ежедневной физической активности). Пациент должен назвать все виды ежедневной активности, объяснить какими вспомогательными средствами пользуется, какой тип оборудования используется, какие нужны инструменты, какой вес и какие движения необходимы.
5. Необходимо учитывать позу и продолжительность работы/активности.
6. Следует определить, является данная деятельность статической или динамической.
7. Какие используются специальные инструменты.
8. Как именно они применяются и с какой целью.
9. Какова сила, необходимая для их использования.

10. Каким должен быть диапазон подвижности.

11. Важно выявить специфические физические требования для выполнения работы.

12. Определить ежедневную физическую активность и виды активности во время отдыха в каждый момент времени.

13. Затем нужно выбрать необходимый инструмент (насадку к прибору) для воспроизведения каждого вида деятельности.

Важно учитывать, что критические требования для разных людей могут быть различными. То, что представляет сложность для человека с травмой позвоночника, может не вызывать проблем при травме руки и наоборот.

На основании тестирования определяется **реабилитационный прогноз** (предполагаемая вероятность реализации реабилитационного потенциала и предполагаемый уровень интеграции инвалида в общество), который оценивается, как благоприятный, относительно благоприятный, сомнительный и неблагоприятный.

Реабилитационный прогноз - это предполагаемая вероятность реализации реабилитационного потенциала. Реабилитационный прогноз может оцениваться как:

- благоприятный - возможность полного устранения ограничений жизнедеятельности;
- относительно благоприятный - возможность частичного устранения ограничений жизнедеятельности при уменьшении их степени или стабилизации;
- сомнительный (неопределенный);
- неблагоприятный - невозможность даже частичного устранения ограничений жизнедеятельности и уменьшения степени их выраженности.

Первая степень ограничений жизнедеятельности предполагает, что способность к выполнению соответствующего вида жизнедеятельности у больного сохранена, имеющиеся нарушения лишь затрудняют его осуществление, психофизиологические нарушения обратимы. Имеющиеся ограничения жизнедеятельности могут быть устранены или компенсированы следующим путем:

- восстановлением нарушенных функций индивида;
- компенсацией нарушенных функций за счет других сохранных функций или за счет дополнительных мотивационно-волевых усилий больного;
- созданием специального режима или условий осуществления жизнедеятельности (например, специальных условий труда), в результате чего ограничения могут быть устранены или уменьшены за счет дополнительных усилий больного.

Вторая степень ограничений означает, что соответствующий вид жизнедеятельности может быть реализован лишь в ограниченном объеме и при снижении качества. При этом подразумевается, что психофизиологические отклонения приобрели стойкий характер и могут быть скорректированы лишь частично.

Третья степень ограничений предполагает, что соответствующие виды жизнедеятельности практически полностью недоступны больному. Психофизиологические отклонения необратимы, коррекция их невозможна или крайне малоэффективна, так как нарушения затрагивают целый ряд функций; возможность компенсации одних функций за счет других значительно снижена.

Заниженная самооценка, рентные установки к болезни и инвалидности и другие деформации личности влекут за собой снижение

реабилитационного потенциала, несмотря на сохранность функциональных возможностей больного.

Уровень реабилитационного потенциала может характеризоваться следующими образом:

- высокий реабилитационный потенциал (возможно достижение полной или очень высокой степени интеграции инвалида в общество);
- средний реабилитационный потенциал (возможно достижение частичной интеграции инвалида в общество);
- низкий реабилитационный потенциал (возможность интеграции инвалида в общество низкая или она отсутствует).

Для количественной и качественной оценок характеристик составляющих реабилитационный потенциал, используются определенные методические подходы и методики (рис. 21-24).



Сгибание бедра



Билатеральная тяга



Отведение / Приведение бедра



Вращение бедра сидя



Внутреннее / Внешнее вращение



Инверсия / Эверсия



Разгибание / Сгибание колена



Бросок мяча



Жим ногами / Жим ногами сидя



Сгибание подошвы



Отталкивание / Бег



Сгибание / Разгибание лопатки



Жим плеч



Поворот биты / Поворот ракетки



Терминальная экстензия

Рис. 21 Комплексная диагностика и реабилитации нижних конечностей, включая упражнения и насадки для спортивной медицины



Подъем по пожарной лестнице



Подъем кирпича



Использование ножа



Верхний подъем



Тяга курка



Тяга груза



Подъем груза



Ремонт автомобиля



Использование пилы



Работа с молотком



Поворот механизма клапана



Использование рычага



Использование лопаты



Шпатель / Гаечный ключ



Использование отвертки

Рис. 22 Диагностика профессионально значимых навыков и действий
реабилитация



Сгибание / Разгибание локтя



Сгибание пальцев



Восстановление чувствительности
кончиков пальцев



Восстановление ловкости
кончиков пальцев



Усиление хвата



Боковой зажим



Зажим ладонью



Усиление зажима



Тяга вниз



Рис. 23 Комплексная диагностика и реабилитация верхних конечностей



Рис 24 Диагностика повседневной деятельности

Для исключения **аггравации и симуляции** необходимо соблюдение нескольких требований:

1. Тестируемый при проведении теста не должен видеть экран монитора (исключение – тест на выносливость).
2. Коэффициент вариации не должен превышать 15%.
3. Нельзя отвлекать тестируемого во время процедуры и обсуждать результаты исследования до завершения теста.
4. Тестирование необходимо начинать со здоровой стороны и при этом определить постоянство прилагаемых усилий.
5. Положение рук и туловища в процессе тестирования должны сохраняться неизменными. Даже небольшие изменения могут повлиять на результат.

6. Высота и угол тренировочной головки для каждого должны быть в том же самом положении. Даже небольшие отклонения могут изменить результаты теста.

7. Ход тестирования на каждой тренировке должен быть одинаковым. Необходимо как можно более точно воспроизводить последовательность инструментов, продолжительность периодов отдыха, положение рук и тела, инструкции и даже время суток.

8. Нельзя позволять испытуемому использовать «замещающие» движения.

Итоговый метод тестирования – соотнесение показателей пациента с нормативными значениями. Хотя этот метод достаточно распространен, он имеет свои ограничения. Нормы для общей популяции дают информацию о некотором «среднем» уровне. Необходимо обязательно учитывать индивидуальные особенности каждого человека и различия между людьми. Поскольку для силы и выносливости, оцененной с помощью Primus RS, норм практически нет, лучшим методом остается сравнение поврежденной и неповрежденной конечностей. Также важно понимать, что общие нормы не играют большой роли при принятии решения о восстановлении трудоспособности индивидуума или возможности выполнения им определенной работы. Для определения профессиональной пригодности следует выполнить специальное тестирование.

Описательная статистика (в приложении)

Процентили – показатель того, какой процент значений находится ниже определенного уровня. Например, значение 50-й процентили указывает, что 50% значений расположены ниже этого уровня.

Для корректности оценки необходимо переводить фунты в килограммы, а дюймы в сантиметры.

1 фунт = 0,454 кг; 1 кг = 2,205 фунта.

1 дюйм = 2,54 см; 1 см = 0,394 дюйма

Таблица 8

ТРЕХПАЛЬЦЕВЫЙ ЗАХВАТ (ЩЕПОТЬ)

ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ)							N	1
							=3	
ТРЕХПАЛЬЦЕВЫЙ ЗАХВАТ (ЩЕПОТЬ) -								
Процентили							1	95
							0	0
Изометрич. - дюймы/фунты								
Доминантная	73	122	150	181		240	289	
					12			
Недоминантная	76	123	151	181		239	286	
					12			
ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ)							N=21	
ТРЕХПАЛЬЦЕВЫЙ ЗАХВАТ (ЩЕПОТЬ)								
Процентили							10	90
							25	95
							50	
							75	
Изометрич. - дюймы/фунты								
Доминантная		81	98		135	152	182	
	1			17				
Недоминантная		80	95		128	143	168	
	5			11				

Таблица 9

ДВУХПАЛЬЦЕВЫЙ ЗАХВАТ (БОЛЬШОЙ + ФАЛАНГА УКАЗАТЕЛЬНОГО)

ПОЛНАЯ ВЫБОРКА

N = 53
 Возраст
 минимальный = 24
 максимальный = 75
 среднее = 39,2
 SD = 10,9
 Доминантность
 правши = 49
 левши = 4

СТАТИСТИКА ИСПЫТАНИЯ

	Доминантная		Недоминантная	
	Изометрич. (CV)	Изометрич. (CV)	Изометрич. (CV)	Изометрич. (CV)
минимум	11,0	0,0	73,0	1,3
максимум	199,0	10,5	202,0	11,2
среднее	132,1	3,2	133,1	4,3
SD	37,9	2,2	35,7	2,1

СТАТИСТИКА НАДЕЖНОСТИ

Коэффициенты корреляции Пирсона

Доминантная	Недоминантная
Изометрич.	Изометрич.
0,829	0,974

ДАнные О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 Л) N=31							
ДВУХПАЛЬЦЕВЫЙ ЗАХВАТ (БОЛЬШЕ + ФАЛАНГА УКА 3.) - Приложение №151							
Проценты	1	10	25	50	75	90	95
Изометрич. - дюймовфунты							
Доминантная	73	122	150	181	212	240	289
Недоминантная	108	122	135	153	175	188	202
ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ) N=21							
СОЕДИНЕНИЕ ТРЕХ ПАЛЬЦЕВ (В ШЕПОТЬ) - Приложение №151							
Проценты	1	10	25	50	75	90	95
Изометрич. - дюймовфунты							
Доминантная	60	79	90	103	115	128	146
Недоминантная	54	75	87	101	114	126	147

Таблица 10

ПРОНАЦИЯ И СУПИНАЦИЯ

ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 17 ДО 78 ЛЕТ)								N=275
СУПИНАЦИЯ								
Процентили		1	10	25	50	75	90	95
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная		49	64	76	95	110	128	175
Недоминантная		37	62	75	91	107	123	162
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная		2200	4710	6185	8330	10389	13140	23500
Недоминантная		2220	4240	6357	8010	9795	12170	16820
ПРОНАЦИЯ								
Процентили		1	10	25	50	75	90	95
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная		35	52	79	104	129	150	224
Недоминантная		34	62	80	100	122	147	225
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная		2100	4360	6415	8610	10695	12540	18640
Недоминантная		2840	4220	6178	7950	9915	12510	17010

ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 17 ДО 64 ЛЕТ)								N=325
СУПИНАЦИЯ								
Процентил		1	10	25	50	75	90	95
и								
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная		42	33	41	49	59	66	87
Недоминантная		18	31	38	46	56	66	86
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная		930	2210	2798	3700	5045	6080	9660
Недоминантная		980	2100	2812	3640	4685	5810	8700
ПРОНАЦИЯ								
Процентили		1	10	25	50	75	90	95
и								
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная		21	34	39	52	66	80	115
Недоминантная		18	31	37	48	62	73	130
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная		770	1970	2675	3680	5410	6520	9500
Недоминантная		900	1690	2388	3550	4735	5550	8720

МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 17 ДО 29 ЛЕТ)											N=101	
СУПИНАЦИЯ												
Процентили		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты												
Доминантная	52	67	80	91	96	100	104	110	114	127	146	
Недоминантная	36	62	74	80	88	96	99	105	113	123	143	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	4440	5200	6210	7810	8650	9460	9860	1082,0	1213,0	1406,0	2051,0	
Недоминантная	3220	5100	6180	6650	7380	8280	9170	9580	1087,0	1280,0	1688,0	
ПРОНАЦИЯ												
Процентили		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты												
Доминантная	46	67	79	88	94	104	110	118	136	146	181	
Недоминантная	43	59	72	80	90	97	104	115	125	132	170	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	2500	5190	6200	7750	8800	9350	1031,0	1110,0	1215,0	1298,0	1803,0	
Недоминантная	2800	4360	5890	6790	7500	8120	8910	9810	1115,0	1324,0	1716,0	

МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 30 ДО 39 ЛЕТ)											N=106	
СУПИНАЦИЯ												
Процентили		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты												
Доминантная	32	66	75	82	87	94	100	107	115	129	150	
Недоминантная	31	64	72	78	87	92	98	104	112	124	162	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	2090	5080	5880	6710	7510	8040	8930	9470	1117,0	1244,0	1424,0	
Недоминантная	3200	4890	6220	6920	7410	8190	8680	9190	1038,0	1154,0	1459,0	
ПРОНАЦИЯ												
Процентили		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты												
Доминантная	35	64	78	88	98	106	113	125	139	153	212	
Недоминантная	29	65	75	85	96	102	108	118	128	147	174	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	1750	4960	5960	6840	7530	8620	9210	1008,0	1154,0	1290,0	1719,0	
Недоминантная	2830	4710	5970	6520	7090	8000	9010	9950	1255,0	1254,0	1569,0	

МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 60 ДО 79 ЛЕТ)											N = 7	
ПРОНАЦИЯ												
Процентили		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - люймофунты												
Доминантная	НД	51	54	56	59	64	67	71	81	96	109	
Недоминантная	НД	45	49	55	56	57	66	75	78	84	87	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	НД	1020	1170	2470	2980	3790	4230	4550	4830	5490	6800	
Недоминантная	НД	1080	1460	2380	3300	3330	3360	4050	4750	6180	7230	
ПРОНАЦИЯ												
Процентили		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - люймофунты												
Доминантная	НД	81	84	87	91	96	99	102	109	124	131	
Недоминантная	НД	64	68	70	72	81	85	90	97	105	111	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	НД	3660	3970	4080	4360	4710	4830	4860	5070	7790	8700	
Недоминантная	НД	3550	3730	3820	3890	3960	4070	7220	6950	7430	7610	

ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 17 ДО 29 ЛЕТ)											N=163
СУПИНАЦИЯ											
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты											
Доминантная	26	34	39	43	47	51	54	58	61	67	97
Недоминантная	20	33	37	40	44	46	50	53	61	68	91
Динамическая мощность - энгели											
Доминантная	930	2350	2740	3030	3450	3770	4280	4900	5410	6090	9680
Недоминантная	1060	2130	2680	3150	3499,0	3870	4280	4560	5140	5880	9800
ПРОНАЦИЯ											
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты											
Доминантная	18	33	37	43	47	50	57	63	73	81	108
Недоминантная	14	30	34	39	43	49	54	59	64	73	112
Динамическая мощность - энгели											
Доминантная	1190	2250	2590	3040	3500	3990	4670	5420	6160	6880	8970
Недоминантная	1090	1800	2470	3020	3520	3850	4090	4720	5350	6230	8890

ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 30 ДО 39 ЛЕТ)СУПИНАЦИЯ											N=113
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймы/фунты											
Доминантная	23	32	37	42	47	50	53	55	58	63	81
Недоминантная	20	33	34	40	43	47	50	53	58	63	82
Динамическая мощность - энгели											
Доминантная	730	2190	2520	3010	3370	3700	4080	4780	5210	5970	7700
Недоминантная	790	2010	2360	2860	3210	3470	3880	4310	4660	5680	8460
ПРОНАЦИЯ											
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты											
Доминантная	18	33	36	41	46	50	55	58	69	80	104
Недоминантная	18	30	34	37	40	46	50	56	64	74	103
Динамическая мощность - энгели											
Доминантная	680	1820	2470	2480	3180	3490	3750	4410	5170	5770	8600
Недоминантная	620	1640	2090	2630	2970	3290	3860	4290	4870	5530	9120

ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 40 ДО 49 ЛЕТ)											N=34	
СУПИНАЦИЯ												
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты												
Доминантная	19	30	34	38	40	43	48	51	56	66	85	
Недоминантная	22	29	33	35	40	44	48	51	53	55	89	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	1540	2170	2280	2750	3190	3620	3970	4150	4510	5890	6650	
Недоминантная	1560	2400	2760	3110	3480	3640	3670	3990	4400	5110	6770	
ПРОНАЦИЯ												
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99	
Изометрическое силовое испытание - дюймы/фунты												
Доминантная	19	35	39	41	47	52	55	58	63	76	96	
Недоминантная	18	29	34	41	49	51	53	56	59	38	76	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	1210	1700	2250	2490	2730	3320	3840	4010	4750	5340	6810	
Недоминантная	1160	1470	1580	2290	2610	3140	3490	4230	4620	4750	4950	

ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 50 ДО 64 ЛЕТ)											N=15	
СУПИНАЦИЯ												
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты												
Доминантная	24	32	37	39	43	46	48	49	53	55	64	
Недоминантная	21	27	36	40	42	43	44	48	49	52	57	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	1650	1710	2020	2270	2530	2700	2770	2960	3010	4680	4870	
Недоминантная	2030	2090	2160	2180	2220	2370	2570	2930	3240	3860	5950	
ПРОНАЦИЯ												
Процентили	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	99	
Изометрическое силовое испытание - дюймы/фунты												
Доминантная	35	38	40	41	43	50	60	65	68	73	75	
Недоминантная	31	33	38	40	41	44	45	52	54	63	70	
Динамическая мощность - энгели												
Доминантная	1380	1490	1790	2110	2240	2400	3180	3260	4070	4270	7437,0	
Недоминантная	НД	1180	1650	1860	1880	2280	2450	3180	3190	3850	3900	

Таблица 11

СГИБАНИЕ И РАЗГИБАНИЕ ЛОКТЯ**ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:**

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ)								N=31
СГИБАНИЕ ЛОКТЯ								
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	254	386	463	549	634	711	844	
Недоминантная	270	388	457	533	610	679	797	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	9663	17404	21922	26922	31922	36441	44182	
Недоминантная	11236	18653	22983	27774	32565	36895	44312	
РАЗГИБАНИЕ ЛОКТЯ								
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	149	286	366	455	544	624	762	
Недоминантная	169	302	379	464	550	627	759	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	8400	17078	22143	27749	33354	38419	47097	
Недоминантная	7717	16152	21075	26524	31972	36896	45331	

ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ)								N=21
СГИБАНИЕ ЛОКТЯ								
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	96	166	207	253	298	340	410	
Недоминантная	104	172	211	255	299	339	407	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	2666	6489	8720	11189	13659	15890	19713	
Недоминантная	3186	6955	9156	11591	14025	16226	19995	
РАЗГИБАНИЕ ЛОКТЯ								
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	67	134	173	216	569	297	364	
Недоминантная	63	136	178	225	272	315	388	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	4934	8662	10839	13247	15656	17832	21561	
Недоминантная	4076	8764	11500	14529	17557	20293	24981	

Таблица 12

СГИБАНИЕ И РАЗГИБАНИЕ ПЛЕЧА

ДАнные О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ) N = 31

ПРОЦЕНТИЛИ	1	10	25	50	75	90	99
СГИБАНИЕ ПЛЕЧА							
<i>Статический/изометрический момент (дюймофунт)</i>							
Доминантная	269	387	456	532	609	677	795
Недоминантная	249	375	449	530	612	686	812
<i>Динамическая мощность (энгели)</i>							
Доминантная	17917	18062	23984	30537	37090	43012	53157
Недоминантная	16833	17032	22986	29574	36162	42116	52315
РАЗГИБАНИЕ ПЛЕЧА							
<i>Статический/изометрический момент (дюймофунт)</i>							
Доминантная	347	469	539	618	696	766	888
Недоминантная	415	512	569	631	694	750	847
<i>Динамическая мощность (энгели)</i>							
Доминантная	8184	8564	11817	13529	16051	21061	25902
Недоминантная	8356	84144	10482	13112	15617	19907	25041

ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ) N = 21

ПРОЦЕНТИЛИ	1	10	25	50	75	90	99
СГИБАНИЕ ПЛЕЧА							
<i>Статический/изометрический момент (дюймофунт)</i>							
Доминантная	107	169	205	245	285	321	382
Недоминантная	68	145	190	240	289	334	412
<i>Динамическая мощность (энгели)</i>							
Доминантная	2506	7369	10207	13349	16490	19329	24192
Недоминантная	1837	6558	9314	12364	15413	18169	22890
РАЗГИБАНИЕ ПЛЕЧА							
<i>Статический/изометрический момент (дюймофунт)</i>							
Доминантная	117	238	308	386	464	535	656
Недоминантная	118	230	296	368	440	506	618
<i>Динамическая мощность (энгели)</i>							
Доминантная	1174	9401	14204	19518	24833	29635	37863
Недоминантная	1228	9318	14040	19266	24492	29214	37304

Таблица 13

ПРИВЕДЕНИЕ И ОТВЕДЕНИЕ ПЛЕЧА

ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ) N=31							
АБДУКУЦИЯ ПЛЕЧА							
Процентили	1	10	25	50	75	90	95
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты							
Доминантная	175	312	392	480	569	649	786
Недоминантная	157	299	382	474	565	648	790
Динамическая мощность - энгели							
Доминантная	2386	12578	18528	25111	31695	37645	47837
Недоминантная	3456	12586	17915	23812	29709	35039	44168
АДДУКУЦИЯ ПЛЕЧА							
Процентили	1	10	25	50	75	90	95
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты							
Доминантная	400	498	555	618	681	738	836
Недоминантная	362	473	539	611	683	748	860
Динамическая мощность - энгели							
Доминантная	15222	22716	27091	31932	36722	41147	48641
Недоминантная	16633	23472	27464	31881	36198	40290	47129

ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ) N=21							
АБДУКУЦИЯ ПЛЕЧА							
Процентили	1	10	25	50	75	90	95
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты							
Доминантная	114	162	190	221	253	281	329
Недоминантная	104	155	185	219	252	282	333
Динамическая мощность - энгели							
Доминантная	2915	6234	8172	10316	12460	14398	17717
Недоминантная	3195	6086	7773	9640	11508	13195	16086
АДДУКУЦИЯ ПЛЕЧА							
Процентили	1	10	25	50	75	90	95
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты							
Доминантная	139	214	301	367	433	492	595
Недоминантная	144	250	312	380	448	510	616
Динамическая мощность - энгели							
Доминантная	2988	9432	12194	17356	21519	25280	31725
Недоминантная	4106	10027	13484	17308	31133	24590	30511

Таблица 14

ВНУТРЕННЯЯ И НАРУЖНАЯ РОТАЦИЯ ПЛЕЧА

ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ)								N=31
ВРАЩЕНИЕ ПЛЕЧА ВНУТРЬ								1
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	191	299	363	433	503	567	676	
Недоминантная	195	304	367	437	507	571	379	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	4699	16064	22698	30039	37380	44015	55380	
Недоминантная	5418	16260	22589	29592	36595	42924	53766	
ВРАЩЕНИЕ ПЛЕЧА НАРУЖУ								1
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	105	182	227	277	327	372	499	
Недоминантная	100	178	224	274	325	371	499	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	3021	8166	11170	14493	17816	20820	25965	
Недоминантная	2630	7700	10660	13935	17210	20170	25241	

ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ)								N=21
ВРАЩЕНИЕ ПЛЕЧА ВНУТРЬ								1
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	92	141	169	201	232	261	309	
Недоминантная	76	133	166	203	240	273	331	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	3643	7713	10089	12719	15348	17724	21795	
Недоминантная	3556	7746	10191	12897	15603	18048	22237	
ВРАЩЕНИЕ ПЛЕЧА НАРУЖУ								1
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Изометрическое силовое испытание - дюймофунты								
Доминантная	15	74	11	150	189	225	285	
Недоминантная	12	72	107	146	185	220	280	
Динамическая мощность - энгели								
Доминантная	1070	3986	5688	7571	9454	1156	14071	
Недоминантная	НД	2857	4942	7250	9557	11642	15215	

Таблица 15

**ТЕСТИРОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПОДЪЕМНОЙ СИЛЫ
ВЫСОТА ОТ ПОЛА ДО КИСТИ**

ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ)							N=31	
ПОДЪЕМ ОТ ПОЛА ДО КИСТИ								
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Максимальный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	25	72	100	131	162	189	237	
Рекомендуемый безопасный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	24	69	95	124	154	180	225	
ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ)							N=21	
Максимальный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	25	48	61	76	91	104	127	
Рекомендуемый безопасный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	18	42	56	71	87	101	125	

ВЫСОТА ОТ КИСТИ ДО ПЛЕЧА

ПОЛНАЯ ВЫБОРКА
 N = 54
 Возраст
 минимальный = 24
 максимальный = 75
 среднее = 38,8
 SD = 11,0
 Доминантность
 правши = 53
 левши = 2

СТАТИСТИКА ИСПЫТАНИЯ		
ПОДЪЕМ ГРУЗА ОТ КИСТЕЙ ДО ПЛЕЧА		
	Максимальный поднимаемый вес	Рекомендуемый безопасный поднимаемый вес
минимум	26,0 фунта	26,0 фунта
максимум	100,0 фунта	95,0 фунта
среднее	62,2 фунта	61,5 фунта
SD	22,8	22,0

СТАТИСТИКА НАДЕЖНОСТИ
 Коэффициенты корреляции Пирсона

ПОДЪЕМ ГРУЗА ОТ КИСТЕЙ ДО ПЛЕЧА	
Максимальная нагрузка	Рекомендуемая безопасная нагрузка
0,982	0,996

ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ)							N=31	
ПОДЪЕМ ГРУЗА ОТ КИСТЕЙ ДО ПЛЕЧА - Приложение №191								
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Максимальный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	45	59	67	76	85	93	107	
Рекомендуемый безопасный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	45	58	66	75	84	92	105	
ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 46 ЛЕТ)							N=21	
Максимальный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	17	26	31	37	42	47	56	
Рекомендуемый безопасный поднимаемый вес, фунты								
Билатеральный	16	25	30	36	42	47	56	

ПОДЪЕМ ОТ ПЛЕЧ ДО ГОЛОВЫ

ПОЛНАЯ ВЫБОРКА
 N = 55
 Возраст
 минимальный = 21
 максимальный = 75
 среднее = 38,8
 SD = 11,0
 Доминантность
 правши = 54
 левши = 2

	СТАТИСТИКА ВЫПЫЛАННЯ	
	Максимальный	Рекомендуемый безопасный
минимум	21,0 фунта	21,0 фунта
максимум	94,0 фунта	84,0 фунта
среднее	52,5 фунта	50,9 фунта
SD	17,0	13,8

СТАТИСТИКА НАДЕЖНОСТИ

Коэффициенты корреляции Пирсона

ПОДЪЕМ ГРУЗА ОТ ПЛЕЧ ДО ГОЛОВЫ	ПОДЪЕМ ГРУЗА ОТ ПЛЕЧ ДО ГОЛОВЫ
Максимальная нагрузка	Рекомендуемая безопасная нагрузка
0,974	0,980

ДАННЫЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ:

ВСЕ МУЖЧИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 24 ДО 75 ЛЕТ)								N=31
Процентили	1	10	25	50	75	90	95	
Билатеральный	Максимальный поднимаемый вес, фунты							
	37	49	55	63	70	77	89	
Билатеральный	Рекомендуемый безопасный поднимаемый вес, фунты							
	37	47	54	61	68	74	85	
ВСЕ ЖЕНЩИНЫ (В ВОЗРАСТЕ ОТ 25 ДО 49 ЛЕТ)								N=21
Билатеральный	Максимальный поднимаемый вес, фунты							
	19	26	30	34	39	43	50	
Билатеральный	Рекомендуемый безопасный поднимаемый вес, фунты							
	18	25	29	34	38	43	50	

Требования к помещению в котором размещается аппаратно программный комплекс:

Минимальная необходимая площадь: 8 кв.м

Комнатная температура: +10 до +40 градусов С

Относительная влажность: 30% до 75%

Габариты тренажера (ДхШхВ), 1440х711х1980 мм

Масса 365 кг

4. Напряжение электросети: 220-240В (международный стандарт)

Кроме оборудования, поставляемого VTE Technologies, настоятельно рекомендуется приобрести у регионального поставщика следующие детали, чтобы обеспечить необходимый уровень защиты данных пациентов:

1. Флеш-накопитель USB или внешний HDD (жесткий диск), чтобы сохранять резервные копии данных

2. Блок бесперебойного питания (ББП) обеспечивает минимальный ток в 14 ампер, предотвращая потерю важной информации при скачке напряжения или нарушении электропитания.

При внезапном изменении характеристик электропитания информация на жестком диске компьютера может пропасть или «испортиться» (возможны нарушения при работе с сохраненными данными клиентов). В этом случае БП будет генерировать электричество в течение некоторого времени, достаточного для завершения работы системы без ущерба для данных. БП также защищает компьютер от внезапного скачка или «пика» напряжения, поскольку оно постоянно контролируется батареей БП.

5. Контур Primus **обязательно** должен быть **изолированным**, 20 Ампер (международная величина – 10 Ампер). Использование другого оборудования в этом же контуре может привести к проблемам с работой Primus, и, со временем, к повреждению электроники Primus.

Нельзя включать оборудование в незаземленную розетку. Основной кабель электропитания присоединяется к стандартной заземленной розетке. Напряжение выше 125 Вольт (международная величина – 250 Вольт) может привести к ошибкам. Даже если имеется отдельная, изолированная розетка для Primus, необходимо проверить напряжение при помощи вольтметра и убедиться, что оно **не превышает** 125 Вольт (международная величина – 250 Вольт).

Не рекомендуется использовать удлинители. Если использование удлинителя необходимо провод должен быть как минимум 14 калибра. Провод должен быть как можно короче. Удлинитель **ДОЛЖЕН** входить в состав цепи заземления (вместе со шнуром питания PrimusRS и розеткой).

На оборудовании могут работать врачи: невролог, ортопед, травматолог, врач по ЛФК и спортивной медицине, врач по медицинской реабилитации, инструктор по ЛФК. Исходя из этого, понятна специализация врача, работающего на данном оборудовании. Необходимости в сертификате по функциональной диагностике, физиотерапии, в прохождении курсов по реанимации нет.



Рис. 25 Аппарат с указателями частей



Рис. 26 Исследование функции нижней конечности

Программное обеспечение комплекса не содержит нормы для общей популяции. Они очень условны и указаны в разделе «Описательная статистика» в «Инструкции по применению»

Практика применения «PRIMUS RS»

На базе ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Удмуртской республике» при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан с нарушением опорно-двигательного аппарата используется специальное диагностическое в том числе компьютеризированный аппаратный комплекс «PRIMUS RS» (далее PRIMUS RS).

За отчетный период с 17 октября 2013 года проведено 128 обследований с применением «PRIMUS RS». Среди них 85 – исследований функций тазобедренных суставов, 41- коленных суставов, 26 - функции кисти. Протестировано 13 мужчин и 8 женщин в возрасте от 18 до 44 лет, 22

женщины в возрасте от 45 до 54 лет, 30 мужчин в возрасте от 45 до 59 лет, 38 женщин старше 55 лет, 17 мужчин старше 60 лет.

Обследование в среднем занимает 30 мин, что позволяет проводить их в день освидетельствования, не направляя на дополнительное обследование. Результат обследования заносится в программу ЕАВИИАС в раздел «примечания» в режиме онлайн.

По протоколу тестирования заполняется карточка пациента, создается новый тест, выбирается режим тестирования (изометрический, изотонический изокинетический), выбирается насадка подходящая для специфической цели. Объем движений в суставах измеряется в градусах в изотоническом режиме. Сила хвата оценивается в кгс/м в изометрическом режиме.

1. Обследование (тестирование) кисти

Аппарат «PRIMUS RS» позволяет проверить возможность выполнения всех классических видов хвата, среди которых цилиндрический рассматривается как основной из видов хвата и щипковый как самый тонкий из хватов.

В процессе тестирования получаем значения общей силы хвата кисти и пальцевого хвата в частности.

Используемые насадки: 162 захват (Grip Tool), 151 зажим (Pinch Tool). Исходное положение стоя, согнув руку в локтевом суставе под углом в 90 гр.

Оценка цилиндрического хвата проводится с использованием 162 насадки. Оценка щипкового хвата проводится с применением 151 насадки, располагая на регистрирующую пластину динамометра попеременно каждый палец.

Произведена оценка щипкового (концевого) хвата:

I, II, III, IV, V пальцев правой кисти - хват осуществляет полностью с силой 100, 85, 73, 43, 41 кгс/м соответственно;

I, II, III, IV, V пальцев левой кисти - хват осуществляет полностью с силой 36, 41, 39, 13, 10 кгс/м соответственно.

Кулачный хват правой кисти осуществляет полностью с силой 351 кгс/м.

Кулачный хват левой кисти осуществляет полностью с силой 196 кгс/м.

Заключение: выраженное снижение силы левой кисти.

Степень снижения силы рассчитываем по формулам:

Остаточная сила = показатель дефектной руки x100/ показатель здоровой руки

Потеря мышечной силы = 100% - остаточная сила.

После определения мышечной силы здоровой и дефектной конечности, находим величину потери мышечной силы по разности показаний динамометра в степенях и процентах и оцениваем степень недостаточности мышц дефектной конечности.

Оценочные критерии:

1 степень - 1-25% незначительное снижение мышечной силы от нормы

2 степень - 26-50% умеренно выраженное снижение

3 степень - 51-75% выраженное снижение

4 степень - 76-100% значительно выраженное снижение.

2. Обследование (тестирование) коленных суставов

Тестирование коленных суставов проводится с использованием 701 малого рычага (small Level), что дает возможность оценить функцию сгибания и разгибания коленного сустава. Исходное положение: сидя на стуле, согнув ногу в коленном суставе под прямым углом. Рабочий вал располагается сбоку от исследуемого, центральное отверстие располагается на уровне коленного сустава. Разгибание осуществляется при наложении

малого рычага на переднюю поверхность голени, сгибание – на заднюю поверхность голени.

Движения	N°	sin°	dex°
Сгибание	50°	70°	60°
Разгибание	180°	170°	175°

Заключение: Нарушение функции правого и левого коленного суставов сустава 1 степени.

3. Обследование (тестирование) тазобедренных суставов

Тестирование тазобедренных суставов проводится с использованием 701 малого рычага (small Level), 802 большого рычага (Large Level). В ходе обследования оцениваем сгибание, разгибание, отведение, приведение, наружную и внутреннюю ротацию тазобедренного сустава.

Исходное положение: стоя при проверке сгибания, разгибания (рабочий вал находится сбоку), приведения и отведения (рабочий вал спереди); сидя на стуле при измерении ротации.

Сгибание осуществляется при наложении большого рычага на переднюю поверхность бедра (центральное отверстие рабочего вала располагаем на уровне тазобедренного сустава), разгибание – на заднюю поверхность бедра. При измерении отведения рабочий вал находится спереди от пациента, центральное его отверстие в области наружной поверхности бедра на уровне тазобедренного сустава, большой рычаг прилегает к наружной поверхности бедра. При измерении приведения центральное отверстие рабочего вала располагается в проекции внутренней трети паховой складки.

Наружная и внутренняя ротация измеряется сидя на стуле, в положении согнутой под прямым углом в коленном суставе ноги. Рабочий вал располагается спереди от пациента, центральное отверстие располагается на уровне коленного сустава. Осуществляя внутреннюю ротацию, малый рычаг

располагаем на внутренней поверхности голени, наружную ротацию – на наружной поверхности голени.

Движения	N°	sin°	dex°
Отведение	(40°)	30°	14°
Разгибание	(10°)	10°	10°
Приведение	(30°)	20°	10°
Сгибание	(60°)	90°	100°
Внутренняя ротация	(40°)	32°	5°
Наружная ротация	(45°)	30°	0°

Заключение: нарушение функции левого тазобедренного сустава 1 степени (НФС- 1), нарушение функции правого тазобедренного сустава 3 степени (НФС-3).

Таким образом, эффективное применение методов оценки статодинамической функции основано на стандартизации и индивидуальном подходе, с учетом показаний и противопоказаний к обследованию, возможностей обследуемого и стоящих перед ним задач, выполняемых вне экспертной обстановке.

Результаты обследований формируют базу клинических исследований, позволяет сравнивать данные за разные даты и проследить динамику состояния.

Глава 2. Характеристика современного специализированного диагностического оборудования для проведения психологической, психолого-педагогической экспертно-реабилитационной диагностики с использованием аппаратно-программного комплекса нейроскрининга и диагностики когнитивных и сенсомоторных функций

2.1. Организационные и методические аспекты применения диагностического оборудования при проведении экспертно-реабилитационной диагностики для оценки ограничений жизнедеятельности, определения реабилитационного потенциала и прогноза по результатам психологической, педагогической экспертно-реабилитационной диагностики

Современная концепция медико-социальной экспертизы в оценке инвалидности, основывается на изучении влияния нарушений функционирования организма с учетом контекстуальных факторов среды и личности. Данный подход полностью соответствует социальной модели инвалидности, учитывая совокупность множественных взаимосвязей био-психо-социальной природы инвалидности.

Различные инвалидизирующие заболевания, последствия травм и дефекты, формируют снижение функционирования, в том числе обусловленные нарушениями психических функций. Сниженное психическое

функционирование затрудняет выполнение важнейших сфер жизнедеятельности.

Ограничения жизнедеятельности в сферах (ориентации, общения, контроля за своим поведением, обучения, труда, самообслуживания и передвижения) за счет снижения активности и участия человека, в медико-социальной экспертизе являются объектом изучения для целей оценки инвалидности и эффективной реализации реабилитационного процесса.

В соответствии с Классификациями и критериями, используемыми при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы, к основным видам нарушений функций, в том числе относятся нарушения психических функций.

Оценка психического уровня функционирования человека требует специализированных компетенций, что и обуславливает необходимость включения в состав учреждений медико-социальной экспертизы специалиста психолога, для квалифицированного исследования психической деятельности больных, с учетом специфичности предмета и необходимости владения соответствующими методами.

Проявления нарушений психического функционирования в различной степени нередко наблюдаются при оценке инвалидности у больных в рамках психоорганического, астенического синдрома, а также других состояний, обусловленных специфическими индивидуально-психологическими, эмоционально-волевыми и личностными особенностями освидетельствуемых, сформированными под влиянием инвалидизирующих заболеваний, травм и дефектов.

В Классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы, к нарушениям психического

функционирования относят следующие характеристики психики (сознание, восприятие, внимание, память, мышление, интеллект, психомоторные функции, эмоционально-волевою и личностно-мотивационную сферы). Следует понимать, что несмотря на отдельное указание процессов и состояний психики в Классификациях и критериях, отдельно «сами по себе» они не существуют и автономно оцениваться не должны, так как обеспечивают функционирование психической деятельности в их интегративной взаимосвязи и взаимообусловленности.

Данное положение является основополагающим методологическим основанием оценки психического функционирования, под которым следует понимать совокупный анализ психической деятельности индивидуума (включающий операциональные, нейродинамические, эмоционально-волевые и личностно-мотивационные характеристики) с определением синдромального типа ее нарушения.

Методологической основой психологической экспертно-реабилитационной диагностики является оценка психической деятельности больного, включающей перечисленные в Классификациях психологические характеристики, посредством различных методологических оснований (пато/-нейропсихологического анализа, проективных методов, опросных и шкальных методик, а также аппаратных /инструментальных/ диагностических средств).

Тщательный системный анализ и описание психической деятельности с учетом структуры, механизмов ее нарушений и возможностей восстановления позволяют ответить на целевой экспертный запрос: «Каков вклад нарушенных психических функций, как именно и в какой степени повлияла болезнь на психическое и социальное функционирование человека?».

Реализуется оценка психического функционирования специалистами психологами посредством психологической экспертно-реабилитационной диагностики, что позволяет специалисту по медико-социальной экспертизе врачу, более точно оценить (объективизировать) факт наличия снижения психических функций в той или иной степени, либо их сохранность.

Психологическая экспертно-реабилитационная диагностика основывается на традиционных методах исследования психического функционирования, включая метод беседы, наблюдения, патопсихологического и нейропсихологического исследования.

Однако, развитие индустрии аппаратно-диагностических /инструментальных/ технологий, на современном этапе позволяет удачно дополнять традиционные методы исследования психического функционирования.

Использование сочетанных диагностических подходов (патопсихологического, нейропсихологического аппаратно-диагностического) для целей медико-социальной экспертизы, позволит с достаточной долей объективности оценить специфику психической деятельности, ее свойств и состояний для целей медико-социальной экспертизы, повышая точность экспертных оценок и качество экспертных решений.

2.2. Принципы применения аппаратно-программного комплекса нейроскрининга в диагностике когнитивных и сенсомоторных функций при различных нозологических формах заболеваний и последствиях травм. Медицинские показания и противопоказания к исследованию для объективизации степени нарушенных функций. Характеристика оценочных параметров (количественных и качественных) степени выраженности нарушенных функций

Цели, задачи и принципы психодиагностической оценки психической деятельности освидетельствуемых, для целей медико-социальной экспертизы с использованием различных диагностических подходов.

Традиционные пато-нейропсихологические диагностические подходы, применяемые специалистами для психологической экспертно-реабилитационной диагностики, в рамках оказания государственной услуги по медико-социальной экспертизе, осуществляются в

соответствии с запросами экспертно-реабилитационного диагностического процесса.

Данные подходы опираются на теоретические и методологические положения психологической науки о системном и комплексном исследовании психической деятельности, в ходе которых решается ряд важнейших экспертно-реабилитационных целей и задач:

- оценивается состояние психической деятельности, обеспечивающей психическое функционирование освидетельствуемого с описанием структуры нарушений (типа патопсихологического синдрома), указанием степени выраженности, характеристикой эмоционально-волевых и личностно-мотивационных особенностей индивидуума;

- уточняется/обосновывается возможность влияния совокупности выявленных факторов на ограничение (в той или иной степени) выполнять ведущие сферы жизнедеятельности (способности к обучению, общению, контролю своего поведения, ориентации, самообслуживанию, а также к трудовой деятельности);

- выделяются реабилитационные диспозиции «мишени воздействия» для целей формирования рекомендаций в ИПР инвалида (ребенка-инвалида) и их эффективной реализации в разделах: «Мероприятия психолого-педагогической коррекции», «Мероприятия профессиональной реабилитации», «Мероприятия социальной реабилитации» (социально-педагогическая, социально-психологическая и социокультурная реабилитация).

Также, для обеспечения целей экспертно-реабилитационного диагностического процесса, помимо традиционных диагностических подходов, целесообразно использование современных аппаратно-диагностических систем, позволяющих усовершенствовать технологию экспертной оценки психического функционирования.

По мнению исследователей (Бурлачук, Морозов, 1999) компьютерные психодиагностические подходы являются прогрессивным направлением исследований, связанным с использованием средств вычислительной техники при проведении обследования или (и) анализе его результатов. Авторы указывают на важность разработки и применения новых технологий компьютеризированной оценки психической деятельности в виде разработки и применения новых компьютерных тестов, обогащающих возможности клиники.

Для целей медико-социальной экспертизы расширение диагностических подходов с использованием новейших аппаратно-диагностических средств также является прогрессивным направлением, удовлетворяющем современный запрос общества максимально объективизировать результаты исследований, исключая субъективизацию оценочных показателей.

Основными целями и задачами психодиагностики с использованием аппаратно-диагностических средств являются:

- создание психодиагностического инструментария (методов, критериальных оценочных оснований), исследующих параметры психической деятельности, позволяющих **в сравнительной совокупности имеющихся диагностических данных** (физикальных, пато/-нейропсихологических), усилить доказательность экспертных решений, сформировать рекомендации в ИПР, в том числе в отношении профессиональной реабилитации (профессионального отбора, оценки профессионально значимых качеств);
- создание психокоррекционных технологий, компенсирующих различные нарушения параметров психической деятельности, способствующих реабилитации индивида.

Основные принципы психодиагностики с использованием метода аппаратно-программного диагностического исследования в оценке когнитивных и сенсомоторных функций при проведении медико-социальной экспертизы, согласуются с общепсихологическими диагностическими принципами (комплексность оценки психической деятельности, динамический подход, а также анализ количественно-качественных показателей результатов), полученных в ходе диагностики.

Однако, именно специфичность метода, позволяет усилить доказательность экспертных решений за счет сопоставления результатов, полученных в ходе аппаратно-диагностической оценки и традиционных психодиагностических методов (патопсихологических и нейропсихологических функциональных проб), обеспечивая таким образом, комплексную оценку психической деятельности, для повышения валидности диагностических результатов.

При этом компьютерные диагностические методы исследования параметров психической деятельности освидетельствуемых для целей медико-социальной экспертизы являются дополняющими вспомогательными экспертно-реабилитационными технологиями, не подменяющими традиционной психологической оценки, однако способными существенно ее дополнить, повышая экспертную значимость диагностических данных.

Исходя из очерченных методологических оснований применения аппаратно-программных технологий оценки психического функционирования, как части комплексной технологии психодиагностической оценки освидетельствуемых для целей медико-социальной экспертизы, осуществлять ее должен специалист психолог.

Дополнительная аппаратно-программная диагностика психического функционирования является не самоцелью, а призвана качественно

дополнить обоснование структуры нарушений психической деятельности, что без специальных компетенций, которыми обладает психолог (медицинский психолог) осмыслить невозможно.

Таким образом, производить психодиагностическую оценку психического функционирования с использованием программно-аппаратных диагностических методов обязан специалист психолог, способный в силу имеющихся компетенций адекватно организовать и осуществить диагностический процесс, сопоставить полученные инструментальные диагностические результаты с имеющимися результатами, выявленными в ходе традиционных диагностических подходов (метода клинической беседы, наблюдения, пато/-нейропсихологическими функциональными пробами), составив развернутое психологическое заключение, с квалификацией выявленных нарушений в синдромальном патопсихологическом диагнозе.

Далее представим алгоритм включения методов аппаратно-программной (инструментальной) диагностики в психологическую процедуру оценки когнитивных и сенсомоторных функций для целей медико-социальной экспертизы и реабилитации.

Обоснованность аппаратно-программных диагностических методов в структуре психодиагностического исследования, всегда должна быть обусловлена конкретной экспертной задачей, что требует определиться с **показаниями и противопоказаниями** в их применении.

Основные экспертные цели включения в психодиагностику дополнительных аппаратно-диагностических методов **показаны и оправданы в случаях:**

- недостаточно четко симптоматически очерченных проявлений и необходимости уточнения степени выраженности психологических параметров, обеспечивающих психическое, сенсорное, статодинамическое функционирование больных с соматическими, психосоматическими,

пограничными психическими состояниями, различными (экзогенными, эндогенными, токсическими) поражениями головного мозга, вследствие черепно-мозговых травм, ОНМК, опухолей головного мозга, различной локализации и др.;

- необходимости исключения возможности аггравационного поведения освидетельствуемого;

- необходимости выявления специфических функциональных особенностей для целей реабилитации/абилитации (диагностики нарушений/несформированности психического функционирования и их последующей коррекции, развития), либо выявления профессионально-значимых качеств, для целей рационального профессионального обучения и формирования трудовых рекомендаций).

Противопоказаниями к использованию аппаратно-программных диагностических методов являются следующие клинико-демографические факторы:

- данные клинических нейрофизиологических исследований, свидетельствующие о наличии очагов патологической электрической активности зон головного мозга, эпилепсия;

- острые психотические состояния различной этиологии;

- умеренная, тяжелая, глубокая умственная отсталость

(имбецильность, идиотия);

- спастический тетрапарез;

- полная слепота, расстройства зрения (диплопия, ахроматопсия);

- возраст до 8 лет.

С учетом изложенных условий (показаний и противопоказаний), исходя из полученных диагностических результатов в ходе проведения традиционной патопсихологической оценки психической деятельности освидетельствуемого, психолог принимает решение о дополнительном

обследовании психических процессов, интегративных функций, свойств и состояний с использованием аппаратно-диагностического комплекса оценки когнитивного, нейродинамического и сенсомоторного функционирования.

Далее, полученные в ходе инструментальной аппаратно-диагностической оценки результаты обследования сверяются с имеющимися данными, производится их количественно-качественный анализ на соответствие (либо на противоречивость результатов), формулируется итоговый вывод с обобщением результатов и формированием их в *патопсихологический синдром, под которым понимается совокупность познавательных, нейродинамических, эмоционально-волевых и личностно-мотивационных особенностей психической деятельности обследуемого, сформулированных в психологических понятиях.*

Подобный диагностический алгоритм использования инструментальной аппаратно-диагностической оценки психической деятельности позволяет решить **экспертные задачи:**

- сопоставить функциональные возможности больного с требованиями различных видов жизнедеятельности;
- информировать специалистов о результатах, полученных в ходе диагностического исследования для формирования экспертного решения;
- в случае выявления функциональных нарушений, подтвержденных комплексной оценкой (физикальной, патопсихологической, нейропсихологической, инструментальной) сформулировать рекомендации в ИПР для целей эффективной реализации реабилитационной программы;

К **преимуществам** использования аппаратно-программных диагностических технологий в психодиагностике для целей медико-социальной экспертизы, **относятся факторы:**

- объективизации наличия нарушений, выявленных в ходе традиционной психологической оценки, уточнения степени выраженности

(либо подтверждение сохранности) психических процессов, обеспечиваемых высокой точностью аппаратных (инструментальных) психодиагностических исследований, объективностью регистрации выявляемых результатов, сведения к минимуму экспертных ошибок, нередко возникающих при традиционных методах обработки полученных диагностических данных;

- организации процедуры обследования психических процессов, состояний и характеристик индивидуума в строго стандартизованном виде;

- исключения возможности влияния испытуемых на ход и результат эксперимента в силу социальной желательности усиления симптомов заболевания (аггравации);

- оперативной возможности получения и статистической обработки психодиагностических данных за счет автоматической обработки количественных данных, соотнесения результатов с нормативными значениями, графического вывода результатов экспертно-реабилитационной диагностики в печатном виде;

- возможности применения в психодиагностической оценке психической деятельности динамической и полимодальной стимуляции, позволяющей смоделировать приближенность умственной нагрузки испытуемого к условиям реальной психической деятельности;

- гибкой стратегии применения диагностических стимулов в переменном порядке (адаптивное тестирование) в различной последовательности в зависимости от характера наблюдаемых ошибок и результативности при выполнении предыдущих заданий;

- темпоральных (временных) характеристик, позволяющих варьировать и управлять параметрами теста, определять и регулировать целесообразный темп психодиагностической процедуры;

- возможности использования в обработке вариативных форм отображения полученных в исследовании результатов (табличные, графические гистограммы, диаграммы).

- возможности систематизации и автоматического архивирования протоколов, статистических и графических отчетов в программе;

- возможности эффективного использования аппаратно-программной диагностики в профессиональном консультировании для целей профессиональной ориентации, оценки профессионально значимых психологических качеств и разработки рациональных путей трудоустройства и обучения.

Недостатки аппаратно-программного психологического тестирования заключаются в **следующих факторах:**

- в недостаточной возможности проводить тестирование лиц с значительно-выраженными нарушениями сенсорных, психических и статодинамических функций;

- в ограниченном количестве диагностических тестовых функциональных проб для слепых и слабовидящих, глухих и слабослышащих, лиц с умственной отсталостью;

- неадаптированностью тестовых диагностических проб для детей младше 8 лет.

Рассмотрим количественно-качественные критерии оценочных параметров психических процессов, свойств и состояний, обеспечивающих психическое функционирование и возможности их использования в различных диагностических подходах.

Для целей медико-социальной экспертизы необходимо очертить четкий круг психологических параметров и категориальных оценочных оснований их соотношения с выраженностью нарушений психической

деятельности, традиционно трактуемых в методологии медико-социальной экспертизы как нарушения психического функционирования.

В Таблице № 14 указаны определения психологических параметров (психических процессов, свойств и состояний, обеспечивающих психическое функционирование) с указанием оцениваемых характеристик, многие из которых, наряду с пато/нейропсихологическими тестовыми пробами, также могут диагностироваться аппаратно-инструментальными методами.

Оценка следующих характеристик, обеспечивающих психическое функционирование (восприятие, гностические, аттентивно-мнестические процессы, психомоторная сфера, праксис, мышление, интеллект и умственная работоспособность) посредством аппаратно-диагностических инструментальных методов, требует разработки критериальных оценочных оснований их соотнесения с нормативным уровнем функционирования и протекания, а также соотнесения полученных результатов с различной степенью выраженности нарушений для целей медико-социальной экспертизы.

Понятие нормального функционирования в патопсихологической диагностике является основополагающим методологическим основанием, так как по определению Б.В. Зейгарник (1969) патопсихология исследует структуру нарушений психической деятельности, закономерности ее распада **в их сопоставлении с нормой**, классифицируя патопсихологические проявления в понятиях современной психологии.

В медико-социальной экспертизе оценка нарушений психических процессов и состояний производится в соответствии с **четырёх-балльной негативной шкалой:**

- 1 степень - незначительные нарушения;
- 2 степень - умеренные нарушения;
- 3 степень - выраженные нарушения;

4 степень - значительно выраженные нарушения.

Незначительные нарушения предполагают сохранность психического процесса в целом, возникающие отклонения возможны лишь эпизодически под воздействием неблагоприятных условий, или отклонения в функционировании столь незначительны, что полностью могут быть компенсированы.

Умеренные нарушения предполагают снижение качества психического процесса, носящее флуктуирующий, преходящий характер, которые проявляются систематически, особенно в ситуациях, требующих поддержания нескольких параметров деятельности (например, точности и скорости), при возможности их компенсации за счет волевых усилий индивида, либо сокращения объема и снижения уровня сложности действий.

Выраженные нарушения - это стойкие и практически необратимые расстройства психических/кого процесса, затрагивающего динамику и структуру всей психической деятельности существенно снижающая ее качество, значительно затрудняя социальное (социально-психологическое, бытовое, социально-средовое) функционирование, при невозможности компенсации, даже при создании фасилитирующих условий.

Значительно выраженные нарушения – стойкие, необратимые, структурно затрагивающие всю психическую деятельность полностью, что значительно выражено нарушает функционирование больного во всех сферах жизнедеятельности.

**Психические процессы, свойства и состояния, обеспечивающие психическое функционирование,
с указанием параметров и методов их оценки**

Определение	Оцениваемые психологические характеристики	Методы оценки
Сознание		
<p>Сознание – это рефлексия человеком действительности, самого себя и собственной деятельности. Сознание не дается изначально, не порождается природой, оно – продукт деятельности общества, которое его производит [13].</p> <p>Сознание-функция производная от мышления. Это способность извлекать из мыслительной деятельности ее алгоритмы (способы), оценивать адекватность и неадекватность, качество своих действий, программировать, регулировать и контролировать их [11].</p> <p>Сознание представляет собой сложный многоэтапный психофизиологический феномен восприятия, переработки и создания новой информации, на каждом из этапов которого складываются определенные формы детерминации, причинно-следственной связи информационных процессов [59].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бытийное сознание (организация текущего поведения, актуализация чувственного образа и двигательной программы); 2. Рефлексивное сознание (понятия, житейские и научные знания, которые усвоил индивид); 	<p>Метод наблюдения, беседы, а также на протяжении всего обследования по результатам взаимодействия с освидетельствуемым в ходе проведения обследования</p>

Восприятие		
<p>Восприятие - психический процесс отражения предметов или явлений в целом, в совокупности их различных свойств и частей при непосредственном действии их на органы чувств. Предполагает в создании образа окружающих объектов не только ощущений (зрительных, слуховых, тактильных и др.), но и всех психических процессов[52].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предметность и целостность (способность воспринимать целостный объект); 2. Константность (относительное постоянство воспринимаемых предметов); 3. Избирательность (феномен «не выделения фигуры из фона»); 4. Осмысленность восприятия (понимания сущности предметов и явлений); 5. Апперцепция (связь со всем прошлым опытом). 	<p>Метод наблюдения, Нейропсихологические пробы Аппаратно-программный метод оценки</p>
<p>Гнозис - от греч. gnosis - знание, учение) - (в нейропсихологии и невропатологии) - собирательное понятие для процессов перцептивной категоризации (опознания) стимулов разной модальности (напр., зрительный и слуховой гнозис, стереогноз и т. д. [11].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предметный гнозис 2. Цветовой гнозис; 3. Акустический гнозис; 4. Оптико-пространственный гнозис; 5. Лицевой; 6. Симультаный; 7. Тактильный. 	
Психомоторная деятельность		
<p>Психомоторная деятельность - связь восприятия, мысли, чувств и воли с мышечными движениями. Конечный элемент психомоторной деятельности – двигательное действие[52].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эргичность (характеристика жизненного тонуса, активности, работоспособности, жажда деятельности); 2. Пластичность (способность к адекватным перестройкам функциональной организации мозга в ответ на значимые изменения) 3. Скорость (скорость психических процессов при осуществлении двигательной, 	<p>Метод наблюдения, Нейропсихологические пробы Аппаратно-программный метод оценки</p>

	<p>интеллектуальной деятельности, речевой активности и вербализации).</p> <p>4. Эмоциональность (эмоциональное переживание в случае неудач в общении, типичная для человека чувствительность к оттенкам межличностных отношений; средневыраженная радость и уверенность в себе в процессе социального взаимодействия)</p>	
<p>Праксис -способность производить целенаправленные действия, движения [11].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Символический праксис; 2. Пальцевой праксис; 3. Оральный праксис; 4. Артикуляционный (афферентный и эфферентный); 5. Динамический (кинетический); 6. Пространственный; 7. Конструктивный; 8. Кинестический; 	<p>Метод наблюдения, Нейропсихологические пробы Аппаратно-программный метод оценки</p>
Внимание		
<p>Внимание -познавательный процесс, который обеспечивает направленность и сосредоточенность психики на определенных предметах и явлениях внешнего мира, образах, мыслях и чувствах самого человека [52]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формы(сенсорное, моторное, эмоциональное, интеллектуальное) и уровни внимания (непроизвольное, произвольное, постпроизвольное); 2. Свойства внимания (объем, концентрация, устойчивость, переключаемость, распределяемость, отвлекаемость, избирательность). 	<p>Метод наблюдения, Патопсихологические пробы Аппаратно-программный метод оценки</p>

Память		
<p>Память - психический процесс отражения, заключающейся в запечатлении и сохранении с последующим воспроизведением и узнавании следов прошлого опыта, делающее возможным его повторное использование в деятельности или возвращение в сферу сознания[11].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы памяти (кратковременная, буферная, долговременная). 2. Виды памяти (сенсорная двигательная, зрительная, эмоциональная, образная, символическая, слухо-речевая, словесно-логическая, и др.); 3. Свойства памяти (точность, объём скорость процессов запоминания, скорость процессов воспроизведения, скорость процессов забывания). 	<p>Метод наблюдения, беседы, Патопсихологические пробы Аппаратно-программный метод оценки</p>
Мышление		
<p>Мышление - психический процесс опосредованного и обобщённого познания объективной реальности [37].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преобладающий вид мышления (наглядно-действенное, наглядно-образное, абстрактно-логическое). 2. Операции мышления (анализ, синтез, сравнение, абстракция, отвлечение, обобщение, конкретизация, систематизация); 3. Основные формы абстрактного мышления (понятия, суждения, умозаключения, критичность). 4. Счет (специфические умственные функции определения, аппроксимации и манипулирования математическими символами и процессами). 	<p>Метод наблюдения, беседы, Патопсихологические пробы Аппаратно-программный метод оценки</p>
Интеллект		
<p>Интеллект - система всех познавательных способностей индивида, в частности к познанию, и в частности способность к познанию[37].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вербальный интеллект (запас слов, эрудиция, умение понимать прочитанное); 2. Способность решать проблемы; 	<p>Психометрия интеллекта, Метод беседы, Аппаратно-программный метод оценки</p>

	<p>3. Практический интеллект (умение адаптироваться к окружающей обстановке).</p> <p>4. Обучаемость (активность ориентировки в новых условиях; перенос известных способов решения задач в новые условия; быстрота образования новых понятий и способов деятельности);</p>	
Речь		
<p>Речь - высшая психическая функция, которая является основным средством выражения мысли [11].</p>	<p>1. Импрессивная речь (понимание речевого высказывания – устного или чтения).</p> <p>2. Экспрессивная речь (процесс высказывания (устная и письменная).</p>	<p>Метод наблюдения, метод беседы, нейропсихологические пробы</p>
Эмоции		
<p>Эмоция - (от лат. emovere — волновать, возбуждать) — особый класс психических процессов и состояний (человека и животных), связанных с инстинктами, потребностями, мотивами и отражающих в форме непосредственного переживания (удовлетворения, радости, страха и т. д.) значимость действующих на индивида явлений и ситуаций для осуществления его жизнедеятельности. Сопровождая практически любые проявления активности субъекта, эмоции служат одним из главных механизмов внутренней регуляции психической деятельности и поведения, направленных на</p>	<p>1. Знак эмоций (положительные, отрицательные);</p> <p>2. Продолжительность и интенсивность (сила эмоций);</p> <p>3. Подвижность (быстрота смены эмоциональных состояний),</p> <p>4. Реактивность (скорость возникновения, выраженность и адекватность эмоционального отклика на внешние и внутренние стимулы);</p> <p>5. Эмоциональная устойчивость.</p>	<p>Метод наблюдения, метод беседы, проективные методы, тестовые и шкальные методики</p>

удовлетворение актуальных потребностей. [8]		
Личность		
<p>Личность – интегральное понятие, характеризующее человека в качестве субъекта и объекта биосоциальных отношений и объединяющее в нем общечеловеческое, социально-специфическое и индивидуально-неповторимое. Говоря о личности, подразумеваются такие ее стороны как активность, т.е. ее деятельностное состояние как условие ее существования, а также основные личностные характеристики (потребность, мотивация, цель, деятельность, самосознание, система субъективных отношений) [41].</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребность (сфера потребностей, их иерархия); 2. Мотив (средство удовлетворения потребности); 3. Цель (ожидаемый результат, на который направлено актуальное поведение); 4. Уровень развития самосознания «Я концепция»; 5. Степень развитости рефлексии; 6. Критичность; 7. Самооценка; <p>Внутренняя картина болезни (степень адекватности: совпадение субъективных представлений больного о характере, тяжести и последствиях заболевания с его объективной картиной); [45]</p> <p>Внутренняя картина инвалидности (степень адекватности субъективных представлений о себе, как об инвалиде с объективной экспертной оценкой, а также реальность представлений об инвалидности в целом). [39,40]</p>	<p>Метод наблюдения, метод беседы, проективные методы, тестовые и шкальные методики</p>

Нормативные значения методик, используемых при психологической экспертно-реабилитационной диагностики представлены в таблице 17.

Количественные критерии оценки степени выраженности нарушений психических процессов, в соответствии с (пато/-нейро психологической) методологией и аппаратно-программного диагностического комплекса психологического тестирования «Шуфрид» *

Традиционная патопсихологическая диагностика							Аппаратно-программные методы (система компьютерной психологической диагностики «Шуфрид»)						
Методика	Высокое значение	Норма	Незначительные нарушения	Умеренные нарушения	Выраженные нарушения	Значительно выраженные	Методика	Высокое значение	Норма	Незначительные нарушения	Умеренные нарушения	Выраженные нарушения	Значительно выраженные
Внимание													
Методика «Шульте» [15;62]	секунды						INHIV торможение ответа	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
до 50 лет	до 39	40-45	58-80	51-60	61-75	От 76	DT Детерминационный тест	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
от 51	до 59	60	58-80	76-100	101-115	От 116	LVT Тест прослеживания линии	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
Круг Когана [27;35]	секунды						RT Реакционный тест	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
1 проба	до 9с	10	58-80	15-20	от 20	Невозможность выполнения	SIGNAL Распознавание сигнала	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
2 проба	до 12	13	58-80	20-26	от 27		STROOP Тест Струпа	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
3 проба	до 16	17	58-80	25-34	от 35		PP Периферийное восприятия	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
4 проба	до 19	20	58-80	31-40	от 41		ATAVT Адаптивный тахископический тест на восприятие движения	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
Отсчитывание чисел [15;35;50]	секунды/количество ошибок						WAFV Функции восприятия и внимания: фокусированное внимание	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
	до 40	до 60	58-80	76-90/3	91-105	от 106	WAFG Разделенное внимание	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20

* Критериально-оценочные основания определения степени выраженности нарушенной (отклонение среднего значения от нижней границы нормы) для оценки результатов, полученных при исследовании на программно-аппаратном комплексе «Шуфрид» распределяются следующим образом:

на 10%-20% - незначительные нарушения исследуемого параметра;

на 21% -40% -умеренные нарушения исследуемого параметра;

на 41%-60% -выраженные нарушения исследуемого параметра;

более 60% -значительно-выраженные нарушения.

Мюнстерберг[37]	баллы						WAFS Селективное внимание	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
	от 23	20-25	58-80 58-80	10-14	5-9	до 5	WAFV Вигильность /Продолжительное внимание	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
							VIGIL Бдительность	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
							INHIB торможение ответа	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
Память													
10 слов [15;47]	количество слов						FGT Фигуральный тест на память	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
заучивание	10	9-10	58-80	6	5	до 4	NVB Вербальный Nback	43-57	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
ретенция	10	8-10	58-80	5-6	3-4	0-2	VISGED Визуальный тест на память	43-57	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
Опосредованное запоминание по А.Н. Леонтьеву [35;50]	проценты						CORSI Блочный теппинг-тест Корзи	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
	100	90-100		60-70	40-50	до 40							
	проценты												
Методика «Пиктограммы» [35,50]	100	90-100		60-70	40-50	до 40							
Методика «Узнавание фигур» [5]	количество фигур												
	9	8-9		5-6	3-4	0-2							
Мышление/интеллект													
Методики	проценты												
«Исключение предметов» [15;35;50]	100	90-100	80	60-70	40-50	до 40	INSSV Батарей тестов на структуру интеллекта	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
«Простые аналогии» [15;35;50]	100	90-100	80	60-70	40-50	до 40	TOL Фрайбургская версия	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
«Сравнение понятий» [15;35;50]	100	90-100	80	60-70	40-50	до 40	COG Когнитрон	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20

«Понимание пословиц и метафор» [15;35;50]	100	90-100	80	60-70	40-50	до 40	МТА Механико-техническая способность представления	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
«Существенные признаки» [15;35;50]	100	90-100	80	60-70	40-50	до 40	SIMKAP Симультанность-многозадачность	108-130	93-107	81-92	69-80	56-68	до 55
«Установление последовательности событий» [15;35;50]	100	90-100	80	60-70	40-50	до 40							
Моторика													
Методики	баллы												
Реципрокная координация[15]	0	0	0,5-1	1,5	2	3	ТМТ Зрительно-моторная координация	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
«Практис позы пальцев» [15]	0	0	0,5-1	1,5	2	3	MLS Серия для оценки моторики	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
«Проба «Хеда»» [15]	0	0	0,5-1	1,5	2	3	2Hand Двуручная координация	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
«Кулак, ребро, ладонь» (динамический праксис) [15]	0	0	0,5-1	1,5	2	3	SMK Сенсомоторная координация	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
							ТМТ Зрительно-моторная координация	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20
							MLS Серия для оценки моторики	58-80	43-57	36-42	29-36	21-28	до 20

Характеристика современного аппаратно-программного комплекса (система психологического тестирования и реабилитации «Шуфрид») и диагностические стратегии его использования для целей медико-социальной экспертизы.

Диагностическая психологическая система **Шуфрид**, (Австрия) предназначена для оценки психологического и нейропсихологического состояния пациента и формирования дальнейших реабилитационных (коррекционных) мероприятий.

Данная система состоит из 3-х блоков (рисунок 27):

- 1) Vienna Test System
- 2) CogniPlus
- 3) Biofeedback 2000



Рис. 27 Диагностическая психологическая система Шуфрид

Система психологического тестирования Vienna Test System

Система тестирования Vienna (VTS) представляет собой надежное средство для проведения психодиагностических измерений и определения индивидуальных черт характера в контексте психологической экспертно-реабилитационной диагностики. Ее использование в процессе психодиагностики гарантирует максимальную объективность, высокую эффективность и защиту от ошибок в расчетах, позволяет объективизировать степень выраженности нарушенных функций.

Система VTS включает в себя высокопроизводительное программное обеспечение, набор индивидуальных тестов, а также дополнительные устройства ввода (опция).

Специально созданный диагностический комплекс VTS, использовать данное оборудование в различных областях психологической диагностики, в том числе и при проведении психологической экспертно-реабилитационной диагностики при оказании государственной услуги по медико-социальной экспертизе:

- в диагностике психического функционирования (оценка психических и психомоторных процессов, оценка работоспособности и уровня эмоциональной устойчивости);
- профессиональной экспертно-реабилитационной диагностике и проффориентации;

Компьютерный психодиагностический инструментарий системы «Шуфрид» - это сложный аппаратно-программный комплекс, позволяющий психологам осуществлять психодиагностическое исследование испытуемого. В связи с этим остановимся на особенностях применения тестовых компьютерных методик.

В системе VTS представлено более 120 тестов, основанных на классических принципов тестирования и 15 готовых наборов методик, а также специальные устройства, позволяющие достоверно регистрировать следующие показатели:

- сенсомоторную координацию;
- периферийное зрение;
- активацию центральной нервной системы.

Обзор диагностических методик представлен в таблице 18.

Пато/нейро психологические и аппаратно-программные методы (АПК «Шуфрид») (функциональные пробы) диагностики когнитивных процессов и сенсомоторных функций

Оцениваемые параметры	Традиционные методы Пато/нейропсихологическое обследование	Функциональные пробы для оценки процессов, свойств и состояний психики (аппаратные) (Vienna Test System)
ВНИМАНИЕ		
1. Устойчивость	«Таблицы Шульте», «Круг Когана», «Отсчитывание чисел», «Корректирующая проба», «Методика Пьерона-Рузера».	Детерминационный тест (DT), Вигильность /Продолжительное внимание (WAFV), Бдительность (VIGIL).
2. Избирательность	«Тест Мюнстерберг», «Круг Когана», тест Когана, «Корректирующая проба», «Методика Пьерона-Рузера».	Торможение ответа (INHIB), Тест прослеживания линии (LVT), Распознавание сигнала (SIGNAL), Тест Струпа (STROOP), Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Селективное внимание (WAFS), Симультианность-многозадачность (SIMKAP).
3. Истощаемость	«Корректирующая проба», «Таблицы Шульте», «Методика Пьерона-Рузера», «счет по Крепелину», теппинг-тест.	Детерминационный тест (DT), Тест прослеживания линии (LVT), Распознавание сигнала (SIGNAL), Вигильность /Продолжительное внимание (WAFV), Симультианность-многозадачность (SIMKAP).
4. Объем	«Отсчитывание чисел», «Круг Когана», тест Когана.	Детерминационный тест (DT), Реакционный тест (RT), Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Симультианность-многозадачность (SIMKAP), Распознавание сигнала (SIGNAL (S4)).
5. Концентрация	«Тест Мюнстерберг», «Круг Когана», «Корректирующая проба».	Реакционный тест (RT (S6, S7, S8)), Распознавание сигнала (SIGNAL (S4)), Фокусированное внимание (WAFS), Вигильность /Продолжительное внимание (WAFV).

6.	Переключение	«Корректирующая проба», «Методика Пьерона-Рузера», Шульте-Грובה, «Круг Когана», тест Когана, «Реакция выбора», «Кулак-ребро-ладонь».	Детерминационный тест (DT), Реакционный тест (RT (S3, S4)), Разделенное внимание (WAFG), Симультианность-многозадачность (SIMKAP)
7.	Распределение	«Таблицы Шульте», «Методика Пьерона-Рузера», «Круг Когана»	Торможение ответа (INHIB), Детерминационный тест (DT), Реакционный тест (RT), Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Симультианность-многозадачность (SIMKAP).
8.	Селективное внимание (избирательность внимания)	«Тест Мюнстерберг», «Круг Когана».	Тест прослеживания линии (LVT), Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Селективное внимание (WAFS).
ПАМЯТЬ			
	1.Непосредственная (механическая)	«10 слов», «Методика узнавания фигур».	Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Фигуральный тест на память (FGT), Вербальный Nback (NVB).
	2.Опосредованная (ассоциативная и логическая память)	«Методика «Пиктограммы»», «Опосредованное запоминание по А.Н. Леонтьеву», «Воспроизведение рассказов».	Симультианность-многозадачность (SIMKAP).
	3.Кратковременная	«10 слов», «Методика узнавания фигур».	Блоковый теппинг-тест Корзи (CORSI), Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Фигуральный тест на память (FGT), Вербальный Nback (NVB), Симультианность-многозадачность (SIMKAP), Торможение ответа (INHIB (S5, S6)), Визуальный тест на память (VISGED).
	4.Долговременная	«10 слов», «Методика «Пиктограммы»», «Опосредованное запоминание по А.Н. Леонтьеву».	Фигуральный тест на память (FGT), Батарейка тестов на структуру интеллекта (INSSV).
	5.Оперативная	«2 группы слов», «2 Серии реалистичных изображений».	Блоковый теппинг-тест Корзи (CORSI).
	6.Слухо-речевая	«10 слов», «2 группы слов», «2 группы фраз», воспроизведение рассказов.	Вербальный Nback (NVB).

7.Зрительная	«Методика узнавания фигур», «Серии геометрических фигур», «Серии реалистичных изображений», «Методика «Пиктограммы»», «Опосредованное запоминание по А.Н. Леонтьеву».	Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Фигуральный тест на память (FGT), Визуальный тест на память (VISGED).
8.Пространственная	«Методика узнавания фигур».	Блоковый теппинг-тест Корзи (CORSI), Фигуральный тест на память (FGT), Визуальный тест на память (VISGED).
9.Двигательная	«Кулак-ребро-ладонь» (динамический праксис).	Двуручная координация (2HAND).
ВОСПРИЯТИЕ		
8. Предметный гнозис	«Реалистичные изображения», «Фигуры Поппельрейтера», «Недорисованные изображения».	Адаптивный тахископический тест на восприятие движения (ATAVT), Фокусированное внимание (WAFF).
9. Цветовой гнозис;	«Геометрические фигуры и символы разных цветов».	Реакционный тест (RT (S1, S3, S4, S7)), Фокусированное внимание (WAFF), Селективное внимание (WAFS), Разделенное внимание (WAFG), Вигильность /Продолжительное внимание (WAFV).
10. Акустический гнозис;	«Воспроизведение, оценка, понимание ритмических структур».	Реакционный тест (RT (S2, S3, S5, S8)), Фокусированное внимание (WAFF), Селективное внимание (WAFS), Разделенное внимание (WAFG), Вигильность /Продолжительное внимание (WAFV).
11. Оптико-пространственный гнозис;	«Химеры», «Обычные и «немые» часы», проба Бентона.	Периферийное восприятия (PP), Вербальный Nback (NVB), Когнитрон (COG).
12. Симультаный	«Зашумленные фигуры», «Перечеркнутые изображения», «Сюжетная картина».	Реакционный тест (RT (S5)), Симультанность-многозадачность (SIMKAP), Тест Струпа (STROOP).
СЕНСОМОТОРНЫЕ ПРОЦЕССЫ		
1. Простая сенсомоторная реакция	-	Реакционный тест (RT (S1, S2)), Вигильность /Продолжительное внимание (WAFV), Бдительность (VIGIL), Тест Струпа (STROOP (S8))
2. Сложная сенсомоторная реакция	«Реакция выбора».	Тест прослеживания линии (LVT), Тест Струпа (STROOP (S7, S10)), Торможение ответа (INHIB (S3-S9, S13)), Распознавание сигнала (SIGNAL (S1,

		S2, S3)), Фокусированное внимание (WAFF), Селективное внимание (WAFS), Разделенное внимание (WAFG)
3. Сенсомоторная координация	«Таблицы Шульте», «Воспроизведение ритмических структур».	Зрительно-моторная координация (TMT), Двуручная координация (2HAND)
ПРАКСИС		
1. Кинестетический праксис	«Праксис позы пальцев».	Серия для оценки моторики (MLS)
2. Динамический праксис	«Кулак-ребро-ладонь», «Графическая проба». («Заборчик»)	Зрительно-моторная координация (TMT), Серия для оценки моторики (MLS), Двуручная координация (2HAND)
3. Пространственный праксис	«Проба Хеда»	Серия для оценки моторики (MLS), Двуручная координация (2HAND)
МЫШЛЕНИЕ		
1. Наглядно-действенное мышление	Доски Сегена, «Коробка форм», «Мисочки», «Пирамидки», построение фигур из кубиков по образцу.	Фрайбургская версия (TOL).
2. Наглядно-образное мышление	«Разрезные картинки», «Прогрессивные матрицы Равена», «Сюжетные картинки».	Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV), Когнитрон (COG).
3. Вербально-логическое	«Арифметические задачи», «Рассказы», «Понимание пословиц и метафор», «Простые аналогии», «Исключение предметов», «Сравнение понятий», «Существенные признаки», «Объяснение сюжетных картин», «Установление последовательности событий».	Симультанность-многозадачность (SIMCAP), Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV).
4. Абстрактно-логическое мышление	«Классификация», методика Выготского-Сахарова, Куб Линка, методика «Повороты фигур», «Арифметические задачи», «Рассказы», «Понимание пословиц и метафор», «Сложные аналогии», «Исключение предметов», «Сравнение понятий», «Существенные признаки», «Объяснение сюжетных	Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV), Механико-техническая способность (MTA), Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV).

	картин», «Установление последовательности событий».	
5. Пространственное мышление	«Кубики Кооса», «Кубики Никитина», «Прогрессивные матрицы Равена», «Геометрические фигуры, символы, реалистичные предметы и сюжеты, связанные пространственными отношениями», методика «Полянки».	Фрайбургская версия (TOL), Когнитрон (COG), Механико-техническая способность (MTA), Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV).
ИНТЕЛЛЕКТ		
1. Невербальный	«Кубики Кооса», кубики Никитина, «Прогрессивные матрицы Равена», методика «Повороты фигур», куб Линка.	Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV), Фрайбургская версия (TOL), Когнитрон (COG), Механико-техническая способность (MTA).
2. Вербальный	«Классификация», «Арифметические задачи», «Рассказы», «Понимание пословиц и метафор», «Простые и сложные аналогии», «Исключение предметов», «Сравнение понятий», «Существенные признаки», «Объяснение сюжетных картин», «Установление последовательности событий».	Симультанность-многозадачность (SIMKAP), Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV).
3. Общий	Методики на вербальный и невербальный интеллект.	Батарея тестов на структуру интеллекта (INSSV), Когнитрон (COG), Симультанность-многозадачность (SIMKAP).

Распределение функциональных проб программно-аппаратного комплекса «Шуфрид» по видам предъявляемых стимулов представлен в таблице 19.

Разделение функциональных проб программно–аппаратного комплекса «Шуффрид» (Vienna Test System) по видам предъявляемых стимулов

Виды стимулов	№	Аббревиатура теста	Название теста
Невербальные (возможно частично использовать для диагностики глухих и слабослышащих)	1	2Hand	Двуручная координация
	2	ATAVT	Адаптивный тахископический тест на восприятие движения
	3	COG	Когнитрон
	4	CORSI	Блочный теппинг-тест Корзи
	5	DT	Детерминационный тест
	6	INHIB	Торможение ответа
	7	FGT	Фигуральный тест на память
	8	LVT	Тест прослеживания линии
	9	MLS	Серия для оценки моторики
	10	MTA	Механико-техническая способность представления
	11	PP	Периферийное восприятия
	12	RT	Реакционный тест
	13	SIGNAL	Распознавание сигнала
	14	SIMKAP	Симультанность-многозадачность
	15	STROOP	Тест Струпа
	16	TMT	Зрительно-моторная координация
	17	TOL	Фрайбургская версия
	18	VIGIL	Бдительность
	19	VISGED	Визуальный тест на память
	20	WAFF	Функции восприятия и внимания: фокусированное внимание
	21	WAFG	Разделенное внимание
	22	WAFS	Селективное внимание
	23	WAFV	Вигильность /Продолжительное внимание
Вербальные	1	INSSV	Батарей тестов на структуру интеллекта
	2	NVB	Вербальный Nback
	3	SIMKAP	Симультанность-многозадачность
	4	STROOP	Тест Струпа

По порядку предъявления все задания фиксированные (переменных нет). По методикам все задания стандартизированны, кроме методики «Серия оценки моторики (MLS)», в которой необходимо указать ведущую руку. Также все методики являются динамическими.

Система тестирования проста в использовании и логична, она не требует специальных компьютерных знаний. С помощью пользовательского

интерфейса можно выполнить все необходимые действия для работы с системой. Выбор теста осуществляется на основе структурированной системы индексного каталога. Электронные руководства, содержащие информацию по каждому тесту, помогут в выборе необходимого теста. Пример скриншота выбора теста представлен на рисунке 28.

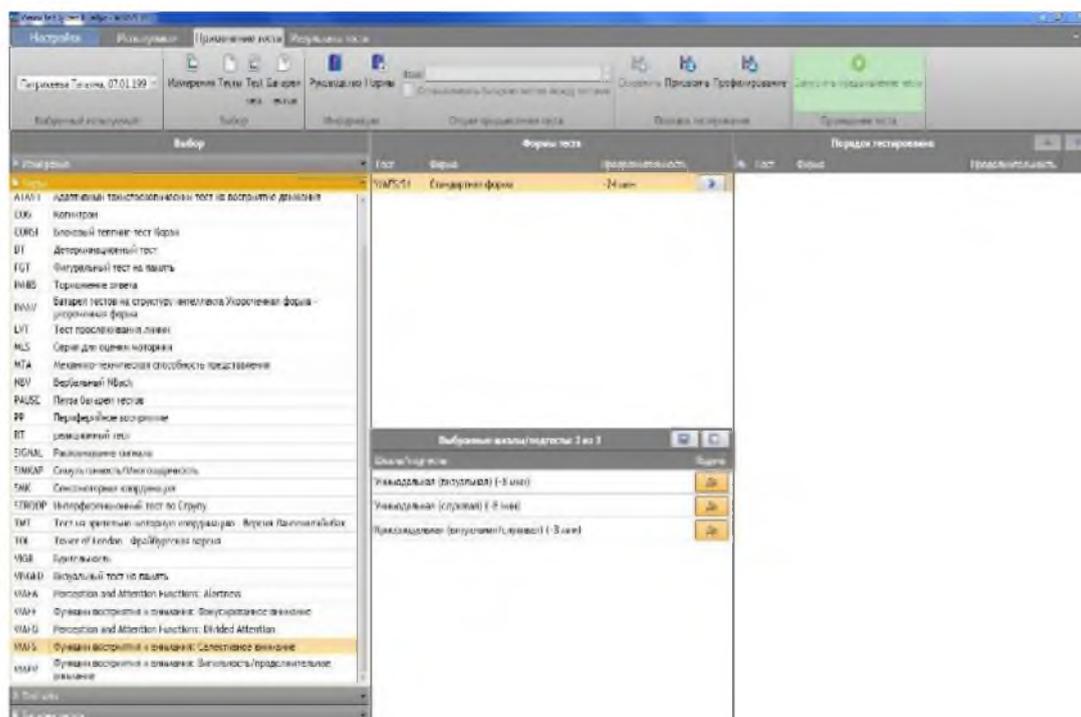


Рис. 28 Пример процедуры выбора теста психологом на экране монитора

Автоматическое ведение протоколов исследования испытуемых обеспечивается наличием базы данных испытуемых, в которой содержится не только библиографическая информация, но и сами результаты тестирования. Наглядно скриншот представлен на рисунке 29, 30.

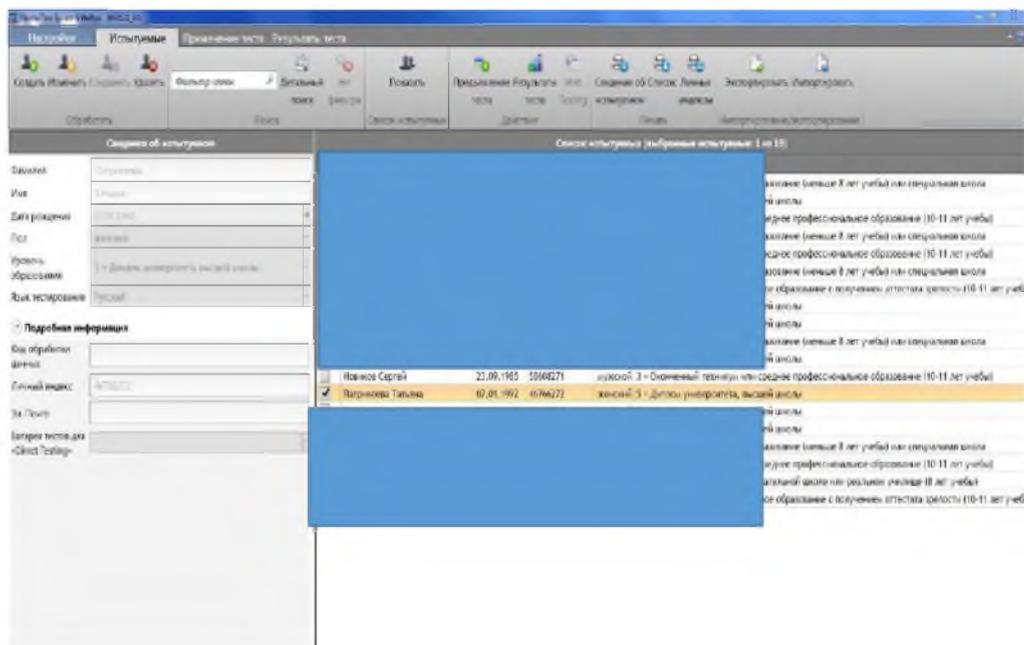


Рис. 29 Пример ввода в систему сведений об испытуемом

Инструкции к тестам представлены наглядно. Дается 2 пробных предъявления, после чего система начинает давать тестируемые предъявления (рисунки 30, 31).

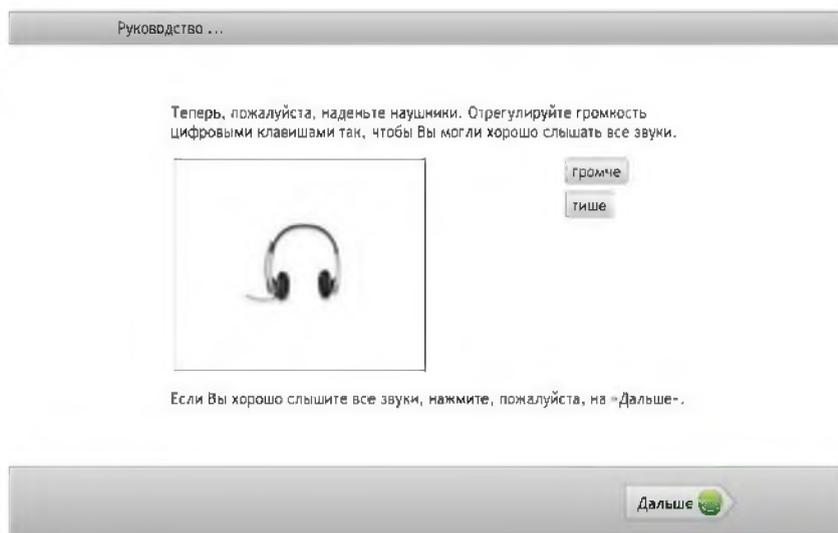


Рис. 30 Пример вывода системой задания на экран

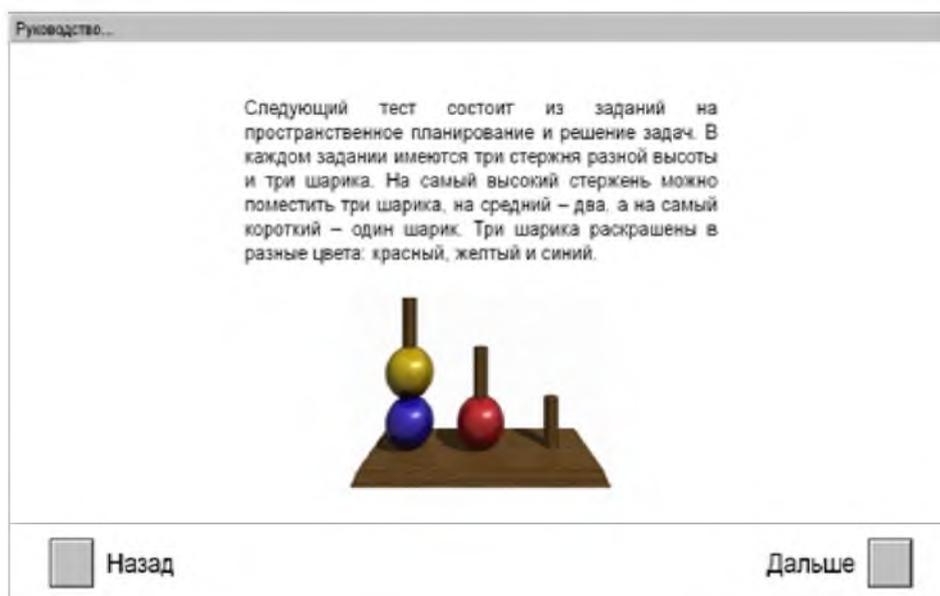


Рис. 31 Пример вывода системой задания на экран

Особенностью использования системы психологической диагностики «Шуффрид» программа (Vienna Test System) в практике медико-социальной экспертизы является более полная возможность исследовать состояние различных базальных функций восприятия, необходимых для объективизации степени нарушения сенсорных (слуховых и зрительных) функций организма:

- различие высоты звука;
- различие громкости;
- различие светлоты;
- различие формы;
- слуховая дифференцировка;
- периферическое восприятие.

Возможности компьютерной системы «Шуффрид» также позволяют исследовать дополнительные параметры исследования внимания, которые не

возможно в полной мере оценить при проведении пато-и/или нейропсихологического обследования, такие как:

- **селективность** – (избирательность на один объект). Относится к контролируемым и осознанным процессам, оно обладает ограниченной пропускной способностью, поэтому обеспечивает не параллельную, а последовательную обработку информации. Это свойство внимания важно для оценки ограниченности ресурсов произвольного внимания. (тест «SIGNAL Распознавание сигнала» (4 субтеста), «LVT Тест прослеживания линии» (3 субтеста), WAFS Селективное внимание (1 субтест));

-**вигильность**, способность сосредоточить внимание на новых впечатлениях, особенно на внешних раздражениях; имеет значение при оценке профессионально значимых качеств некоторых профессий, требующих широкого объема внимания;

Результаты теста отображаются на экране в понятном для пользователя виде и могут быть непосредственно отправлены на печать. Параметры и область печати настраиваются в соответствии с предпочтениями пользователя. Благодаря возможности экспортировать результаты в стандартные текстовые редакторы значительно упрощается и ускоряется составление экспертных отчетов. Результаты сохраняются в соответствующей картотеке базы данных респондента и могут быть обработаны в наиболее распространенных программах для выполнения статистических расчетов (Excel, SPSS), благодаря чему тестовая система Vienna превращается в настоящий исследовательский инструмент (рисунок 32)

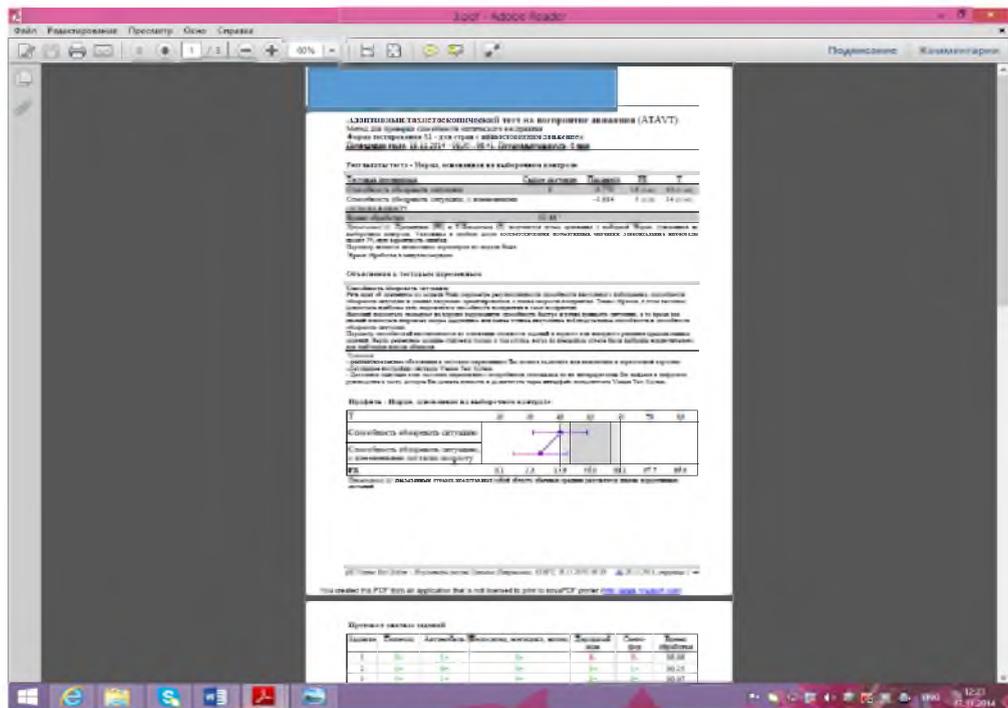


Рис. 32 Пример вывода на экран протокола исследования

Обработка результатов тестирования предполагает получение тестовых данных (сырых баллов, стандартизованных шкальных оценок: стенов, стенойнов и т.д.) с помощью заранее известных предписаний. Реализация алгоритмов обработки результатов тестов значительно ускоряет и упрощает работу психолога, позволяя ему тратить больше времени на людей, а не на обработку тестов.

Визуализация тестовых данных. В большинстве компьютерных методик реализовано отображение данных в виде графика или диаграммы (рисунок 33).

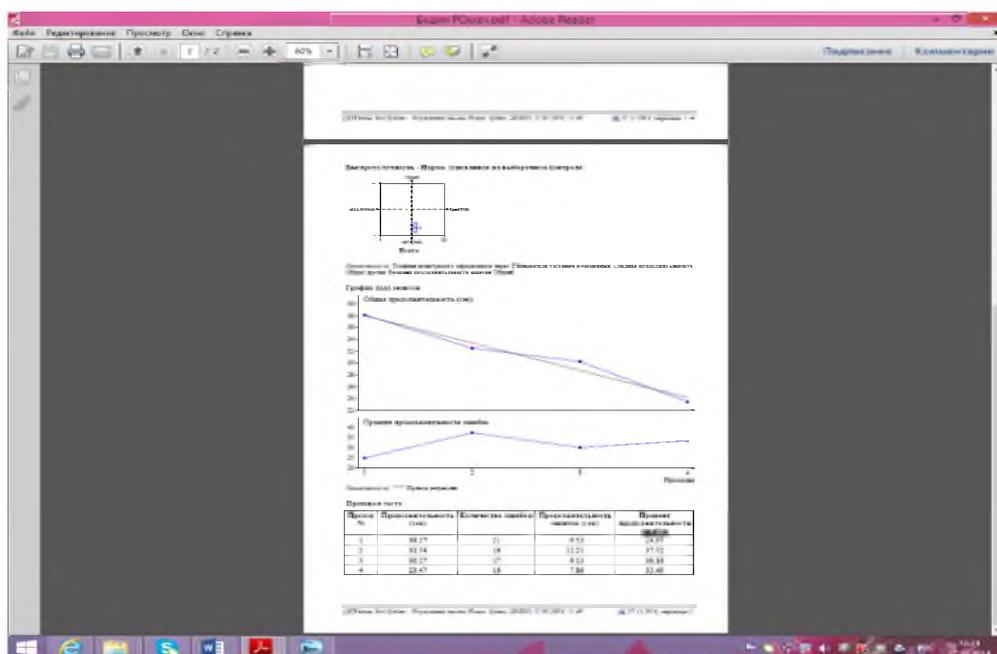


Рис.33 Пример графического изображения результатов исследования

Количественная обработка результатов исследования при помощи системы психологической диагностики «Шуффрид» (Vienna Test System) представляет собой работу с измеренными характеристиками изучаемого объекта, его «объективированными» свойствами. Данная работа направлена в основном на формальное, внешнее изучение объекта, качественная – преимущественно на содержательное, внутреннее его изучение. В количественном исследовании с использованием аппаратно-программного комплекса «Шуффрид» (Vienna Test System) доминирует аналитическая составляющая исследования. Реализуется количественная обработка с помощью математико-статистических методов, осуществляемая компьютером.

Диагностические норма - это статистические или нормативно заданные (как правило, в количественной форме) границы между диагностическими категориями сформулированные в виде диагностических признаков или точно-интервальных значений на шкале измеряемых

психических свойств. В случае тестовых методик речь идет о тестовых нормах. Статистическая норма - это средний диапазон на шкале измеряемого свойства. Нормой здесь считается близость значения свойства к тому уровню, который характеризует статистически среднего индивида. Для всех тестовых функциональных проб, представленных в системе психологической диагностики «Шуффрид» (Vienna Test System) разработчиками даны минимальные и максимальные баллы, средние результаты границы нормативных значений по исследуемому показателю.

Алгоритм количественной обработки результатов аппаратно-программного комплекса «Шуффрид» (Vienna Test System).

1. Анализ протокола по исследуемому показателю.
2. Определение количества и значений параметров исследования, вошедших в границы нормы.
3. Определение параметров и значений исследования, показывающих результаты ниже нормы (область значений, расположенных слева от нормативных границ).
4. Определение параметров и значений исследования, показывающие высокие результаты (область значений, расположенных вправо от нормативных границ).
5. Подсчет суммы данных показателей, нахождение среднего значения.
6. Определение степени функционального нарушения или его отсутствие по следующим нормам:

Отклонение среднего значения от нижней границы нормы рассчитывается следующим образом:

- на 10%-20% -незначительные нарушения исследуемого параметра;
- на 21% -40% -умеренные нарушения исследуемого параметра;
- на 41%-60% -выраженные нарушения исследуемого параметра;

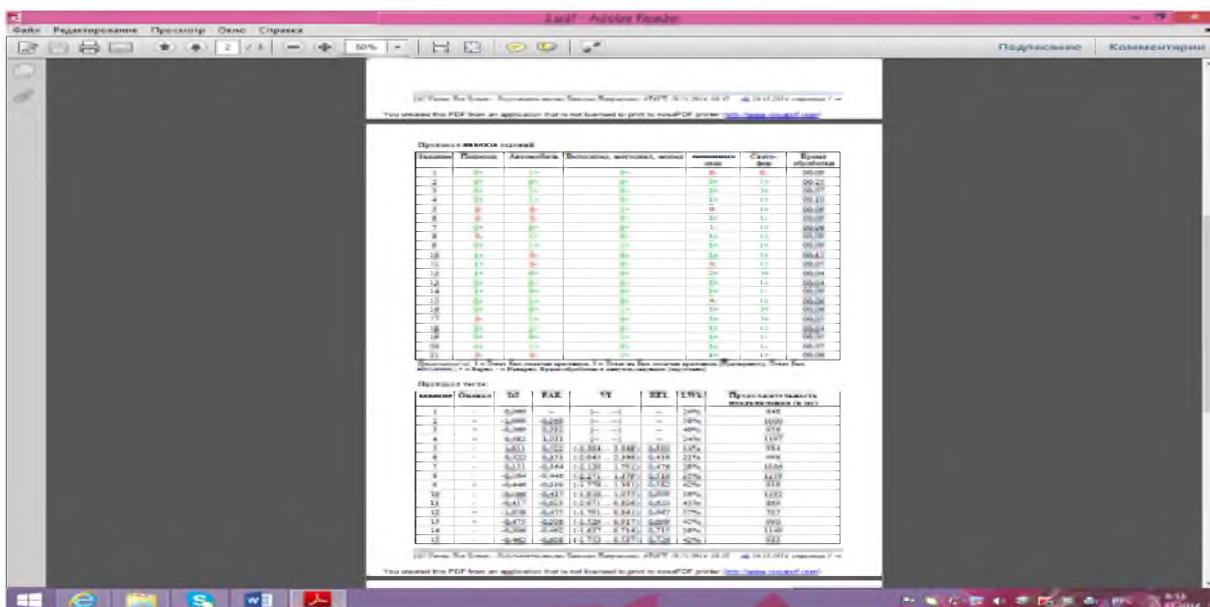


Рис. 35 Пример графического изображения результатов теста

В приведенном примере результаты значений по параметру «Способность обозревать ситуацию» лежат в границе нормы, по параметру «способность обозревать ситуацию с коррекцией по возрасту» - находится в зоне незначительных нарушений. Суммируя показатели $(42+38)=40$, получаем значение, которое соответствует незначительным нарушениям.

Таким образом, в указанном примере по результатам исследования выявляются незначительные нарушения оптического восприятия, незначительное снижение скорости восприятия.

Пример 3. Обработка результатов Теста «MLS Серия для оценки моторики».

В представленном протоколе на рисунках 35 и 36 наглядно видно, только два исследуемых параметра (стабильность и количество ошибок) находятся в пределах границы нормы, остальные показатели находятся слева от границы норм (в данном случае свидетельствующие о низком уровне состояния исследуемого процесса: количество попаданий (правая рука -20 б – нарушение значительно выражено, беспокойство рук, тремор -30 б, скорость

-20 б; левая рука - 30 б – нарушение значительно выражено, беспокойство рук, тремор -35б, скорость -30 б). Среднее значение по двум рукам -28.

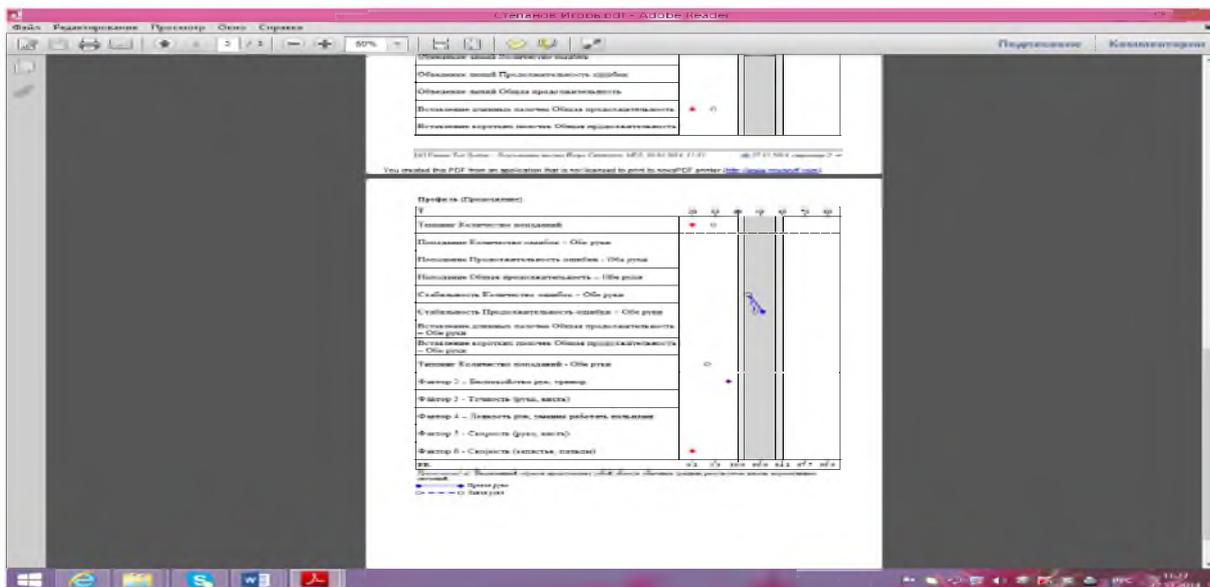


Рис. 36 Тест «MLS Серия для оценки моторики».

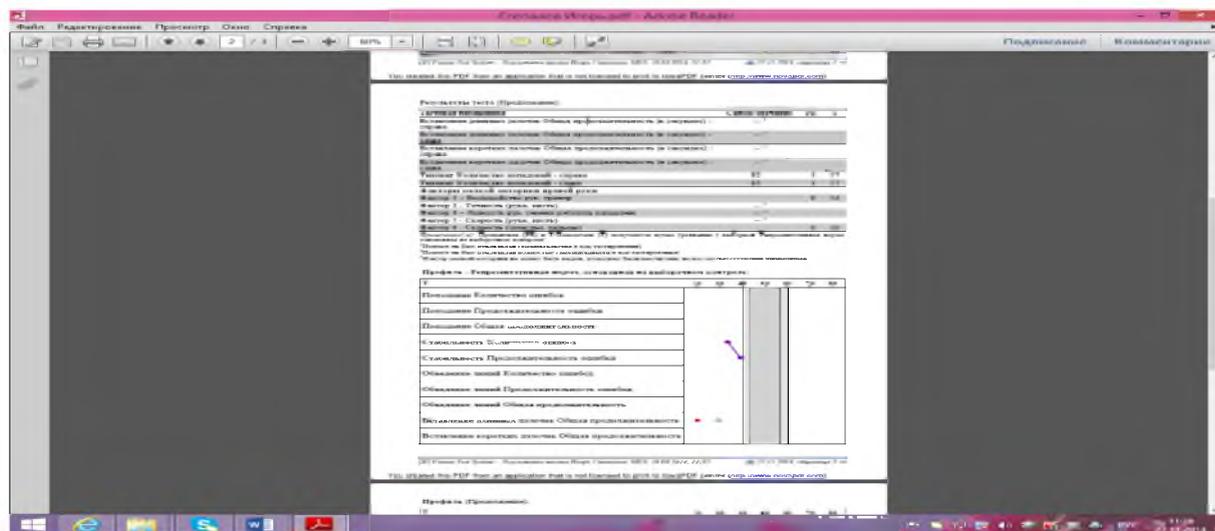


Рис.37 Пример графического изображения исследования мелкой моторики

Заключение: при использовании аппаратно-программного комплекса «Шуфрид» у освидетельствуемого выявляется выраженный тремор, неподдающийся контролю с помощью волевого усилия. Затруднена способность изменять конфигурацию руки и кисти правой и левой рук в соответствии с положением поверхности, вследствие чего затруднено

произвольное нацеливание. Возможность выполнять быстрые и точные движения практически недоступна. Также выявляется выраженная истощаемость произвольных движений рук.

Качественная обработка представляет собой способ проникновения в сущность объекта путем выявления его не измеряемых свойств. При такой обработке преобладают синтетические способы познания. Обобщение проводится на следующем этапе исследовательского процесса – интерпретационном. При качественной обработке данных главное заключается в соответствующем представлении сведений об изучаемом явлении, обеспечивающем дальнейшее его теоретическое изучение. Обычно результатом качественной обработки является интегрированное представление о множестве свойств объекта или множестве объектов в форме классификаций и типологий. Качественная обработка в значительной мере апеллирует к методам логики.

Количественный анализ без последующей качественной обработки и трансформации данных в патопсихологический синдром не имеет диагностической значимости, так как не выявляет первопричины нарушений которые могут быть обусловлены органической, функциональной природой, либо личностно-мотивационными изменениями.

Качественный анализ обработки результатов при используемый при обработке психологических заключений «Шуффрид»: в заключении по результатам наблюдения указываются поведенческие особенности испытуемого, эмоциональные реакции на успех и неудачу, конкретизируются внешние признаки истощаемости, возбудимости и т.д. Например: *«Инструкции усваивает с первого раза и удерживает их до конца заданий. Работу свою доделывает, на утомляемость жалоб не предъявляет. Деятельность активная, всегда целенаправленная. Ошибочных решений не отстаивает; задумывается, старается исправить собственные ошибки.*

Реакция на успех/не успех адекватная. Темп психической деятельности неравномерный».

Психологический диагноз, формулируемый психологом по результатам обработки данных компьютерной диагностики, не должен включать название болезни, названия типа личности. Он должен носить развернутый и комплексный характер с формулировкой патопсихологического синдрома (под которым понимается совокупность поведенческих, мотивационных особенностей психической деятельности обследуемого, сформулированных в психологических понятиях) в выводах заключения с указанием ведущего патопсихологического фактора (типа), стойкости, степени его выраженности, с учетом эмоционально-личностных особенностей освидетельствуемого и оценкой влияния всей совокупности выявленных факторов на ограничение способности выполнять ведущие сферы жизнедеятельности, в той или иной степени.

Формулировка психологического синдрома осуществляется на основе применения количественно-качественного анализа полученных результатов.

Диагностические стратегии использования аппаратно-диагностического комплекса психологического тестирования в оценке умственной работоспособности для целей медико-социальной экспертизы.

Далее рассмотрим *различные диагностические стратегии*, используемые при оценке психического функционирования освидетельствуемых с использованием аппаратно-программного диагностического оборудования «Шуфрид».

Пример 4. Экспериментально-психологическое обследование

Сведения об освидетельстуемом: Максим, возраст: 18 л. Направлен на патопсихологическую экспертно-реабилитационную диагностику по запросу экспертного состава. Основной диагноз: Органическое расстройство

личности. В ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России обжалует решение главного бюро о не установлении группы инвалидности.

Традиционное патопсихологическое обследование выявило выраженное нарушение операциональной стороны мышления в виде искажения уровня обобщения (существенные свойства предметов, связи между ними не принимаются во внимание), нарушения личностного компонента мышления (актуализация латентных свойств предмета, разноплановость, разорванность), нарушения динамики мыслительной деятельности.

Для объективизации нарушений мышления и в целом умственной работоспособности освидетельствуемого (внимание, темп, утомляемость) использована система компьютерной психологической диагностики «Шуффрид».

Заключение психолога:

Обследуемый вошел в кабинет психолога самостоятельно, без средств дополнительной опоры, в сопровождении мед. сестры. Темп ходьбы, замедленный. В незнакомой обстановке ориентируется без затруднений. Вербальному контакту доступен, визуальный контакт не поддерживает, смотрит в сторону. О себе рассказывает кратко, не заинтересованно. Эмоциональный фон ровный, устойчивый, настроение снижено.

Мимические и эмоциональные проявления однообразные. Поведение, в целом, соответствует ситуации обследования. Держится вежливо, дистанцию с психологом соблюдает. Мотив экспертизы сформирован формально, предложенные задания выполняет послушно, но особой инициативы в их выполнении не проявляет, улучшить результат не стремится, на замечания со стороны психолога реагирует редко. Критичность к себе и своим поступкам недостаточная.

Освидетельствуемый сообщает, что проживает с матерью, отношения в семье характеризует как «нормальные». Со слов, обследуемого в свободное время определённых увлечений не имеет, смотрит телевизор. Друзей нет, иногда его навещают сестры. В данное время не работает и нигде не обучается, сообщает, что не определился, чем хочет заниматься.

В процессе проведения экспериментального исследования с помощью системы компьютеризированной психологической системы «Шуффрид», инструкции к заданиям обследуемый усваивает с 1-2 раза, иногда требуется дополнительная вербальная разъясняющая помощь от экспериментатора. К заданиям приступает неохотно, выполняет их в выражено замедленном темпе, не всегда целенаправленно. При этом задания доделывает до конца, на утомляемость жалоб не предъявляет. Реакция на успех/неуспех отстраненная, равнодушная. При неуспешном выполнении задания, просто продолжает работу. Организующую помощь со стороны экспериментатора использует не эффективно, чаще игнорирует ее или не понимает. Например, в силу спонтанности, выражено замедленного темпа деятельности и сенсомоторных реакций обследуемого, предъявление функциональных тестовых проб «Детерминированный тест» и «Тест на функцию восприятия – vigильность» - не доступно. Также на обучающем этапе данных методик в силу неспособности испытуемого выполнить предложенный тест, программа не допустила обследуемого к дальнейшему прохождению задания.

Тестирование с помощью задания «Когнитрон, укороченный вариант со свободным количеством времени обработки» показало достаточный уровень развития наглядно-образного (невербального) мышления. Из 60 заданий, обследуемый совершил только 4 ошибки. Таким образом, операциональное звено невербального мышления не нарушено. Однако, отмечается нарушение динамического компонента в виде выраженной

замедленности темпа выполняемого задания. При норме выполнения 10 минут, обследуемый завершил задание за 31 минуту.

При выполнении теста на зрительно-моторную координацию – «версия Лангенштайнбаха» (параллельная форма, буквы и цифры), обследуемый также показал значительно выраженную замедленность темпа зрительно-моторных реакций – при норме выполнения теста в 2 минуты, обследуемый сделал задание за 14 мин. Отмечается инертность, при переключении с цифр на буквы и нарастание истощаемости к концу выполнения пробы. Так же в этом тесте выявляется недостаточное знание порядка букв в русском алфавите.

При выполнении визуального теста на оптико-пространственную память выявляется выраженное нарушение зрительного запоминания объектов в пространстве – из 15 заданий, запомнил и верно расположил только 7. Наибольшее количество ошибок приходилось на конец теста, что говорит о выраженной утомляемости и истощаемости зрительного анализатора.

Заключение: в настоящем экспериментально-психологическом исследовании на первый план выходят выраженные нарушения динамического компонента деятельности (выраженная аспонтанность деятельности, выражено замедленный темп, инертность и выраженная истощаемость психических процессов), выраженные нарушения мотивационного компонента деятельности (пассивность, безынициативность, равнодушие по отношению к своим ошибкам и достижениям). Данные особенности обуславливают выраженные нарушения умственной работоспособности по астеноорганическому типу, которые характеризуют низкую продуктивность в интеллектуальной и аттентивно-мнестических сферах. Наглядно-образное мышление (невербальный интеллект) не нарушено.

Компенсаторный потенциал: низкий

Психологический прогноз: сомнительный

Таким образом, при исследовании с использованием системы психологического тестирования «Шуффрид» нарушения операциональной стороны мышления не подтверждены, нарушения личностного компонента мышления и динамического звена мышления носят выраженный характер.

Пример 5. Мужчина, возраст: 37 лет. Диагноз: Энцефалопатия сложного генеза с вестибулярной атаксической, вегето-сосудистой, астенической симптоматикой. Динамика инвалидности: 2000 – 2004 – 3гр, 2014 – 0 Семейный статус: женат, двое детей. Образовательный и профессиональный статус: среднее-профессиональное, юридическое, последнее место работы – охранник-сопровождающий инкассации. В ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России по обжалованию решения Главного бюро Минтруда России о не установлении группы инвалидности.

Направлен экспертным составом для проведения патопсихологической экспертно-реабилитационной диагностики. В процессе беседы предъявляет жалобы на головные боли, головокружение, тошноту, **сильный тремор рук** и голоса, рассеянность внимания, снижение памяти, бессонницу.

В процессе традиционной экспертно-реабилитационной диагностики жалобы на сильный тремор рук не объективизированы (пробы на пальцевой и динамический праксис, письмо), в связи с чем, освидетельствуемый был направлен на исследование с использованием диагностического программно-аппаратного комплекса «Шуффрид».

Заключение психолога:

Освидетельствуемый самостоятельно зашел в кабинет психолога, свободно ориентируясь в незнакомой обстановке, в обычном темпе. Визуальному и вербальному контакту доступен, контакт носит стабильный характер на протяжении всего экспериментально-психологического

исследования. О себе испытуемый рассказывает полно, обстоятельно. На вопросы отвечает в плане заданного. Эмоциональный фон ровный, настроение нейтральное. Внешне обследуемый слегка напряжен. Мимика живая, разнообразная. Поведение адекватно ситуации обследования. Мотив экспертизы сформирован. Дистанцию с психологом соблюдает. Ориентирован в своей личности, месте и во времени – полностью. Критичность к себе и своим поступкам достаточная.

В беседе установлено, что испытуемый проживает с женой и двумя детьми подростками. Отношения в семье характеризует как «ровные». Круг общения не сужен и представлен семьей и друзьями. По словам мужчины в свободное время помогает матери-пенсионерке по хозяйству в деревне и ходит на рыбалку. В ходе беседы удалось выяснить, что неоднократно получал травмы головного мозга на службе и в быту. В 2000 году ему впервые установили диагноз энцефалопатия и признали инвалидом 3 группы. С 2004 года мужчина на освидетельствование не подавал, так как устроился работать. На последнем месте работы, был охранником-сопровождающим инкассационной машины. С декабря 2013 года не работает, так как ухудшилось соматическое состояние: «меня врач на медкомиссии ежегодной до работы не допустил, сказали увольняться». Трудонаправленность положительная: «конечно, я бы работать пошел». Инвалидом себя считает, замотивирован получить группу инвалидности для возможности реабилитационных мер и социальных выплат.

Инструкции усваивает с 1-2 раза и удерживает их до конца задания. Деятельность активная, всегда целенаправленная. Ошибочных решений не отстаивает, организующую помощь извне использует эффективно. Реакция на успех/не успех адекватная. Темп психической деятельности неравномерный, ближе к высокому.

Праксис: в пробе на динамический праксис наблюдаются незначительные трудности преимущественно в правой руке: медленное вхождение в задание, две ошибки при выполнении. В пробе на реципрокную координацию так же выявлены незначительные нарушения в виде легких трудностей вхождения в задание, напряженных движений и неполного распрямления и сжатия ладоней. Письмо и графическая деятельность: не нарушены, темп умеренно замедленный, почерк четкий, разборчивый, высота букв одинаковая; строчку удерживает.

В исследовании двуручной визуомоторной координации системой «Шуффрид» выявлены средняя скорость и средняя точность мелкомоторных движений, что соответствует нормативным показателям.

При исследовании слухоречевой памяти: общий объем запоминания достаточный (8-10-9-9-10), наблюдается легкое нарушение динамики мнестической деятельности в виде ее лабильности. Удерживание следов памяти незначительно нарушено - в ретенции 7 слов. Так же наблюдалось незначительное количество конфабуляций и вербальных парафазий, что свидетельствует о снижении подконтрольности психической деятельности.

Вербально-логическое мышление: Операционное звено мышления не нарушено. Операции анализа, синтеза, обобщения, отвлечения, абстрагирования доступны. Обобщение производит на высоком категориальном уровне. Логические связи устанавливает верно. Организующая помощь из вне всегда эффективна. Переносный смысл пословиц понимает и интерпретирует их на достаточно абстрактном уровне.

Речь: понятная, достаточной громкости, немного прерывистая (у испытуемого дрожит голос). Речевая активность средняя; темп речи обычный. Словарный запас достаточный. Логико-грамматический строй не нарушен.

Особенности операциональных характеристик:

Внимание: не достаточно устойчивое. Объем внимания не сужен (Табл. Шульте 49, 44, 41, 57, 47; Пьерон – Рузер – 51 фигур за минуту), наблюдаются флуктуации внимания. Отсчитывание в уме цифр (от 100 по 7) выполняет в обычном темпе (55 сек) с одной ошибкой. Поочередное отсчитывание (30 минус 1, минус 2), в обычном темпе (37 сек) без ошибок.

Темп психической деятельности: неравномерный, ближе к высокому.

Умственная работоспособность: незначительно затруднена вследствие незначительных нарушений нейродинамики по астено-органическому типу (легкие проявления инертности, неравномерный темп деятельности, флуктуации внимания, легкая истоцаемость по гиперстеническому типу).

Эмоционально-волевая и личностная сфера: По данным проективных методик и наблюдения в ходе исследования у личности наблюдается повышенная тревожность, адекватная самооценка, общительность, доброжелательность, уверенность в себе, достаточный уровень притязаний.

Таким образом, настоящее экспериментально - психологическое исследование выявляет: на первый план выходят незначительные нарушения нейродинамики по астеноорганическому типу, которые незначительно затрудняют умственную работоспособность, без существенных нарушений общей продуктивности в аттентивно-мнестической деятельности. Интеллект соответствует уровню образования и полученному жизненному опыту у личности уверенной в себе с адекватной самооценкой, достаточным уровнем притязаний, открытой и доброжелательной.

Компенсаторный потенциал удовлетворительный.

Психологический прогноз относительно благоприятный.

Таким образом, данные полученные при проведении традиционной патопсихологической экспертно-реабилитационной диагностики подтверждаются данными, полученными при использовании системы психологической диагностики «Шуффрид», что позволяет констатировать незначительную степень нарушений и объективизировать отсутствие тремора рук.

Диагностические стратегии использования аппаратно-диагностического комплекса психологического тестирования «Шуффрид» для целей профессиональной реабилитации.

Аппаратно-диагностический комплекс «Шуффрид» используется в профессиональной реабилитации инвалидов.

По мнению ведущих отечественных ученых (С.Н. Кавокин, А.В. Смирнов, Н.К. Гусева и др.) и основателей методологии медико-социальной экспертизы (О.А. Андреева, С.Н. Пузин, Д.И. Лаврова, Л.П. Гришина, Н.Б. Шабалина, Н.Д. Талалаева и др.) профессиональная реабилитация инвалидов является одним из важнейших элементов их комплексной реабилитации, успешное проведение которой: позволяет повысить уровень жизни инвалидов, обеспечивать семью, добиться экономической независимости; облегчает интеграцию инвалидов в общество; способствует обеспечению равных возможностей для всех членов общества.

Профессиональная реабилитация включает профессиональную ориентацию, профессиональное образование, трудовую адаптацию, трудоустройство или трудовую занятость.

Возможны следующие варианты профессиональной реабилитации:

- адаптация на прежнем рабочем месте;
- работа на новом рабочем месте с измененными условиями труда, но на том же предприятии;

- работа на новом месте в соответствии с приобретенной новой квалификацией, близкой к прежней специальности, но отличающейся пониженной нагрузкой, полная переквалификация с последующим трудоустройством на том же предприятии;
- переквалификация в реабилитационном центре с устройством на работу по новой специальности.

На начальном этапе специалистами по реабилитации инвалидов проводится изучение трудовой деятельности инвалида методом сбора анамнеза. Этот метод предполагает сбор данных об истории развития человека как субъекта труда.

Данный метод подробно рассмотрен Е.А. Климовым. В процессе диагностики профессиональной трудоспособности инвалида важно знать не только основную профессию, но и те профессии, которые освоены инвалидом в течение его жизни (профессиональный маршрут). Эти сведения дают основание судить о социальной ориентированности инвалида, его психологической устойчивости и умении адаптироваться к окружающим условиям. Профессиональный анамнез применяется для исследования мотивов труда, выявления некоторых профессионально значимых качеств, обнаружения критических профессионально важных событий, построения прогноза дальнейшей трудовой деятельности и т.д. [26].

На этапе оценки «профессионально-трудовой» составляющей реабилитационной программы, немаловажное значение имеет определение реакции организма инвалида на трудовую деятельность, возможности ее продолжения, определение возможности адаптации к труду. И.К. Сырников отмечает, что в качестве теоретической основы для разработки критериев профотбора инвалидов можно рассматривать созданную И.П. Павловым и получившую развитие в трудах Б.М. Теплова теорию о типологических особенностях высшей нервной деятельности (взаимодействие свойств

нервной системы: силы, подвижности и уравновешенности) психофизиологические особенности профессии [57].

На этом этапе значимым является анализ результатов психологического обследования инвалида. В процессе психологического обследования дается оценка состояния высших психических функций (интеллект, память, внимание, сознание, мышление, восприятие и др.) сохранности систем коммуникации, состояние сенсорных функций, особенности эмоционально-аффективной и личностной сфер, состояние локомоторного аппарата и зрительно-моторной координации.

Научной основой профессионального отбора является профессиография, то есть психофизиологический анализ, описание и характеристика профессионально-важных признаков.

Профессиограммы – это разностороннее описание профессий и профессиональной деятельности, с выделением их социально-экономического значения, перспектив роста, психических и физических нагрузок, возможностей обучения, совершенствования, продвижения по службе, медицинских и других ограничений, требований к профессионально значимым качествам работника.

В.Д. Шадриков под профессионально важными качествами понимает индивидуальные качества субъекта деятельности, влияющие на эффективность деятельности и успешность ее освоения. По его мнению, эти качества многофункциональны и вместе с тем каждая профессия имеет свой ансамбль этих качеств. К профессионально важным качествам он относит также и способности[63].

Профессиограмма конкретного рабочего места представляет собой развернутый перечень общих и специфических особенностей, свойственных данному виду деятельности. Профессиографическому описанию подлежат важнейшие стороны рабочего места:

- знания, которыми должен владеть исполнитель;
- навыки;
- предпочтительные психофизические качества исполнителя в сенсорной, интеллектуальной, двигательной сфере.

Исходя из положения о том, профессионально пригодным считается тот человек, чьи психофизиологические возможности и способности соответствуют определенной профессии, основополагающим является психологическое обследование инвалида. Профессиональная экспертно-реабилитационная диагностика использует диагностический инструментарий с помощью которого возможна оценка функционирования как отдельных сфер психической деятельности, так и интерактивных образований, которые необходимы при выборе профессии.

Таким образом использование диагностического аппаратно-программного комплекса «Шуффрид» позволяет определить уровень сформированности профессионально-важных качеств у инвалидов, что отвечает методологии и целям медико-социальной экспертизы и реабилитации. Необходимые профессионально-значимые качества и методы исследования представлены в таблице 20 и 21.

Основные методы профессиональной экспертно-реабилитационной диагностики при определении профессионально-значимых качеств на системе психологической диагностики «Шуффрид»

№	Название теста	Назначение	Оценка значимых для профессии психофизиологических качеств	Рекомендованные профессии
1	2	3	4	5
1.	2HAND Двуручная координация	Измерение сенсомоторной и моторной координации	Межполушарное взаимодействие Координация Моторика	Прядильщик, швея, плотник, столяр, механик, плиточник, водитель, оператор ЭВМ, маникюрша, парикмахер и др.
2.	АТАВТ Адаптивный тахистоскопический тест	Измерение способности к наблюдению, конструированию образов, ориентации в пространстве и восприятие скорости.	Восприятие Внимание	Водитель, живописец, архитектор, логист, резчик по дереву, облицовщик, маляр и др.
3.	LVT Тест прослеживания линий	Измеряет избирательность внимания, концентрацию, выделение сигнала из общего шума, ориентация в пространстве	Восприятие Внимание	Водитель, операционист, комплектовщик, станочник, контроллер, бухгалтер, лаборант, диспетчер и др.
4.	CORSI Блок-теппинг тест	Измеряет объем кратковременной рабочей памяти	Память	Делопроизводитель, операционист, продавец, секретарь, ассистент, консультант, юрист и др.
5.	WAFS Селективное внимание	Измеряет избирательность внимания	Внимание	Водитель, тракторист, строитель, приемщик заказов, контроллер, диспетчер, логист, бухгалтер, библиотекарь, кондитер, повар, гравер и др.
6.	DT Детерминационный тест	Измеряет устойчивость к реактивному стрессу при большом количестве стимулов	Стрессоустойчивость Внимание	Консультант, бухгалтер, секретарь, педагог, диспетчер, продавец,

				медицинские работники, юрист, экскурсовод, официант и др.
7.	MLS Моторная серия	Измеряет статические и динамические моторные навыки пальцев, кистей и движений рук	Моторика	Парикмахер, резчик по дереву, столяр, механик, портной, швея, плотник, закройщик, обувщик, водитель, секретарь, машинистка, ювелир, часовщик и др.
8.	PP Периферийное восприятие	Измеряет восприятие и усвоение периферической визуальной информации	Восприятие Внимание	Водитель, летчик, бульдозерист, декоратор, портье, консьерж, распределитель работ, ретушер и др.
9.	RT Реакционный тест	Измеряет время реакции	Внимание	Водитель, механик, операционист, радиомеханик, сборщик, слесарь, сторож и др.
10.	SIGNAL Распознавание сигнала	Измеряет долговременное селективное внимание, способность выделять значимый стимул	Внимание Восприятие	Водитель, сторож, бухгалтер, инспектор, чертежник, часовщик, топограф, сортировщик, картограф, радиомеханик и др.
11.	SIMKAP Симультанное восприятие и многозадачность	Измеряет способность следить за несколькими стимулами одновременно, синтезировать зрительный образ, оценка приоритета	Внимание Восприятие Мышление	Водитель, парикмахер, оператор, официант, менеджер, юрист, ассистент, личный помощник, логист, архитектор, чертежник и др.
12.	SMK Сенсо-моторная координация	Измеряет зрительно-моторную, моторную координацию	Координация Внимание Восприятие	Официант, столяр, плотник, облицовщик, станочник, сборщик, радиомеханик, швея, парикмахер, маникюрша, повар, кондитер, резчик, операционист и др.
13.	STROOP Интерференционный тест по Струпу	Измеряет способность регистрировать значимый стимул в ситуации интерференции	Внимание(распределение, избирательность, устойчивость) Восприятие	Бухгалтер, налоговый инспектор, юрист, медицинская сестра, руководитель кружка, педагог, программист и др.

14.	VIGIL Бдительность	Измерение способности удерживать внимание и реагировать на стимулы в ситуации монотонного наблюдения	Внимание (устойчивость, переключаемость, объем, концентрация) Восприятие	Сторож, портье, охранник, консьерж, диспетчер, секретарь, продавец, контроллер, кассир, тестировщик, водитель, машинист, пилот и др.
15.	WAFF Фокус внимания	Измеряет способность фокусировать внимание на значимом стимуле	Внимание (концентрация, устойчивость) Восприятие	Водитель, швея, механик, живописец, юрист, бухгалтер, ретушер, портной, оператор, переводчик, приемщик заказов, регистратор, лаборант, комплектовщик и др.
16.	MTA Механико-техническая способность представления	Измеряет способность к манипулированию образами предметов (инструменты, механизмы)		Механик, слесарь, монтажник, строитель, лифтер, программист, радиотехник, электрик, автоматчик, станочник и др.
17.	TOL Tower of London-фрайбургская версия	Измеряет способность к планированию	Мышление Аналитико-синтетическая деятельность	Юрист, менеджер, руководитель, педагог, диспетчер, логист и др.
18.	NBV Вербальный Nback	Измеряет объем вербальной памяти	Память (вербальная)	Консультант, продавец, оператор телефонной линии, педагог, официант, секретарь, медицинский работник и др.

**Методики изучения профессионально-значимых качеств на по
системе психологического тестирования «Шуфрид» при осуществлении
профессионального отбора**

Администратор сайта (IT)	<ul style="list-style-type: none"> – технический склад ума, – знание серверного программного обеспечения и владение системой управления контентом сайта – ответственность – организованность 	MTA Механико-техническая способность представления TOL Tower of London-фрайбургская версия
Бухгалтер	<ul style="list-style-type: none"> – способность к концентрации внимания, – хорошая оперативная память, – развитые математические способности, – устойчивость к монотонии 	VIGIL Бдительность LVT Тест прослеживания линий SIGNAL Распознавание сигнала CORSI Блок-теппинг тест FGT – фигуральный тест памяти
Верстальщик (в полиграфии)	<ul style="list-style-type: none"> – художественный вкус, – аккуратность, – концентрация и устойчивость внимания, – пространственное воображение, – зрительная память, – наглядно-действенное практическое мышление 	WAFF Фокус внимания FGT – фигуральный тест памяти CORSI - блоковый теппинг-тест, SIMKAP Симультанное восприятие и многозадачность FGT – фигуральный тест на память
Водитель легкового и грузового автомобиля	<ul style="list-style-type: none"> – большой объем внимания, – физическая выносливость, – хорошая реакция, – высокая способность к концентрации и распределению внимания, – развитое пространственное воображение 	SIMKAP Симультанное восприятие и многозадачность RT Реакционный тест LVT Тест прослеживания линий CORSI – блоковый теппинг-тест
Водитель пассажирского транспорта	<ul style="list-style-type: none"> – большой объем внимания, – физическая выносливость, – быстрая моторная реакция, – хорошая зрительно-моторная координация движений, 	FGT – фигуральный тест памяти CORSI - блоковый теппинг-тест, NVB - вербальная память,

	<ul style="list-style-type: none"> – умение распределять внимание, устойчивость к монотонии 	<p>2HAND Двуручная координация DT Детерминационный тест MLS Моторная серия</p> <p>LVT Тест прослеживания линий VIGIL Бдительность</p>
Врач	<ul style="list-style-type: none"> – эмоционально-волевая устойчивость, – высокая ответственность, – внимательность, – аккуратность, – склонность к работе с людьми, – хорошая память 	<p>DT Детерминационный тест STROOP Интерференционный тест по Струпу WAFF Фокус внимания FGT – фигуральный тест памяти CORSI - блоковый теппинг-тест, NVB -рабочая вербальная память,</p>
Швея	<ul style="list-style-type: none"> -хорошее зрение, склонность к выполнению монотонной работы -тонкое цветоразличение -тонкая осязательная чувствительность пальцев рук -хорошая координация рук и зрительно моторная координация -точный объемный глазомер -высокая концентрация и переключаемость внимания -усидчивость, аккуратность, терпение 	<p>WAFW/S2-различение света, WAFW/S3-различение формы, STROOP-тест Струпа, VIGIL-бдительность, MLS-моторная серия, SMK-сенсо-моторная координация, LVT-тест прослеживания линий, DT-детерминационный тест</p>
Изготовитель художественных изделий из керамики	<ul style="list-style-type: none"> -нормальное цветоощущение -хорошая острота зрения -хорошая координация движений рук -хорошая зрительно-моторная координация -хорошее распределение и концентрация внимания -развития образная память и наглядно-образное мышление -пространственное воображение -терпеливость, наблюдательность 	<p>2HAND-двуручная координация, MLS-моторная серия, LVT-тест прослеживания линий, SIMCAP-симультанное восприятие и многозадачность, SMK-сенсомоторная координация, CORSI/S1-кратковременная пространственная память, WAFW/S2-различие света,</p>

		WAFW/S3-различие формы, NBN/S1-фигуральная рабочая память
Облицовщик-мозаичник	-хороший линейный глазомер -точная зрительно-моторная координация (на уровне движений рук) -хорошее распределение и концентрация внимания -пространственно конструктивное воображение	2HAND-двуручная координация, MLS-моторная серия, SMK-сенсо-моторная координация, SIMKAP-симультанность и многозадачность, STROOP-тест Струпа, WAFR/S1-пространственное внимание, WAFG/S1-разделенное внимание, 3D/S2-пространственное мышление
Оператор компьютерного набора и верстки	-гибкость и динамичность мышления -высокий уровень развития концентрации, устойчивости, распределения и переключения внимания -хорошее развитие всех видов памяти -высокий уровень развития технических способностей -долговременная выносливость (способность переносить напряжение или перенапряжение) -развитие мелкой моторики рук -острота зрения	2HAND-двуручная координация, SMK-сенсо-моторная координация, MLS-моторная серия, DT-детерминационный тест, MTA-механико-техническая способность представления, LVT-тест прослеживания линий, CVLT/S1-долговременная вербальная память, FNA/S1-долговременная память на имена и лица, FGT/S1-долговременная фигуральная память, CORSI/S1-кратковременная пространственная память, NBV/S1-рабочая вербальная память, CORSI/S5-рабочая пространственная память, NBN/S1-рабочая фигуральная память, TMT-когнитивная гибкость, IBF/S3-понимание чисел,

		WAFW/S2-различение света, WAFW/S3-различение формы
Плотник	-физическая выносливость -точный глазомер -сила и подвижность кистей рук, туловища, ног -развитое чувство равновесия -пространственное воображение -высокий уровень развития концентрации, устойчивости, распределения и переключения внимания -хорошая наглядно-образная и двигательная память	MLS-моторная серия, SMK-сенсо-моторная координация, LVT-тест прослеживания линий, CORSI-блок-теппинг тест, DT-детерминационный тест, 3D/S2-пространственное мышление, CORSI/S1-кратковременная пространственная память
Портной	-острота зрения -четкая координация рук -высокая концентрация и распределение внимания -усидчивость -развитое пространственное воображение	MLS-моторная серия, SMK-сенсо-моторная координация, LVT-тест прослеживания линий, DT-детерминационный тест, 3D/S2-пространственное мышление
Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры	-высокая чувствительность и подвижность кистей и пальцев рук -хороший линейный и объемный глазомер -наглядно-действенное и наглядно-образное мышление -пространственное воображение -распределение и концентрация внимания	MLS-моторная серия, SMK-сенсо-моторная координация, LVT-тест прослеживания линий, 3D/S2-пространственное мышление
Секретарь руководителя	-нормальный слух -хорошая наглядно-образная память -склонность к работе с людьми и документами -умеренная общительность -организованность -доброжелательность -сосредоточенность внимания -эмоционально-волевая устойчивость	WAFW/S5-различение высоты звука, WAFW/S6-различение громкости звука, WAFW/S4-слуховая дифференциация, DT-детерминационный тест, WAFW-фокус внимания, FNA/S1-память на лица и имена, NBV/S1-рабочая вербальная память, CORSI/S5-рабочая пространственная память,

		NBN/S1-рабочая фигуральная память
Столяр строительный	-высокий уровень визуального восприятия -развитий глазомер -быстрая реакция -образная память -тактильная чувствительность -аккуратность -художественный вкус -чёткая координация движений -развитая моторика кисти	WAFS/S1-селективное внимание, MDT/S2-скорость реакции, CORSI/S1-кратковременная пространственная память, MLS-моторная серия, SMK-сенсо-моторная координация
Учетчик	-гибкость и динамичность мышления -высокая концентрация внимания -хорошее развитие оперативной памяти -развитие мелкой моторики рук -острота зрения	TMT/S1-когнитивная гибкость, WAFI/S1-фокус внимания слуховой и визуальный, MLS-моторная серия, SMK-сенсо-моторная координация, WAFW/S2-различение света, WAFW/S3-различение формы

Пример 6. Экспертная больная Светлана, 15 лет направлена экспертным составом с целью разработки рекомендаций в ИПР в раздел «Мероприятия психолого-педагогической реабилитации» раздел профессиональное образования.

Сведения о Светлане. Возраст: 15. Диагноз заболевания: патологическое смещение и подвывих сустава; межпозвоночная грыжа при рождении. Установлена категория «ребенок-инвалид» до 18 лет.

Установлены ограничения жизнедеятельности: способность к передвижению -2 степени, способность к самообслуживанию -2 степени, способность к обучению – 1 степени.

Жалобы: обследуемая жалоб не предъявляет, мама жалуется на неторопливость девочки, нерасторопность. Со слов мамы, в ИПР необходимо вписать получение специальности врача.

По результатам экспериментально-психологического обследования: *на первый план выходят умеренные нарушения умственной работоспособности по органическому типу, обусловленные умеренными нарушениями нейродинамики (трудности включения, переключения внимания, умеренная замедленность в ориентировке в новом материале), а также умеренные нарушения эмоционального компонента деятельности (высокая тревожность, беспокойство за результаты, демонстративность).*

Интеллект соответствует образованию у личности открытой, неуверенной в себе, малообщительной.

При проведении профессиональной диагностики получены следующие результаты:

1. Готовность к осознанному выбору профессий – 20б (низкий уровень).

2. «Дифференцированно-диагностический опросник» Климова, выявляющий предпочтение в следующих профессиональных сферах:
Человек-художественный образ -6;

Человек-техника - 2;

Человек-человек - 3;

Человек – знак - 6;

Человек-природа – 8.

3. По собственному желанию экспертная больная хочет быть только врачом.

В ходе обследования проведена оценка профессионально-значимых качеств, необходимых для работы по специальности «врач» при помощи психологической системы «Шуфрид».

Для профессии врача необходимы следующие профессионально значимые качества: эмоционально-волевая устойчивость, высокая

ответственность, физическая выносливость, внимательность, аккуратность, осторожность, склонность к выполнению однообразных движений.

Для диагностики использованы следующие функциональные пробы - методики на системе «Шуфрид»:

1. «Симультанность-многозадачность (SIMKAP)»;
2. «Тест Струпа (STROOP)».

Обоснование выбора программы:

По результатам психологической диагностики выявлены умеренные трудности одной из функций внимания – переключение, что требует дополнительной объективизации влияния выявленных трудностей на интеллектуальную деятельность.

Анализ имеющихся диагностических программ в системе «Шуфрид», позволил сделать вывод, что наиболее эффективными для диагностики имеющихся нарушений у пациента будут программы «Симультанность-многозадачность (SIMKAP)» и «Тест Струпа (STROOP)».

Цель программы «Симультанность-многозадачность (SIMKAP)»: Определение симультанности (т.е. способности к одновременной обработке нескольких заданий) и стрессоустойчивости при одновременном выполнении нескольких заданий (рутинного и интеллектуального).

Инструкция испытуемому: Каждый субтест имеет собственную инструкцию.

Первый (базовый на скорость восприятия и аккуратность): Сейчас Вам будет необходимо с помощью мышки вычеркивать цифры из правой колонки также, как в образце в левой колонке.

Второй (базовый тест несложный интеллектуальных заданий): Сейчас Вам будет предложено ответить на несколько несложных вопросов. Прослушайте вопрос и найдите ответ в нижнем поле.

Третий (тест симультанности): Сейчас Вам будет необходимо в течение 6 минут одновременно выполнять рутинное задание по вычеркиванию чисел и отвечать на вопросы, как вы делали это ранее.

Процедура реабилитационного занятия:

Тестовая программа «Симультанность/многозадачность (SIMKAP)» содержит три субтеста:

- *базовый тест на скорость восприятия и аккуратность* (вычеркивание чисел по образцу): тестируется концентрация внимания, скорость обработки рутинного задания.

- *базовый тест несложных интеллектуальных заданий* (смешанные вопросы): тестируются общие способности – счетные операции, аналитические операции, вербальное мышление;

- *тест способности к симультанности*, во время которого необходимо одновременно выполнять рутинную работу по вычеркиванию чисел (быстро и аккуратно) и выполнять несложные интеллектуальные задания (вербальный интеллект, счетные операции, планирование)

Полученные результаты:

Результаты теста (таблицы 22 и 23) выявляют трудности одновременного выполнения нескольких заданий (рутинного и интеллектуального), трудности распределения внимания при выполнении этих заданий.

Таблица 22

Результаты исследования способности к одновременной обработке информации у испытуемой

Название	Полученный показатель	Норма
Симультанность (целостность)	79	90-110
Стрессоустойчивость	80	90-110

Полученные данные свидетельствуют о умеренных нарушениях способности одновременной обработки информации, что указывает на трудности одновременного восприятия и обработки рутинных и интеллектуальных заданий.

Таблица 23

Среднее время реакции индивида при отдельном и одновременном заданиях

Название	Базовая	Синхронная	Норма
Скорость восприятия	74	79	90-110
Точность восприятия	87	82	90-110

Таким образом, что в целом способности к одновременной обработке заданий у испытуемой умеренно снижены. Также можно отметить уменьшение среднего времени скорости восприятия при синхронной подаче стимулов, снижение точности попаданий: то есть. Обработка заданий требует увеличение временных затрат, при этом снижается точность обработки информации.

Цель программы «Тест Струпа (STROOP)»: Измерение скорости реакции, избирательности внимания, контроля за собственным поведением. Тест состоит из четырех частей.

Инструкция испытуемым: Часть 1. Сейчас Вы увидите на экране слово, написанное каким-либо цветом (желтым, красным, синим, или зеленым). Ваша задача нажать на кнопку того цвета, которым написано слово (Примечание: слова и цвета совпадают, *базовая линия - название*).

Часть 2. Сейчас Вы снова увидите на экране слова, написанные каким-либо цветом (желтый, красный, синий или зеленый). Теперь Ваша задача нажимать на кнопку того цвета, который написан (Примечание: слова и цвета совпадают, *базовая линия - чтение*).

Часть 3. На экране будут появляться слова КРАСНЫЙ, ЗЕЛЕНый, ЖЕЛТый, СИНИй, написанные другими цветами. Ваша задача – нажимать на кнопку того цвета, которым написано слово (Примечание: *интерферирующий стимул – название*).

Часть 4. На экране будут появляться слова КРАСНЫЙ, ЗЕЛЕНый, ЖЕЛТый, СИНИй, написанные другими цветами. Теперь Ваша задача – нажимать на кнопку того же цвета, что и написанное слово (Примечание: *интерферирующий стимул – чтение*).

Процедура теста: Тестируемый выполняет задание согласно инструкции – нажимает на кнопку соответствующего цвета на специальной клавиатуре перед ним. Каждая часть теста включает 128 заданий. Сразу после реакции тестируемого на экране появляется следующее задание. После реакции на последнее задание части теста появляется просьба подождать. После этого появляется инструкция для следующей части теста

Полученные результаты:

По результатам теста Струпа были получены подтверждающие экспериментально-психологические данные: замедленный темп деятельности (низкая скорость чтения, сниженная скорость восприятия) (таблицы 24 и 25).

Таблица 24

Среднее время реакции по тесту Струпа

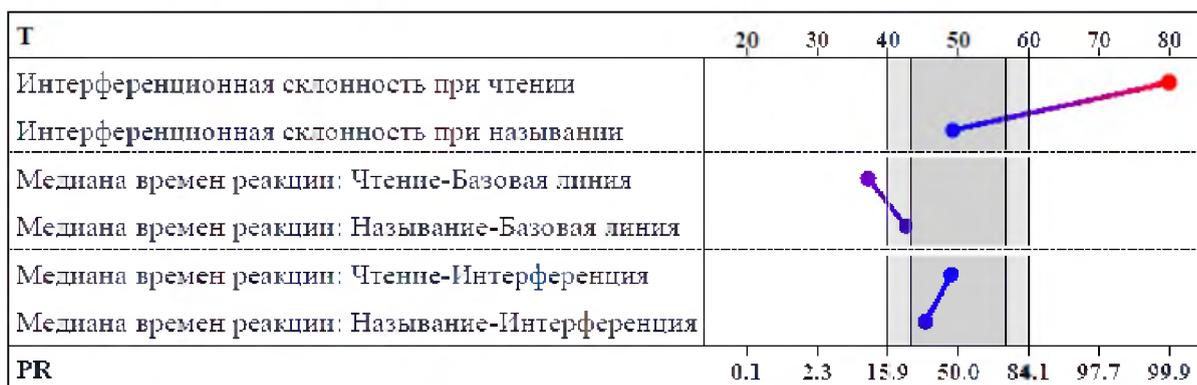
Название	Полученные результаты	Норма
Базовые показатели		
Чтение	31	40-60
Называние	32	40-60
Интерферирующий стимул		
Чтение	32	40-60
Называние	31	40-60

Данные свидетельствуют об умеренном замедлении темпа чтения и называния.

Таблица 25

Профиль-гистограмма результатов среднего времени реакции по тесту Струпа

Профиль - Нормальные лица:



Примечание(-я): Выделенный отрезок представляет собой область обычных средних результатов шкалы нормативных значений.

Таким образом, полученные с помощью тестовых заданий психологической системы «Шуффрид» свидетельствуют об умеренных нарушениях памяти, внимания, снижении темпа восприятия и переработки новой информации.

Основываясь на методологии разработки индивидуальной программы реабилитации инвалида (ребенка-инвалида) разработка рекомендаций о профессиональном обучении –переобучении должна учитывать выраженность функциональных нарушений, состояние психических функций, способность к обучению и переобучению, мотивированность на трудовую деятельность и следующих аспектов[]:

Медицинского аспекта – изучение и клиническая оценка состояния инвалида (диагноз и степень выраженности функциональных нарушений, компенсаторные возможности, клинический и трудовой прогноз, учет медицинских противопоказаний для различных видов работ).

Психологического аспекта – определение установки инвалида на труд; определение профессиональных интересов, склонностей, оценку трудовой мотивации; оценку свойств нервной системы и темперамента; определение уровня развития психомоторики, эмоционально-волевых, интеллектуально - мнестических особенностей; определение индивидуальных свойств личности; проведение психологической коррекции.

Социального аспекта – учет пола, возраста, образования, основной профессии и профессионального маршрута, семейного положения, жилищно-бытовых условий.

Учитывая вышеизложенное, у освидетельствуемой девушки отмечается неготовность к осознанному выбору профессии, что подтверждается результатами психологической диагностики по системе «Шуффрид». Получение профессии врача нецелесообразно по медицинским противопоказаниям: имеется ограничение к передвижению и самообслуживанию - 2 степени. Профессионально-значимые качества, необходимые при данной профессии сформированы недостаточно (умеренные нарушения процессов внимания, памяти, трудности коммуникации и обработки новой информации).

Таким образом, с учетом данных профессиональной экспертно-реабилитационной диагностики в индивидуальную программу реабилитации (таблица 26), освидетельствуемой можно рекомендовать:

Таблица 26

Рекомендации в ИПР

Перечень мероприятий психолого-педагогической реабилитации	Срок проведения мероприятий	Исполнитель проведения мероприятий	Отметка о выполнении
Получение профессионального образования			

получение профессионального образования в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования по направлениям подготовки <u>071800</u> –социокультурная деятельность, <u>040400</u> - социальная работа с применением специальных образовательных условий: (Форма обучения: дистанционная, режим обучения –специальный (специальные образовательные условия, индивидуальный учебный план).	дата начала и окончания проведения реабилитационных мероприятий	Территориальные органы управления образованием	
Виды психолого-педагогической коррекции			
1. Коррекция и развития несформированных ВПФ; 2. Профессиональная ориентация (формирование адекватных профессиональных интересов); 3. Развитие навыков общения.	дата начала и окончания проведения реабилитационных мероприятий	Территориальные органы управления образованием	

2) В качестве информирования об учебных заведениях для получения образования можно рекомендовать:

- ФГБОУ ВПО для инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы «Московский государственный гуманитарно-экономический институт (МГГЭИ)»;

- ГБОУ ВПО «Московский городской психолого-педагогический университет» с использованием дистанционных образовательных технологий при реализации заочной формы обучения по специальности «Психология»,

- ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет» (с 2012 г. в ГБОУ ВПО МГПУ открыт Социальный институт).

Диагностические стратегии использования аппаратно-программного комплекса психологического тестирования «Шуфрид» для целей реабилитации.

Реабилитация инвалида - процесс и система медицинских, психологических, педагогических, социально-экономических мероприятий, направленных на устранение или возможно полную компенсацию

ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением здоровья со стойким расстройством функций организма.

Целью реабилитации является восстановление социального статуса инвалида, достижение им материальной независимости и его социальная адаптация.

Основные виды реабилитационных услуг, предоставляемых инвалиду, определены Национальным стандартом Российской Федерации «Основные виды реабилитационных услуг. ГОСТ Р 53874-2010», который был утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 сентября 2010 года № 254-ст (далее ГОСТ). Из обзора документа следует, что реабилитационные услуги подразделяются на следующие виды:

- услуги по медицинской реабилитации;
- услуги по профессиональной реабилитации;
- услуги по социальной реабилитации.

Система психологической диагностики «Шуффрид» обладает достаточными возможностями для проведения психологической реабилитации инвалидов.

CogniPlus – представляет собой тренировочную и восстановительную систему для когнитивных функций, основанная на различных научных методах и включает в себя последние психологические открытия.

Содержание CogniPlus близко к Vienna Test System, что позволяет подобрать максимально эффективную тренировку исходя из результатов диагностики.

Каждая программа тренировки рассчитана на определенный дефицит, который, согласно последним исследованиям, может быть скорректирован благодаря когнитивным тренировкам.

CogniPlus позволяет подбирать программы (таблица 27) тренировки таких психических процессов как :

- Внимание (его селективность, распределение, бдительность, фокус и др.)
- Память (долговременная, кратковременная, рабочая, память на лица и др.)
- Поле зрения
- Пространственное восприятие
- Планирование

Характеристика реабилитационных программ CogniPlus

Функции	Цель программы коррекции:	Инструкция:	Процедура реабилитационного занятия:
Бдительность фазная	Тренировка/развитие психического процесса с целью повышения концентрации внимания и скорости реакций.	Вы едете на мотоцикле. Как можно быстрее жмите на зеленую кнопку, когда будут появляться препятствия на вашем пути.	Пациент должен ехать на мотоцикле и вовремя реагировать, нажатием кнопки, на появляющееся на пути препятствие (светофор, животное на дороге, машина и т.д.). В ходе повышения уровня сложности скорость мотоцикла увеличивается.
Селективное внимание	Тренировка направлена на повышение концентрации, избирательности, распределения и переключаемости внимания, а также увеличение скорости реакций.	Вы едете по туннелю, когда вы увидите определенную фигуру жмите на зеленую кнопку.	Пациенту предлагается ехать на тележке по темному туннелю с разными фигурами и вовремя реагировать, нажатием кнопки, на появляющиеся фигуры, заданное ему в начале инструкции. По мере усложнения увеличивается скорость тележки, добавляются новые фигуры.
Фокусированное внимание	Программа направлена на тренировку внимания, с целью увеличения его объема внимания, устойчивости, избирательности концентрации и распределения.	Вы плывете на лодке. Как только увидите следующее животное, нажимайте на зеленую кнопку.	За время того как пациент плывет на лодке, он внимательно следит за происходящим вокруг него. Ландшафт сменяется по мере достижения следующей локации, появляются разные животные. Больной нажимает на зеленую кнопку только тогда, когда появляется нужное ему животное, например, бегемот.

			<p>По мере достижения следующих уровней сложности количество животных увеличивается.</p> <p>Программа фиксирует пропущенных животных, запоздалые и ложные реакции.</p>
<p>Визуально-пространственное внимание</p>	<p>Программа направлена на тренировку пространственного внимания, с целью увеличения его объема, концентрации, распределения. А также увеличение скорости и точности реакций.</p>	<p>Вы фотограф, наблюдаете за оживленным домом. Как только видеоискатель камеры останавливается, в нем будет виден объект, жмите зеленую кнопку, чтобы сфотографировать его.</p>	<p>Пациент фотографирует изображения, появляющиеся в разных частях заданной картинки. На начальных уровнях стрелка указывает направление в котором будет показано изображения, при усложнении программы помощь исчезает, изображения предъявляются быстрее.</p> <p>Фиксируются верные и неверные и запоздалые реакции, а также время реакций.</p>

<p>рабочая память – актуализация зрительная</p>	<p>Программа направлена на тренировку непосредственного зрительного запоминания. Также позволяет тренировать кратковременную и долговременную память.</p>	<p>Вам будут показаны изображения. Когда показанное в данный момент изображение совпадает с предыдущим, нажимайте на зеленую кнопку</p>	<p>Пациент должен нажимать на зеленую кнопку в том случае если показанное в данный момент изображение совпадает с предыдущим. При усложнении задания нужно отслеживать совпадения текущего изображения с показанным изображением на два/три/четыре предьявления назад.</p>
<p>рабочая память – повторение визуально-пространственное</p>	<p>Программа направлена на тренировку кратковременного, зрительно-пространственного, последовательного произвольного запоминания, с целью увеличения его объема, а также с целью развития функции внимания.</p>	<p>Вам предлагается запоминать в какой последовательности загораются корабли, затем выделить их в нужной порядке.</p>	<p>Пациент должен запомнить в какой последовательности загорались предьявленные ему корабли. При усложнении задания количество кораблей увеличиваются, они становятся подвижны.</p>
<p>рабочая память – актуализация пространственная</p>	<p>Программа направлена на тренировку зрительно-пространственного, последовательного произвольного запоминания, с целью увеличения оперативной памяти.</p>	<p>Вы наблюдаете за бабочками. Следите за последовательностью, в которой бабочки садятся на поле. Вам будет задан вопрос «Какая бабочка села последней?».</p>	<p>Пациент смотрит на бабочек, которые взлетают и садятся по очереди. Цель – запомнить и показать какая из бабочек села последней. При усложнении задания, количество бабочек увеличивается, последовательность их взлета усложняется.</p>

Далее рассмотрим стратегии проведения реабилитационных занятий с использованием системы психологической диагностики и реабилитации «Шуфрид» на конкретных примерах.

Пример 7. Мужчина, возраст: 28 года, Диагноз: последствия черепно-мозговой травмы. Выраженные нарушения статодинамических, психических и речевых функций. Имеет вторую группу инвалидности.

Жалобы: плохая память, тремор рук, ног, головы

Психологический диагноз по результатам ЭПИ: на фоне эмоционально-личностных нарушений (не способность к продолжительной целенаправленной деятельности, эмоциональная лабильность, трудностей формирования и поддержания волевых усилий, сниженная критичность к себе и своему состоянию) и выраженных нарушений нейродинамики по астено-органическому типу (торпидности во всей психической деятельности, быстрой утомляемости и истощаемости психических процессов) на первый план выходят выраженные нарушения умственной работоспособности, выраженные нарушения произвольного внимания, механической памяти.

Рекомендации: рекомендованы занятия на системе «Шуфрид» по программам «визуально-пространственное внимание», «бдительность фазная», «разделенное внимание», «фокусирование», «селективное внимание», «рабочая память – пространственная», «рабочая память пространственное кодирование», «рабочая память - повторение визуально-пространственное», с целью повышения умственной работоспособности, формирования способности к продолжительной целенаправленной деятельности, коррекции аттентивно-мнестических процессов, в общей сложности 15 занятий.

Обоснование выбора программы:

Анализ имеющихся коррекционных программ в системе «Шуфрид», позволил сделать вывод, что наиболее эффективной для коррекции

имеющихся нарушений у пациента будут программы: «Визуально-пространственное внимание», «Бдительность фазная», «Разделенное внимание», «Фокусирование», «Селективное внимание», «Рабочая память – пространственная», «рабочая память пространственное кодирование», «рабочая память повторение визуально-пространственное

Полученные результаты:

За время реабилитационных мероприятий была отмечена некоторая положительная динамика в аттентивной сфере. Например, в программе «Бдительность фазная» количество своевременных реакций увеличивается с 76% до 83, среднее время и количество неверных реакций уменьшается. «Селективное внимание»: время, затраченное на одну реакцию остается тем же, при этом количество верных ответов увеличивается с 74 до 273, а число ошибок уменьшается с 30 до 23.

Однако в мнестической сфере явной положительной динамики не отмечается. В программе «рабочая память – повторение визуально-пространственное» был достигнут только 4ый уровень, при этом результативность к 4му уровню упала в два раза, что свидетельствует о трудностях выполнения заданий на высоком уровне сложности. Так же увеличивается время, затраченное на решение задачи. Тренировка с помощью программы «рабочая память – кодирование пространственное» оказалась более результативна, в ходе нее был достигнут 7 уровень сложности, а количество верных решений колеблется около 74%.

В ходе проведения психокоррекционных мероприятий при отсутствии явных изменений в состоянии мнестической сферы отмечалась отчетливая положительная динамика в аттентивной сфере, позволяющая улучшить умственную работоспособность.

Пример 8. Девочка 12 лет. Диагноз: Болезнь Александра, установлена категория «ребенок-инвалид», выраженные нарушения статодинамических функций.

Жалобы: девочка и мама предъявляют жалобы на боли в ногах и спине, плохой аппетит.

Психологический диагноз по результатам обследования: на фоне билингвизма и низкой умственной работоспособности (замедленный темп деятельности, аспонтанность, инертность психических процессов, выраженная гипостеническая истощаемость), на первый план выходит комплексная дефицитарность всех ВПФ:

1) Выраженное недоразвитие вербально-логического мышления и аттентивно-мнестических процессов;

2) Умеренное недоразвитие праксиса, графических навыков и оптико-пространственных представлений;

3) Незначительное недоразвитие наглядно-образного мышления и речевых функций.

Рекомендации: рекомендованы занятия на системе «Шуфрид» по программам «Фокусированное внимание» 16 занятий, «Визуально-пространственное внимание» 5 занятий;

Обоснование выбора программы:

По результатам психологической диагностики выявлено недоразвитие аттентивных процессов и низкая умственная работоспособность.

Анализ имеющихся коррекционных программ в системе «Шуфрид», позволил сделать вывод, что наиболее эффективной для коррекции имеющихся нарушений у пациента будут (программы) «Фокусированное внимание», «Визуально-пространственное внимание».

Динамические изменения в ходе реабилитационного процесса: «Фокусированное внимание»: ходе реабилитационных занятий уже к 6-му

сеансу отмечается стойкая положительная динамика. Количество своевременных реакций возрастает с 26% до 90%. Время реакции сокращается в два раза, уменьшается число пропущенных стимулов (по 11-12 пропусков за первые сеансы, до 1–5 пропусков в последующие). Данные особенности говорят о повышении умственной работоспособности. Повторные реабилитационные мероприятия, которые проводились с 19.11 по 5.12 на программе «Фокусированное внимание», показали, что достигнутый ранее результат приобрел устойчивый характер. Количество своевременных реакций колеблется на уровне 70-80%, умственная работоспособность возрастает, время тренировки увеличивается с 10 минут до 15-20, при этом повышается познавательная активность ребенка – девочка становится более активна.

«Визуально-пространственное внимание»: данная тренировка тоже оказалась результативной, за 5 сеансов увеличивается количество своевременных реакций и почти в два раза уменьшается время, затраченное на каждую реакцию.

В ходе психокоррекции, отмечается стойкая положительная динамика: улучшилась концентрация, переключаемость и распределение внимания, возросла скорость реакций, снизилось количество ошибок и тенденция к истощаемости, повысилась познавательная активность ребенка.

Система Biofeedback2000 - это инновационная модульная система, основанная на принципе биологической обратной связи (БОС).

Биологическая обратная связь (англ. Biofeedback) — технология, включающая в себя комплекс исследовательских, немедицинских, физиологических, профилактических и лечебных процедур, в ходе которых человеку посредством внешней цепи обратной связи, организованной преимущественно с помощью микропроцессорной или компьютерной

техники, предъявляется информация о состоянии и изменении тех или иных собственных физиологических процессов.

Метод БОС основан на получении пациентом информации о состоянии какой-либо функции собственного организма посредством специальных устройств. На основе полученной информации обследуемый с помощью специальных приемов и консультаций специалиста развивает навыки саморегуляции, то есть способность произвольно изменять физиологическую функцию для коррекции патологических расстройств.

В Biofeedback2000 входят следующие датчики, позволяющие работать с соответствующими областями:

- мультисенсор, регистрирующий кожно-гальваническую реакцию, пульс, температуру и др. (*желтый датчик*);
- мышечный датчик, позволяющий регистрировать мышечные сокращения (*зеленый датчик*);
- датчик дыхания, измеряющий объем дыхания, его частоту и др. (*синий датчик*).
- датчик электроэнцефалограммы и электрокардиограммы, позволяющий записывать показания ритмов сердца и головного мозга (*красный датчик*).

Основой комплекса является четырехканальный универсальный полиграфический блок пациента, позволяющий регистрировать различные физиологические показатели (до 4-х сигналов в произвольном сочетании из набора: КГР, КП, ЭЭГ, Т, РД, ЭКГ, ЭМГ, ОЭМГ, ФПГ, РЭГ, РЕО-ЦГД), изменения которых в процессе тренировки приводят к соответствующим изменениям звуковых или графических образов, формируемых программно на дисплее персонального компьютера или его звуковой системой.

В процессе занятий тренингом с БОС могут быть использованы различные регистрируемые физиологические показатели, такие как

кожно-гальваническая реакция по Фере (КГР), как аналог электрокожного сопротивления измеряемого на зондирующей частоте, кожно-гальваническая реакция по Тарханову (кожный потенциал – КП), электроэнцефалограмма (ЭЭГ), температура (Т), рекурсия дыхания (РД) – грудная и/или абдоминальная, электрокардиограмма (ЭКГ), в необходимом количестве отведений, а также их сочетаний.

Основная сфера применения реабилитационных программ Biofeedback2000 – это различные формы психосоматических нарушений, когда одним из ведущих патогенных факторов является хронический стресс, показания и эффективность применения данной программы даны в таблице 28.

Таблица 28

Показания к применениям и эффективность использования

Показания для применения	Эффективность
Тревожные состояния, страхи, фобии	<ul style="list-style-type: none"> - в улучшении состояния больного - в статистически значимых изменениях регулируемой функции - в сохранение устойчивости сформированных навыков в течение длительного периода времени, умение применять полученные навыки в повседневных условиях; - обучение навыкам саморегуляции;
Стрессовые расстройства	
Болевой синдром	
Психосоматические заболевания (бронхиальная астма, гипертония и др.)	
Синдром дефицита внимания с гиперактивностью	

Комплекс реабилитационный психофизиологический для тренинга с биологической обратной связью (система БОС) Biofeedback2000: - это современная система психофизиологического тренинга и коррекции разнообразных функциональных расстройств при широком спектре

заболеваний нервной системы организма, а также при психоэмоциональных расстройствах.

Данный комплекс БОС позволяет провести:

- психоэмоциональную коррекцию на основе регистрации и анализа биопотенциалов мозга;

- коррекцию психовегетативного состояния на основе измерения variability сердечного ритма

Коррекция психовегетативного состояния, основанная на измерении variability сердечного ритма, оценивает, как сердце отвечает на изменения эмоционального, ментального и физического напряжения и помогает натренировать способность возвращаться в более расслабленное и эффективное состояние. Данный эффект помогает достижению общей релаксации и снятию напряжения с сердечно-сосудистой системы.

Необходимо отметить отличия от других систем БОС:

- показания передаются без проводов (используется технология Bluetooth), что обеспечивает свободу движения и расширяет границы использования системы

- измерение большого количества физиологических параметров (амплитуда и частота дыхания, кожная проводимость, температура конечностей, variability сердечного ритма, пульс и т.д.)

- адаптируемость (обширная библиотека фоновых картинок и музыки позволяет обеспечить индивидуальный подход к каждому пациенту).

Некоторые возможности функционального биоуправления с БОС которые реализуются Biofeedback2000:

- немедикаментозное восстановление функций физиологических систем организма при различных патологиях и стрессах, обучение коррекции и профилактики головных болей напряжения;

- улучшение нервной регуляции и коррекция состояния при неврозах, депрессиях, психосоматических заболеваниях и др.;
- коррекция проявлений синдрома гиперактивности и дефицита внимания у детей и подростков;
- реабилитация при нарушениях функций опорно-двигательного аппарата, кардиореспираторной, вегетативной нервной, сердечно-сосудистой и других систем организма;
- оптимизация психоэмоциональной сферы, повышение адаптационных возможностей, обучение навыкам стрессоустойчивости и аутотренинга;
- специальная психофизиологическая подготовка и формирование психоэмоциональной устойчивости инвалидов, профессионально связанных с риском, высокой ответственностью и нагрузками.

Состояние релаксации - уменьшение напряжения, состояние покоя, расслабленности, возникающее у человека вследствие снятия напряжения, после сильных переживаний или физических усилий. Релаксация может быть произвольной - расслабленность при отходе ко сну и произвольной, вызываемой путем принятия спокойной позы, представления состояний, обычно соответствующих покою, расслабления мышц, вовлеченных в различные виды активности.

Эффективным методом обучения релаксации является установление обратной связи с помощью приборов, фиксирующих уровень биологической активности (БОС) и делающих его доступным восприятию реабилитанту.

Параметры сигнала, по которым проводится тренинг позволяют отобразить адекватность реакций организма и его адаптационные возможности. Метод отличался простотой регистрации, скоростью получения информации и возможностью проведения повторных исследований.

Комплекс реабилитационный психофизиологический для тренинга с биологической обратной связью (система БОС) Biofeedback2000 позволяет проводить тренинг с помощью метода биологической обратной связи на основе электроэнцефалографических и кардиоинтервалографических (RR-интервального ряда) сигналов. Для регистрации биопотенциалов используется аппаратный блок, который позволяет осуществлять коррекцию на основе четырех универсальных каналов.

Программное обеспечение системы представляет собой набор специально разработанных компьютерных визуальных и акустических акций, выполненных в игровой манере, на состояние которых пациент может осуществлять воздействие посредством изменений уровня мозговой активности. Пациент в процессе настройки «находит приемлемый положительный результат», отображаемый на экране компьютера и сигнализирующий в удобной и понятной форме результаты изменения функциональных параметров мозга.

Данное оборудование можно использовать и для восстановления произвольности контроля над мышцами, что особенно важно для пациентов с ДЦП, с последствиями ОНМК. Методика коррекции двигательных расстройств с применением ЭМГ строится на следующих принципах:

- активность и сознательность;
- индивидуальный подход в соответствии с особенностями и состоянием пациента;
- системность и длительность;
- последовательность и постепенность нагрузки в течение одного занятия и всего курса;
- чередование напряжения и расслабления мышц.

Занятия назначаются в связи с особенностями двигательных расстройств пациента.

Одна из задач реабилитации с помощью Biofeedback2000 – это обучение правильному дыханию. Используются преимущественно статические дыхательные упражнения, осуществляемые при участии диафрагмы и межреберных мышц. Общим правилом является активация выдоха, то есть углубленный выдох способствует снижению тонуса мускулатуры всего тела. Нормализация дыхательных движений обеспечит пациенту в дальнейшем освоение навыкой активной релаксации.

По окончании сеанса на дисплей выводится цифровая и графическая информация, обобщающая результаты исследования и иллюстрирующая динамику регулируемого параметра. Пациент получает возможность оценить имеющиеся сдвиги.

С каждым пациентом проводится 8 - 15 сеансов, продолжительностью от 10 до 20 минут и зависит от возраста пациента и его индивидуальных особенностей (состояние здоровья, мотивированности на результата, настроения и т.д.). Характеристика программ данного модуля представлена в таблице 27.

Характеристика программ Biofeedback2000

Датчик	Название	Цель	Процедура проведения
Мышечный датчик, позволяющий регистрировать мышечные сокращения (зеленый) EMG (поверхностная миограмма)	ТРЕНИРОВКА		
	Линии (многократной обратной связи)	Релаксация мышц. Отображается параметр расслабления и напряжения мышц в виде линии, движущейся вверх и вниз, для наглядности.	Зеленый датчик крепится на заданную мышцу по соответствующей схеме. На экране отображается снятый параметр в виде линии (при напряжении линия поднимается вверх, при расслаблении – опускается вниз)
	EMG-релаксация	Используется в качестве общего метода релаксации	Зеленый датчик крепится на соответствующую мышцу. Клиент слышит приятную музыку. С закрытыми глазами требуется максимально расслабить мышцу, чтобы продолжала звучать музыка.
	Невро-мышечная реабилитация	Для повышения способности к контролю за собственными мышцами, а также для наращивания мышечной массы	Зеленый датчик крепится на соответствующую мышцу. На экране отображаются результаты напряжения и расслабления мышцы в виде точки, движущейся вверх (при напряжении) и вниз (при расслаблении), которые необходимо чередовать в заданной последовательности и темпе.
	ТЕРАПИЯ		
	Шейный синдром	Отображает результаты измерения (сокращения) мышечного тонуса	Зеленый датчик крепится по схеме на соответствующую мышцу. Далее электромиограмма мышцы (показатели напряжения-расслабления) передается клиенту в виде звуковой обратной связи (музыка). Клиент должен с закрытыми глазами расслаблять мышцу, чтобы музыка продолжала звучать.
	Головная боль, напряжение	Измерение мышечного тонуса	
Боли в спине	Сокращение тонуса мышц, выпрямляющих позвоночник. Избавление от перекоса позвоночника, обусловленного мышечным напряжением		

Мультисенсор, регистрирующий кожно-гальваническую реакцию, пульс, температуру (Желтый датчик)	ТРЕНИРОВКА		
	Линии (многократной обратной связи)	Отражает параметр теплопроводности кожи в линейном виде для наглядности	Желтый датчик крепится на безымянный палец. На экране пациент видит линию, которая записывает показатели теплопроводности кожи.
	Релаксационная тренировка теплопроводности кожи	Снижение обычного состояния возбуждения и активности симпатического нерва за счет обратного сигнала проводимости кожи	Желтый датчик крепится на безымянный палец. Пациент должен самостоятельно изменять теплопроводность кожи, чтобы добиться минимальных значений.
	ТЕРАПИЯ		
Мигрень	Оценивается качество кривой объемного пульса крови в линейном отображении	Желтый датчик крепится на безымянный палец. Как только на экране появится красный круг, пациент получит указание, что ему нужно расслабиться и при этом по возможности расширять диаметр круга. Круг символически отображает диаметр сосудов.	
Датчик электроэнцефалогр аммы и электрокардиограммы Красный датчик (качественный анализ волн)	ТРЕНИРОВКА		
	Линии (многократной обратной связи)	Отражает параметр ЭЭГ (волны мозга).	Крепится красный датчик по схеме для снятия ЭЭГ, ЭКГ. Программа производит запись ЭЭГ мозга по всем отведениям. Коррекция психоэмоционального состояния, основанная на измерении вариабельности сердечного ритма, показывает, как сердце отвечает на изменения эмоционального, ментального и физического напряжения и помогает натренировать способность возвращаться в более расслабленное и эффективное состояние. Это помогает достижению общей релаксации и снятию

			напряжения с сердечно-сосудистой системы.
Датчик дыхания, измеряющий объем дыхания, его частоту и др Синий датчик RESP (респираторный анализ)	ТРЕНИРОВКА		
	Линии (многократной обратной связи)	Отражает параметр вдоха-выдоха в линейном виде для наглядности.	Крепится синий датчик на груди по схеме. Пациенту дается обратная связь о его дыхании в виде линии.
	Дыхательная тренировка	Позволяет научиться дышать экономично и правильно, опираясь на заданную идеальную кривую дыхания	Крепим синий датчик по схеме на груди и животе пациента. В зависимости от дыхательных движений на экране линия поднимается или падает. Пациенту дается задание контролировать свое дыхание так, чтобы повторить линию.
	Релаксационная тренировка	Релаксация за счет концентрации на дыхательных движениях	Крепим синий датчик по схеме на груди пациента. В зависимости от дыхательных движений на дисплее увеличивается или уменьшается часть изображения (облака). Чем глубже вдох пациента, тем большую часть картинки видит пациент, что должно стимулировать его дышать глубже.
	ТЕРАПИЯ		
	Эссенциальная гипертония	Позволяет научиться дышать экономично и правильно, опираясь на заданную идеальную кривую дыхания	Синий датчик крепится к груди и животу клиента по схеме. Клиенту дается задание повторять заданную идеальную кривую диафрагмального дыхания.
ДИАГНОСТИКА			
	Стресс-тест (все датчики)	Можно определить, какие вегетативные системы клиента (сердечно-сосудистая, электро-дермальная и другие) реагируют особенно сильно, а также можно сделать	Подключаются все датчики. Пациент должен постоянно смотреть на экран. На экране пациент видит картинку с морем и слышит приятную музыку. После чего на экран выводится бомба с

		выводы о психических процессах, например, о неврозе ожидания.	обратным отсчетом, которая взрывается по истечении 2 минут. Клиент не знает о том, что произойдет дальше. Датчики записывают показания, после анализа которых можно сделать вывод о том, какая вегетативная система сильнее реагирует при стрессе.
	Нагрузочный тест	Анализ вегетативной системы клиента с целью оптимизации нагрузки.	В ходе сеанса клиент должен оценивать форму, цвет и высоту звука двигающейся геометрической фигуры при помощи нажатия мышкой на соответствующие иконки на экране. При этом компьютер постоянно высчитывает степень сложности и приводит ее в соответствие со способностями клиента. За счет этого клиент подвергается «оптимальной» нагрузке.

Эффективность Biofeedback2000 зависит от выбора оптимального режима реабилитации (количество и продолжительность сеансов) и сохраняется в течение 2 - 4 месяцев.

Обобщая изложенный в данной главе материал можно констатировать что, в структуре экспертно-реабилитационной диагностики в оценке психического функционирования наряду с традиционно используемыми методами патопсихологического анализа, возможно и целесообразно применение интерактивной диагностики (аппаратно-программного комплекса «Шуфрид»), как **дополнительного** диагностического метода, обеспечивающего разносторонний и комплексный подход при выявлении различных операциональных звеньев психики.

Методы аппаратно-программной диагностики с использованием диагностической системы «Шуфрид» являются эффективным **дополнением к традиционной (пато/нейропсихологической оценке психического функционирования).**

Реализация аппаратно-программных методов «Шуфрид» не возможна без использования специального программного обеспечения и обучения специалистов психологов. Использование аппаратно-диагностического комплекса существенно облегчает объективизацию имеющихся нарушений психических процессов, исключает влияние субъективных факторов при проведении психодиагностического обследования (агрессия экспертного больного, личностных установок психолога к экспертному больному и т.д.).

Представленный в данной главе обзор методов диагностического обследования нарушений психической деятельности раскрывает методологические и методические основы и принципы использования аппаратно-программного комплекса «Шуфрид» в структуре диагностических процедур при оказании государственной услуги по медико-социальной экспертизе и реабилитации инвалидов (детей-инвалидов), включая технологию процедуры, показания и противопоказания для компьютерной

психологической диагностики, а также систему критериально-оценочных оснований и методов используемых в различных диагностических подходах.

Глава 3. Квалификационные требования к специалистам, работающим на специализированном диагностическом оборудовании для проведения экспертно-реабилитационной диагностики в учреждениях медико-социальной экспертизы

3.1. Квалификационные характеристики должностей специалистов, допущенных к работе на специализированном диагностическом оборудовании для проведения экспертно-реабилитационной диагностики в учреждениях медико-социальной экспертизы (уровень профессионального образования, послевузовского профессионального образования или дополнительного образования; профессиональные компетенции специалистов, перечень знаний, умений и владений и перечень практических навыков, требования к государственной итоговой аттестации)

Составлены согласно приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н г. Москвы "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения"

1. Общие положения

1.1. Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения призваны способствовать правильному подбору и расстановке кадров, повышению их деловой квалификации, разделению труда между руководителями, специалистами, а также обеспечению единства подходов при определении должностных обязанностей этих категорий работников и предъявляемых к ним квалификационных требований.

1.2. Квалификационные характеристики применяются в качестве нормативных документов, а также служат основой для разработки

должностных инструкций, содержащих конкретный перечень должностных обязанностей с учетом особенностей труда работников медицинских организаций. Наименования должностей специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием устанавливаются в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемыми в установленном порядке Минздравсоцразвития России.

1.3. Квалификационная характеристика каждой должности содержит три раздела: "Должностные обязанности", "Должен знать" и "Требования к квалификации".

В разделе "Должностные обязанности" установлен перечень основных функций, которые могут быть поручены работнику, занимающему данную должность, с учетом технологической однородности и взаимосвязанности работ, полученного профессионального образования.

В разделе "Должен знать" содержатся основные требования, предъявляемые к работнику в отношении специальных знаний, а также знаний законодательных и иных нормативных правовых актов, положений, инструкций и других документов, методов и средств, которые работник должен уметь применять при выполнении должностных обязанностей.

В разделе "Требования к квалификации" определены уровни требуемого профессионального образования работника, необходимого для выполнения возложенных на него должностных обязанностей, а также требуемый стаж работы. Уровни требуемой профессиональной подготовки, указанные в разделе "Требования к квалификации", приведены в соответствии с Законом Российской Федерации "Об образовании" от 10 июля 1992 г. N 3266-1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 3, ст. 150) и иными нормативными правовыми актами.

1.4. Лица, не имеющие соответствующего дополнительного профессионального образования или стажа работы, установленных квалификационными требованиями, но обладающие достаточным практическим опытом и выполняющие качественно и в полном объеме возложенные на них должностные обязанности, по рекомендации аттестационной комиссии медицинской организации, в порядке исключения, могут быть назначены на соответствующие должности, так же, как и лица, имеющие специальную подготовку и необходимый стаж работы.

Работодатель принимает меры по дальнейшей профессиональной подготовке упомянутых лиц.

2. Должности специалистов с высшим медицинским

Врач-оториноларинголог (сурдолог)

Должностные обязанности. Получает информацию о заболевании, выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Проводит экспертизу временной нетрудоспособности, направляет пациентов с признаками стойкой утраты трудоспособности для освидетельствования на медико-социальную экспертизу. Разрабатывает схему послеоперационного ведения больного и профилактику послеоперационных осложнений. Проводит диспансеризацию населения и оценивает ее эффективность. Проводит санитарно-просветительную работу. Оформляет необходимую медицинскую документацию. Составляет отчет о своей работе, проводит ее анализ.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; общие вопросы организации отоларингологической помощи в Российской Федерации; нормативные правовые акты, регулирующие деятельность врача-оториноларинголога; организацию работы скорой и неотложной помощи при ЛОР-патологии; топографическую и клиническую анатомию верхних дыхательных путей и уха с учетом возрастных особенностей; физиологию ЛОР-органов, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции; клинические и функциональные методы исследования в отоларингологии; причины возникновения патологических процессов ЛОР-органов, механизмы их развития и клинические проявления в возрастном аспекте; клиническую симптоматику, диагностику и лечение основных заболеваний ЛОР-органов, их профилактику с учетом возрастных особенностей; клиническую симптоматику пограничных состояний в отоларингологии; принципы подготовки больных к операции и ведение их в послеоперационном периоде; вопросы асептики и антисептики; приемы и методы обезболивания при отоларингологических операциях; основы фармакотерапии в отоларингологии; применение физиотерапии в отоларингологии, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению; основы диетического питания и диетотерапии; оборудование операционных, хирургический инструментарий, применяемый при различных операциях ЛОР-органов; вопросы организации, проведения и анализа эффективности диспансеризации населения; основы аудиологии, сурдологии, фониатрии и отоневрологии; основы экспертизы временной и постоянной нетрудоспособности; вопросы организации и деятельности медицинской службы гражданской обороны; о территориальной программе

государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи; вопросы связи заболевания органов слуха с профессией; вопросы организации медико-социальной экспертизы; основы трудового законодательства; правила по охране труда и пожарной безопасности; санитарные правила и нормы функционирования учреждения здравоохранения.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Оториноларингология"; сертификат специалиста по специальности "Оториноларингология", без предъявления требований к стажу работы.

Врач-офтальмолог

Должностные обязанности. Получает информацию о заболевании, выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Проводит экспертизу временной нетрудоспособности, направляет пациентов с признаками стойкой утраты трудоспособности для освидетельствования на медико-социальную экспертизу. Разрабатывает схему послеоперационного ведения больного и профилактику послеоперационных осложнений. Оформляет медицинскую документацию. Проводит анализ заболеваемости на своем участке и разрабатывает мероприятия по ее снижению. Проводит диспансеризацию и оценивает ее эффективность. Проводит санитарно-просветительную работу, организует и контролирует

работу среднего медицинского персонала. В установленном порядке повышает профессиональную квалификацию.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; общие вопросы организации офтальмологической помощи в Российской Федерации; организацию работы скорой и неотложной помощи; основы топографической анатомии глаза и зрительных путей; физиологию зрительного анализатора, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции; причины возникновения патологических процессов в органе зрения, механизмы их развития и клинические проявления; физиологические механизмы поддержания гомеостаза в организме, возможные типы их нарушений и принципы компенсации у взрослых и детей; функциональные методы исследования в офтальмологии; вопросы асептики и антисептики в офтальмологии; приемы и методы обезболивания при офтальмологических операциях; основы фармакотерапии в офтальмологии; особенности действия лекарственных препаратов у лиц пожилого и детского возраста; основы радиологии, иммунобиологии; клиническую симптоматику основных заболеваний органа зрения взрослых и детей, их профилактику, диагностику и лечение; клиническую симптоматику пограничных состояний в офтальмологии; принципы подготовки больных к операции и ведение послеоперационного периода; основы диетического питания и диетотерапии, показания к применению; основы физиотерапии, показания к применению; показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению; показания к лучевой терапии и лазеркоагуляции; оснащение операционной, хирургический инструментарий; вопросы организации и деятельности медицинской службы гражданской обороны; формы и методы санитарного просвещения; о территориальной программе государственных гарантий оказания гражданам бесплатной

медицинской помощи; вопросы связи заболеваний органов зрения с профессией; вопросы организации медико-социальной экспертизы; основы трудового законодательства; правила по охране труда и пожарной безопасности; санитарные правила и нормы функционирования учреждения здравоохранения.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Офтальмология"; сертификат специалиста по специальности "Офтальмология"; без предъявления требований к стажу работы.

Врач функциональной диагностики

Должностные обязанности. Осуществляет комплексное углубленное медицинское обследование; выполняет функциональные пробы с физической нагрузкой, дает оценку функционального состояния систем организма. Выявляет общие и специфические признаки заболевания; проводит регистрацию функционально-диагностических параметров. Определяет общую физическую работоспособность методами велоэргометрии, стен-теста, тредмилтестирования с количественной оценкой аэробной мощности прямым и косвенным способами. Оценивает показатели внешнего дыхания и газообмена. Оценивает функциональное состояние пациента и адекватность физической нагрузке. Планирует свою работу и анализирует показатели своей деятельности. Обеспечивает своевременное и качественное оформление медицинской и иной документации в соответствии с

установленными правилами. Участвует в составлении годового отчета о работе отделения.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; общие вопросы организации терапевтической, кардиологической, пульмонологической, неврологической служб в Российской Федерации, организацию службы функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений; классификацию и метрологические характеристики аппаратуры для функциональных исследований, номенклатуру основных приборов, применяемых в функциональной диагностике, применение электронной вычислительной техники в функционально-диагностических исследованиях; клиническую физиологию кровообращения и дыхания и в зависимости от профиля учреждения другие разделы клинической физиологии; этиологию, патогенез и клинику основных заболеваний в соответствующей области функционально-диагностических исследований (кардиологии, ангиологии, пульмонологии, неврологии и других областях в зависимости от профиля учреждения); принципы устройства аппаратуры, правила ее эксплуатации, методику регистрации функционально-диагностических параметров.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Функциональная диагностика"; сертификат специалиста по специальности "Функциональная диагностика"; без предъявления требований к стажу работы.

Врач по спортивной медицине (лечебной физической культуре)

Должностные обязанности. Осуществляет комплексное углубленное медицинское обследование и диспансеризацию спортсменов и лиц, занимающихся физической культурой; врачебное наблюдение за спортсменами-инвалидами, женщинами-спортсменами, при отборе юных спортсменов с учетом возрастных сроков допуска к занятиям по видам спорта и к соревнованиям; на уроках физкультуры, тренировках спортсменов, занятиях физкультурой в оздоровительных группах, в том числе лиц с отклонениями в состоянии здоровья; медико-биологическое обеспечение спортсменов в условиях учебно-тренировочных сборов и соревнований (профилактика и лечение болезней и травм, контроль за функциональным состоянием и питанием, антидопинговый контроль). Выявляет группу риска для занятий физкультурой и спортом. Оценивает физическое развитие, результаты антропометрических измерений, состояние костной и мышечной систем; нарушения осанки у детей и подростков, занимающихся физкультурой и спортом. Выполняет функциональные пробы с физической нагрузкой, ортостатическую пробу, дает оценку функционального состояния сердечно-сосудистой и респираторной системы и вегетососудистой реактивности. Определяет общую физическую работоспособность спортсмена методами велоэргометрии, стен-теста, тредмилтестирования с количественной оценкой аэробной мощности прямым и косвенным способами. Оценивает соматический тип спортсмена и его соответствие виду спорта; показатели внешнего дыхания и газообмена, динамику показателей лабораторных и биохимических анализов в процессе физических тренировок; показатели иммунитета при частых простудных заболеваниях и снижении физической работоспособности; показатели электрокардиограммы при физических нагрузках. Организует консультации врачей-специалистов (стоматолога, офтальмолога, оториноларинголога, хирурга, кардиолога и др.) при первичном и углубленном медицинском обследовании и

диспансеризации занимающихся физкультурой и спортом. Выявляет малые аномалии развития и деформации опорно-двигательного аппарата (мышечные дисбалансы, асимметрии); клинические симптомы физического перенапряжения основных систем организма спортсмена (сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевого выделения, системы крови), требующие лечебно-восстановительных мероприятий и коррекции физических нагрузок; хронические повреждения и заболевания дыхательной системы спортсмена. Дает заключение о коррекции физических нагрузок при выявлении дистрофии миокарда вследствие хронического физического перенапряжения; по результатам комплексного обследования занимающихся физкультурой и спортом о состоянии здоровья, физическом развитии, функциональном состоянии организма; соответствии физической нагрузке здоровью и функциональному состоянию организма занимающегося физкультурой или спортом. Составляет схему лечебно-профилактических мероприятий при выявлении хронических заболеваний, последствий травм опорно-двигательной системы, при переутомлении спортсмена. Проводит врачебно-педагогические наблюдения на уроке физкультуры (расчет физиологической кривой и моторной плотности физической нагрузке, оценка урока); проводит врачебно-педагогические наблюдения с дополнительными специфическими нагрузками у спортсменов разных видов спорта. Оценивает функциональное состояние спортсмена и адекватность физической нагрузке. Оформляет допуск к занятиям физкультурой и спортом, к участию в соревнованиях. Оказывает первую и неотложную медицинскую помощь спортсменам на тренировках и соревнованиях. Назначает в лечебно-восстановительных целях фармакологические средства, разрешенные в спорте. Планирует свою работу и анализирует показатели своей деятельности. Обеспечивает своевременное и качественное оформление медицинской и иной документации в соответствии с

установленными правилами. Участвует в составлении годового отчета о работе отделения.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; организацию спортивной медицины в лечебно-профилактических учреждениях здравоохранения и спортивных организациях; нормативно-правовые акты по спортивной медицине; основные вопросы теории и методике физического воспитания и спорта; анатомо-физиологические основы мышечной деятельности, механизм действия физической тренировки на организм человека; функциональные методы исследования в спортивной медицине (системы кровообращения, дыхательной, нервно-мышечной, опорно-двигательной); методы оценки физического развития и физической работоспособности в зависимости от возраста и физической подготовленности; основные показатели лабораторных исследований крови и мочи и их изменение при физических нагрузках; методы биохимического контроля в спорте, показатели состояния иммунной системы организма; возрастные нормативы отбора детей и подростков в разные виды спорта; гигиенические основы физических упражнений и спортивных сооружений; противопоказания для занятий спортом; основы питания спортсменов; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело" или "Педиатрия", послевузовское профессиональное образование (ординатура) по специальности "Лечебная физкультура и спортивная медицина" или профессиональная переподготовка по специальности "Лечебная физкультура и спортивная медицина" при наличии послевузовского профессионального

образования по одной из специальностей: "Неврология", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Педиатрия", "Скорая медицинская помощь", "Терапия", "Травматология и ортопедия", сертификат специалиста по специальности "Лечебная физкультура и спортивная медицина"; без предъявления требований к стажу работы.

Врач-невролог

Должностные обязанности.

Оказывает квалифицированную медицинскую помощь по своей специальности, используя современные методы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, разрешенные для применения в медицинской практике; определяет тактику ведения больного в соответствии с установленными стандартами и требованиями; разрабатывает план обследования больного, уточняет объем и рациональные методы обследования пациента с целью получения в минимально короткие сроки полной и достоверной диагностической информации; на основании клинических наблюдений и обследования, сбора анамнеза, данных клинико-лабораторных и инструментальных исследований устанавливает (или подтверждает) диагноз; в соответствии с установленными стандартами и правилами назначает и контролирует необходимое лечение; организует или самостоятельно проводит необходимые диагностические, лечебные, реабилитационные и профилактические процедуры и мероприятия; оказывает консультативную помощь лечащим врачам других подразделений по своей специальности. Планирует работу и анализирует показатели своей деятельности. Обеспечивает своевременное и качественное оформление медицинской и иной документации в соответствии с установленными правилами. Проводит санитарно-просветительную работу. Соблюдает правила и принципы врачебной этики и деонтологии. Участвует в проведении

экспертизы временной нетрудоспособности и готовит необходимые документы для медико-социальной экспертизы.

Должен знать Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;

основы социальной гигиены, экономики здравоохранения, медицинской этики и деонтологии; общие принципы и основные методы клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем человеческого организма; содержание и разделы неврологии как самостоятельной клинической дисциплины; задачи, организацию, структуру, штаты и оснащение службы неврологии; действующие нормативно-правовые и инструктивно-методические документы по специальности; правила оформления медицинской документации; порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности и медико-социальной экспертизы; современные методы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации; принципы планирования деятельности и отчетности службы неврологии; методы и порядок контроля деятельности службы неврологии органами управления здравоохранением.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по специальности "Лечебное дело" или "Педиатрия", послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Неврология", сертификат специалиста по специальности "Неврология" без предъявления требований к стажу работы.

Врач-травматолог-ортопед

Должностные обязанности. Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической

ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Оказывает консультативную помощь врачам-специалистам по своей специальности. Контролирует правильность проведения диагностических и лечебных процедур, эксплуатации инструментария, аппаратуры и оборудования, рационального использования реактивов и лекарственных препаратов, соблюдение правил техники безопасности и охраны труда средним и младшим медицинским персоналом. Планирует свою работу и анализирует показатели своей деятельности. Обеспечивает своевременное и качественное оформление медицинской и иной документации в соответствии с установленными правилами. Проводит санитарно-просветительную работу. Соблюдает правила и принципы врачебной этики и деонтологии. Участвует в проведении экспертизы временной нетрудоспособности и готовит необходимые документы для медико-социальной экспертизы.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основы организации медико-санитарной помощи, скорой медицинской помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной; теоретические основы, принципы и методы диспансеризации; организационно-экономические основы деятельности врача-травматолога-ортопеда и медицинских работников в условиях бюджетно-страховой медицины; основы гигиены труда, организации и экономики здравоохранения, медицинской этики и деонтологии; правовые аспекты медицинской деятельности; общие принципы и основные методы клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем человеческого организма; этиологию, патогенез, клиническую симптоматику, особенности течения, принципы комплексного лечения основных заболеваний; правила оказания неотложной медицинской помощи; основы экспертизы временной

нетрудоспособности и медико-социальной экспертизы; современные методы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации; содержание и разделы травматологии и ортопедии как самостоятельной клинической дисциплины; задачи, организацию, структуру, штаты и оснащение службы травматологии и ортопедии; правила оформления медицинской документации; порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности и медико-социальной экспертизы; принципы планирования деятельности и отчетности службы травматологии и ортопедии; о территориальной программе государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи в субъекте Российской Федерации; вопросы связи заболеваний опорно-двигательного аппарата с профессией; правила санитарно-эпидемиологического режима; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по специальности "Лечебное дело" или "Педиатрия", послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Травматология и ортопедия", сертификат специалиста по специальности "Травматология и ортопедия" без предъявления требований к стажу работы.

Медицинский психолог

Должностные обязанности. Проводит работу, направленную на восстановление психического здоровья и коррекцию отклонений в развитии личности больных. Выявляет условия, препятствующие или затрудняющие гармоническое развитие личности больного. Осуществляет работу по психопрофилактике, психокоррекции, психологическому консультированию больных, вследствие чего оказывает помощь больным и их родственникам в решении личностных, профессиональных и бытовых психологических

проблем. Проводит психодиагностические исследования и длительные диагностические наблюдения за больными, уделяя особое внимание лицам, имеющим факторы риска психических расстройств. Совместно с лечащим врачом разрабатывает развивающие и психокоррекционные программы с учетом индивидуальных, половых и возрастных факторов больных. Выполняет работу по профориентации больных с учетом их пожеланий, способностей и ситуационных возможностей. Проводит работу по обучению медицинского персонала вопросам медицинской, социальной психологии и деонтологии. Оценивает по состоянию здоровья больного эффективность проводимых психологических, лечебных и профилактических мероприятий. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, оказания психиатрической помощи и гарантии прав граждан; Декларацию прав и свобод человека; медицинскую психологию (нейропсихологию, патопсихологию, психологию личности, общую и дифференциальную психологию, возрастную психологию, психотерапию, психогигиену, психодиагностику, психопрофилактику); методы психологического консультирования; методы активного обучения, социально-психологического тренинга общения; методы диагностики и коррекции нормального и аномального развития личности; психологию труда; деонтологию; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по специальности "Клиническая психология" без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное

(психологическое) образование и профессиональная переподготовка по специальности "Клиническая психология" без предъявления требований к стажу работы.

3.2. Проекты должностных инструкций специалистов, работающих на специальном диагностическом оборудовании для целей медико-социальной экспертизы

Должностная инструкция

Врача - невролога

1. Общие положения

1.1. Настоящая должностная инструкция определяет должностные обязанности, права и ответственность врача-невролога.

1.2. На должность врача-невролога назначается лицо, имеющее высшее медицинское образование, прошедшее послевузовскую подготовку (интернатуру, ординатуру, аспирантуру) или специализацию по специальности «Неврология» в государственных образовательных учреждениях, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности, владеющее теоретическими знаниями и практическими навыками в области неврологии в соответствии с требованиями квалификационной характеристики и имеющее сертификат по специальности – «Неврология», прошедшее специализацию или усовершенствование по основной лечебной специальности и по медико-социальной экспертизе и реабилитации инвалидов.

1.3. Врач-невролог назначается на должность и освобождается от должности приказом главного врача учреждения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Врач-невролог непосредственно подчиняется заведующему отделением, а при его отсутствии главному врачу или его заместителю по медицинской части.

1.4. Врач-невролог должен знать:

- федеральные законы, законы субъекта РФ, Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и иные нормативные акты, регламентирующие деятельность учреждений МСЭ и реабилитации инвалидов;

- основы законодательства о здравоохранении и основные нормативно-правовые документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;

- ведомственные нормативные акты, инструкции и методические рекомендации по вопросам МСЭ, формирования и реализации ИПР (ПРП);

- организационные и правовые аспекты работы врача-специалиста в бюро МСЭ;

- установленную государственную отчетность и сроки ее представления;

- порядок и правила работы с документами;

- основы организации лечебно-профилактической помощи в больницах и амбулаторно-поликлинических учреждениях, основы работы скорой и неотложной медицинской помощи, всероссийской службы медицины катастроф, санитарно-эпидемиологической службы, лекарственного обеспечения населения;

- принципы деятельности учреждений здравоохранения и медицинских работников в условиях бюджетно-страховой медицины;

- основы социальной гигиены, экономики здравоохранения, медицинской этики и деонтологии; общие принципы и основные методы

клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем человеческого организма;

- этиологию, патогенез, клиническую симптоматику, особенности течения, принципы комплексного лечения основных заболеваний;

- правила оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, угрожающих жизни больного;

- основы экспертизы временной нетрудоспособности и медико-социальной экспертизы;

- основы санитарного просвещения; правила внутреннего трудового распорядка;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

По своей специальности Врач-невролог должен знать:

- современные методы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации;

- содержание и разделы неврологии, как самостоятельной клинической дисциплины;

- задачи, организацию, структуру, штаты и оснащение службы неврологии;

- действующие нормативно-правовые и инструктивно-методические документы по специальности; правила оформления медицинской документации;

- порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности и медико-социальной экспертизы;

- принципы планирования деятельности и отчетности службы неврологии;

- методы и порядок контроля деятельности службы неврологии органами управления здравоохранением;

- современные формы и методы проведения диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий при заболеваниях и последствиях травм по профилю своей лечебной специальности;
- формы и методы экспертно-реабилитационной диагностики, определение реабилитационного потенциала, клинического и реабилитационного прогнозов;
- критерии определения структуры и степени выраженности ограничений жизнедеятельности, группы, причины инвалидности, ограничения профессиональной трудоспособности, установления сроков переосвидетельствования, времени наступления инвалидности, причины смерти инвалида;
- принципы формирования ИПР инвалида и ПРП пострадавших и их коррекции;
- психологические и деонтологические основы обращения с больными и инвалидами;
- теорию и практику работы на компьютере в режиме АРМ (автоматизированного рабочего места).

2. Должностные обязанности

Врач-невролог:

2.1. Оказывает квалифицированную медицинскую помощь по своей специальности, используя современные методы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, разрешенные для применения в медицинской практике;

- определяет тактику ведения больного в соответствии с установленными стандартами и требованиями; разрабатывает план обследования больного, уточняет объем и рациональные методы обследования пациента с целью получения в минимально короткие сроки полной и достоверной диагностической информации;

- на основании клинических наблюдений и обследования, сбора анамнеза, данных клинико-лабораторных и инструментальных исследований устанавливает (или подтверждает) клинико-функциональный диагноз;
- определяет необходимость дополнительных методов обследования;
- оказывает консультативную помощь лечащим врачам других подразделений по своей специальности;
- владеет методами объективизации ограничений основных категорий жизнедеятельности;
- проводит освидетельствование граждан, проходящих медико-социальную экспертизу, путем изучения медицинской документации, профессионально-трудового, социально-бытового и социально-средового статусов, опроса, осмотра и обследования больных и инвалидов с целью выявления имеющихся нарушений функций организма и степени их выраженности, структуры ограничений жизнедеятельности и степени их выраженности, определения клинического и реабилитационного прогнозов, реабилитационного потенциала;
- определяет нуждаемость в мерах медицинской, социальной и профессиональной реабилитации;
- принимает активное участие в коллегиальном обсуждении результатов личного осмотра и обследования больного каждым специалистом;
- совместно с другими специалистами устанавливает основной и сопутствующий диагнозы, принимает решения о наличии и степени выраженности ограничений жизнедеятельности (в том числе степени ограничения способности к трудовой деятельности), о отсутствии или наличии факта инвалидности, группы, причине инвалидности, сроке инвалидности, времени наступления инвалидности, степени утраты профессиональной трудоспособности;

- определяет меры медицинской, социальной и профессиональной реабилитации для признанных инвалидами и пострадавших в результате несчастных случаев на производстве и профзаболеваниях;

- совместно с инвалидом (пострадавшим) и другими специалистами бюро разрабатывает индивидуальную программу реабилитации (ИПР и ПРП) для выдачи ее инвалиду (пострадавшему);

- оформляет акт освидетельствования и другие учетные документы;

- проводит анализ измененных (отмененных) решений по своему профилю и принимает соответствующие меры по замечаниям и предложениям главного бюро МСЭ;

- принимает участие в составлении форм государственной отчетности и формировании банка данных;

- осуществляет анализ показателей инвалидности и результатов реабилитации по своему профилю, изучает причины и факторы, приводящие к инвалидности и вносит предложения руководителю бюро по вопросам профилактики инвалидности, реабилитации инвалидов и других мер социальной защиты;

- принимает участие в составлении информационных писем, методических материалов, докладов и других документов;

- участвует в подготовке и проведении конференций, совещаний и семинаров;

- участвует в планировании деятельности бюро;

- изучает и применяет на практике новые нормативно-правовые документы, методические рекомендации, распоряжения и указания вышестоящих инстанций;

- поддерживает и повышает уровень квалификации по лечебной специальности, вопросам МСЭ и реабилитации инвалидов;

- оказывает консультативную помощь гражданам, врачам ЛПУ и бюро

по вопросам, относящимся к своей компетенции;

- в пределах своей компетенции рассматривает жалобы, обращения и заявления граждан, представителей учреждений, предприятий, организаций;

- обеспечивает соблюдение, защиту прав и законных интересов граждан, проходящих освидетельствование в бюро МСЭ;

- соблюдает правила внутреннего распорядка, должностные обязанности, порядок работы со служебной информацией, правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности;

- соблюдает врачебную тайну;

- оказывает первую медицинскую помощь (при необходимости).

2.2. Руководит работой подчиненного ему среднего и младшего медицинского персонала (при его наличии);

- обеспечивает соблюдение ими трудовой и исполнительской дисциплины и выполнение функциональных обязанностей;

- контролирует правильность проведения диагностических и лечебных процедур, эксплуатации инструментария, аппаратуры и оборудования, соблюдение правил техники безопасности и охраны труда средним и младшим медицинским персоналом;

- участвует в проведении занятий по повышению квалификации среднего и младшего медицинского персонала;

2.3. Планирует свою работу и анализирует показатели своей деятельности;

2.4. Добросовестно и своевременно исполняет приказы, распоряжения и поручения руководства, а также нормативно-правовые акты по своей профессиональной деятельности;

2.5. Соблюдает правила внутреннего распорядка, противопожарной безопасности и техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима;

2.6. Оперативно принимает меры, включая своевременное информирование руководства, по пресечению выявленных нарушений правил техники безопасности, противопожарным и другим правилам, создающих угрозу деятельности учреждения здравоохранения, его работникам и пациентам;

2.7. Систематически повышает свою квалификацию.

3. Права

Врач-невролог имеет право:

- самостоятельно устанавливать диагноз по специальности на основании клинических наблюдений и обследования, сбора анамнеза, данных клинико-лабораторных и инструментальных исследований; назначать необходимые для комплексного обследования пациента методы инструментальной, функциональной и лабораторной диагностики; проводить диагностические, лечебные, реабилитационные и профилактические процедуры с использованием разрешенных методов диагностики и лечения; привлекать в необходимых случаях врачей других специальностей для консультации, обследования и лечения больных;

- вносить предложения руководству учреждения по совершенствованию лечебно-диагностического процесса, в том числе по улучшению работы административно-хозяйственных служб, вопросам организации и условий труда;

- контролировать работу подчиненного среднего и младшего медицинского персонала (при его наличии), отдавать им распоряжения в рамках служебных обязанностей и требовать их четкого исполнения, вносить предложения руководству по их поощрению или наложению взысканий;

- запрашивать, получать и пользоваться информационными материалами и нормативно-правовыми документами, необходимыми для исполнения своих должностных обязанностей;

- принимать участие в научно-практических конференциях и совещаниях, на которых рассматриваются вопросы, связанные с его работой;
- проходить в установленном порядке аттестацию с правом на получение соответствующей квалификационной категории;
- запрашивать и получать от организаций независимо от организационно правовой формы и форм собственности сведения, необходимые для принятия экспертного решения и выполнения других полномочий, возложенных на бюро МСЭ;
- направлять граждан, проходящих МСЭ, на обследование в ЛПУ государственной и муниципальной систем здравоохранения, в т.ч. реабилитационные, в целях уточнения клинико-функционального диагноза и профессиональных возможностей;
- направлять граждан, проходящих освидетельствование, в сложных экспертных случаях на консультацию в главное бюро МСЭ;
- получать консультативную помощь у специалистов главного бюро;
- повышать свою квалификацию на циклах усовершенствования не реже одного раза в 5 лет.
- знакомиться с опытом работы в других учреждениях МСЭ;
- участвовать в конференциях, совещаниях, семинарах, проводимых органами здравоохранения, главным бюро и другим организациями и учреждениями, осуществляющими деятельность в сфере социальной защиты инвалидов;
- проходить аттестацию для присвоения квалификационной категории.
- пользоваться всеми правами в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

4. Ответственность

Врач-невролог несет ответственность за:

- осуществление возложенных на него должностных обязанностей;
- организацию своей работы, своевременное и квалифицированное выполнение приказов, распоряжений и поручений руководства, нормативно-правовых актов по своей деятельности;
- соблюдение правил внутреннего распорядка, противопожарной безопасности и техники безопасности;
- ведение медицинской и иной документации, предусмотренной должностными обязанностями;
- своевременное предоставление достоверной статистической информации и информации о состоянии выполнения своих должностных обязанностей, полученных заданий и поручений, соблюдение сроков их исполнения;
- обеспечение соблюдения трудовой и исполнительской дисциплины и выполнения функциональных обязанностей подчиненных ему работников (при их наличии);
- оперативное принятие мер, включая своевременное информирование руководства, по пресечению выявленных нарушений правил техники безопасности, противопожарным и другим правилам, создающих угрозу деятельности учреждениям здравоохранения, его работникам и пациентам;
- качество проводимой медико-социальной экспертизы;
- разглашение врачебной тайны и сведений личного характера ставших известными в результате профессиональной деятельности.

За нарушение законодательных и нормативных актов Врач-невролог может быть привлечен, в соответствии с действующим законодательством в зависимости от тяжести проступка к дисциплинарной, материальной, административной и уголовной ответственности.

Должностная инструкция

Врача функциональной диагностики

1. Общие положения

1.1. Настоящая должностная инструкция определяет должностные обязанности, права и ответственность врача функциональной диагностики.

1.2. На должность врача функциональной диагностики назначается лицо, имеющее высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Функциональная диагностика"; сертификат специалиста по специальности "Функциональная диагностика"; без предъявления требований к стажу работы.

1.3. Назначение на должность врача функциональной диагностики и освобождение от нее производится в соответствии с действующим трудовым законодательством.

1.4. Врач функциональной диагностики должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; общие вопросы организации терапевтической, кардиологической, пульмонологической, неврологической служб в Российской Федерации.

2. Должностные обязанности

2.1. Врача функциональной диагностики должен знать:

- организацию службы функциональной диагностики структуру, задачи, штаты и оснащение службы функциональной диагностики;
- содержание функциональной диагностики как отдельной научно-практической дисциплины;
- все правовые и нормативные документы по своей специальности;
- порядок проведения медико-социальной экспертизы;

- номенклатуру основных приборов, применяемых в функциональной диагностике;
- планирование деятельности и всей отчетности службы функциональной диагностики;
- методику и порядок контроля своей службы;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты;
- принципы устройства аппаратуры, правила ее эксплуатации, методику регистрации функционально-диагностических параметров;
- классификацию и метрологические характеристики аппаратуры для функциональных исследований;
- применение электронной вычислительной техники в функционально-диагностических исследованиях;
- клиническую физиологию кровообращения и дыхания, этиологию, патогенез и клинику основных заболеваний в соответствующей области функционально-диагностических исследований (кардиологии, ангиологии, пульмонологии, неврологии и других областях).

2.2. Врач функциональной диагностики должен владеть современными формами и методами проведения диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий при заболеваниях и последствиях травм и дефектов;

- методами экспертно-реабилитационной диагностики, определения реабилитационного потенциала, клинического и реабилитационного прогнозов;
- методами определения структуры и степени выраженности ограничений жизнедеятельности, группы, причины и сроков инвалидности;
- принципами формирования ИПР инвалидов и ПРП пострадавших и их коррекции;

- основами этики и деонтологии обращения с больными и инвалидами;

- теорией и практикой работы на компьютере в режиме АРМ (автоматизированного рабочего места);

2.3. Врач функциональной диагностики обязан проводить комплексное углубленное медицинское обследование;

- выполнять функциональные пробы с физической нагрузкой, оценивать функциональное состояние систем организма;

- выявлять общие и специфические признаки заболевания;

- проводить регистрацию функционально-диагностических параметров;

- определять общую физическую работоспособность методами велоэргометрии, тредмилтестирования и др. с количественной оценкой аэробной мощности прямым и косвенным способами;

- оценивать показатели внешнего дыхания и газообмена;

- оценивать функциональное состояние пациента и адекватность физической нагрузке;

2.4. Обеспечивать своевременное и качественное оформление медицинской и иной документации в соответствии с установленными правилами.

2.5. Участвовать в составлении годового отчета о выполненной работе.

3. Права

Врач функциональной диагностики имеет право:

- вносить предложения руководству учреждения по вопросам оптимизации и совершенствования деятельности;

- требовать от руководства учреждения оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей;

- получать информацию от специалистов учреждения, необходимую для эффективного выполнения своих должностных обязанностей;

- проходить в установленном порядке аттестацию с правом получения соответствующей квалификационной категории;

- принимать участие в работе совещаний, научно-практических конференций и секций по вопросам, относящимся к своей профессиональной деятельности.

- получать консультативную помощь у специалистов главного бюро;

- знакомиться с опытом работы в других учреждениях МСЭ;

- пользоваться трудовыми правами в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации

4. Ответственность

Врач функциональной диагностики несет ответственность за:

- надлежащее и своевременное исполнение возложенных на него должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией

- организацию своей работы и квалифицированное выполнение приказов, распоряжений и поручений от руководства предприятия.

- обеспечение соблюдения подчиненными ему работниками своих обязанностей;

- несоблюдение правил внутреннего порядка и правил техники безопасности.

- качество проводимых исследований;

- разглашение врачебной тайны и сведений личного характера, ставших известными в результате профессиональной деятельности;

- совершенные в процессе осуществления своей деятельности правонарушения или бездействие;

- за ошибки в диагностическом процессе, повлекшие за собой тяжкие последствия для здоровья и жизни пациента.

За нарушение трудовой дисциплины, законодательных и нормативно-правовых актов врач функциональной диагностики может быть привлечен, в соответствии с действующим законодательством, в зависимости от тяжести проступка к дисциплинарной, материальной, административной и уголовной ответственности.

Должностная инструкция Врача травматолога-ортопеда

1. Общие положения

1.1. Настоящая должностная инструкция определяет должностные обязанности, права и ответственность врача-травматолога-ортопеда.

1.2. На должность врача травматолога-ортопеда назначается лицо, имеющее высшее профессиональное образование по специальности «Хирургия», «Лечебное дело» или «Педиатрия», послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «Травматология и ортопедия», сертификат специалиста по специальности «Травматология и ортопедия» без предъявления требований к стажу работы.

1.3. Назначение на должность врача травматолога-ортопеда и освобождение от нее производится в соответствии с действующим трудовым законодательством.

1.4. Врач-травматолога-ортопед должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; общие вопросы организации хирургической, травматологической, ортопедической и протезно-ортопедической служб в Российской Федерации.

Федеральные законы, законы субъекта РФ, Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и иные нормативные акты, регламентирующие деятельность учреждений МСЭ и реабилитации инвалидов;

- принципы планирования деятельности и отчетности службы травматологии и ортопедии;
- вопросы связи заболеваний опорно-двигательного аппарата с профессией;
- правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

2. Должностные обязанности

2.1. Врач травматолог-ортопед обязан: знать организацию службы структуру, задачи, штаты и оснащение службы функциональной диагностики;

- выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного;
- оказывать консультативную помощь врачам-специалистам по своей специальности;
- контролировать правильность эксплуатации инструментария, аппаратуры и оборудования;
- соблюдать и контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда средним и младшим медицинским персоналом;
- обеспечивать своевременное и качественное оформление медицинской и иной документации в соответствии с установленными правилами;
- проводить санитарно-просветительную работу;
- соблюдать правила и принципы врачебной этики и деонтологии;
- участвовать в проведении медико-социальной экспертизы

2.2. Врач хирург-ортопед должен знать топографическую анатомию основных областей тела (головы, шеи, грудной клетки, передней брюшной стенки и брюшной полости, нижних конечностей);

- анатомические особенности детского возраста;
- основные вопросы нормальной и патологической физиологии при хирургической патологии;

- взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;

- причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления;

- основы водно-электролитного обмена, кислотно-щелочной баланс, возможные типы их нарушений и принципы лечения в детском возрасте и у взрослых;

- патофизиологию травмы и кровопотери, профилактику и терапию шока и кровопотери,

- патофизиологию раневого процесса;

- физиологию и патофизиологию свертывающей системы крови, показания и противопоказания к переливанию крови и ее компонентов;

- общие, функциональные, инструментальные и другие специальные методы обследования хирургического больного;

- вопросы асептики и антисептики в хирургии;

- принципы, приемы и методы обезболивания в хирургии, вопросы интенсивной терапии и реанимации у взрослых и детей;

- основы фармакотерапии при хирургических заболеваниях, включая общее и местное применение антибиотиков, гормонотерапию;

- основы иммунологии, микробиологии;

- основы рентгенологии и радиологии;

- клиническую симптоматику основных хирургических заболеваний у взрослых и детей, их профилактику, диагностику и лечение;

- принципы подготовки больных (взрослых и детей) к операции и ведение послеоперационного периода;

- вопросы временной и стойкой нетрудоспособности, диспансеризации и реабилитации хирургических больных;

- применение физиотерапии, лечебной физкультуры;

- показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению;

- правила охраны труда при работе с аппаратурой и хирургическим инструментарием; основы рационального питания, принципы диетотерапии у хирургических больных в послеоперационном периоде;

- оснащение операционных палат интенсивной терапии; хирургический инструментарий, применяемый при различных хирургических операциях;

- правила санитарно-эпидемиологического режима; основы трудового законодательства;

- правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

2.3. Врач хирург-ортопед должен знать ведомственные нормативные акты, инструкции и методические рекомендации по вопросам МСЭ, формирования и реализации ИПР (ПРП);

- организационные и правовые аспекты работы врача-специалиста в бюро МСЭ;

- установленную государственную отчетность и сроки ее представления;

- порядок и правила работы с документами;

- современные формы и методы проведения диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий при заболеваниях и

последствиях травм по профилю своей специальности;

- формы и методы экспертно-реабилитационной диагностики, определение реабилитационного потенциала, клинического и реабилитационного прогнозов;

- критерии определения структуры и степени выраженности ограничений жизнедеятельности, группы, причины инвалидности, ограничения профессиональной трудоспособности, установления сроков переосвидетельствования, времени наступления инвалидности, причины смерти инвалида;

- принципы формирования ИПР инвалида и ПРП пострадавших и их коррекции;

- психологические и деонтологические основы обращения с больными и инвалидами;

- теорию и практику работы на компьютере в режиме АРМ (автоматизированного рабочего места);

2.4. Врач хирург-ортопед должен осуществлять руководство нижестоящим медицинским персоналом;

- проводить контроль за правильностью проведения диагностических и лечебных процедур, а также за эксплуатацией оборудования и аппаратуры, инструментария;

- контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда нижестоящим медицинским персоналом;

- своевременно и квалифицированно исполняет приказы, распоряжения и поручения руководства учреждения;

- соблюдать правила внутреннего распорядка;

3. Права

Врач-травматолог-ортопед имеет право:

- вносить предложения руководству учреждения по вопросам оптимизации и совершенствования медико-социальной помощи, в том числе по вопросам своей трудовой деятельности;
- требовать от руководства учреждения оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и прав;
- получать информацию от специалистов предприятия, необходимую для эффективного выполнения своих должностных обязательств;
- проходить в установленном порядке аттестацию с правом получения соответствующей квалификационной категории;
- принимать участие в работе совещаний, научно-практических конференций и секций по вопросам, относящимся к своей профессиональной деятельности.
- получать консультативную помощь у специалистов главного бюро;
- запрашивать и получать от организаций независимо от организационно правовой формы и форм собственности сведения, необходимые для принятия экспертного решения и выполнения других полномочий, возложенных на учреждения МСЭ;
- направлять граждан, проходящих МСЭ, на обследование в ЛПУ государственной и муниципальной систем здравоохранения, в том числе, реабилитационные, в целях уточнения клинико-функционального диагноза и профессиональных возможностей;
- направлять граждан, проходящих освидетельствование, в сложных экспертных случаях на консультацию в главное бюро МСЭ;
- знакомиться с опытом работы в других учреждениях МСЭ;
- участвовать в конференциях, совещаниях, семинарах проводимых органами здравоохранения, главным бюро и другим организациями и учреждениями, осуществляющими деятельность в сфер социальной защиты инвалидов;

- проходить аттестацию для присвоения квалификационной категории.
- пользоваться трудовыми правами в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации

4. Ответственность

Врач-травматолог-ортопед несет ответственность за:

- надлежащее и своевременное исполнение возложенных на него должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией
- организацию своей работы и выполнение приказов, распоряжений и поручений от руководства учреждения;
- обеспечение соблюдения подчиненными ему работниками своих обязанностей;
- несоблюдение правил внутреннего порядка и правил техники безопасности;
- качество проводимой медико-социальной экспертизы и экспертное решение;
- разглашение врачебной тайны и сведений личного характера ставших известными в результате профессиональной деятельности;
- совершенные в процессе проведения лечебно-диагностических мероприятий правонарушения или бездействие;
- ошибки, допущенные в процессе своей деятельности, повлекшие за собой тяжкие последствия здоровья и жизни пациента;

За нарушения трудовой дисциплины, законодательных и нормативно-правовых актов врач-травматолог-ортопед может быть привлечен в соответствии с действующим законодательством в зависимости к дисциплинарной, материальной, административной и уголовной ответственности.

Должностная инструкция

Врача-офтальмолога

1. Общие положения

1.1. Настоящая должностная инструкция определяет должностные обязанности, права и ответственность врача-офтальмолога.

1.2. На должность врача-офтальмолога назначается лицо, имеющее высшее медицинское образование и прошедшее подготовку по специальности "Офтальмология", специализацию или усовершенствование по основной лечебной специальности и по медико-социальной экспертизе и реабилитации инвалидов.

1.3. Врач-специалист назначается на должность и освобождается от должности в соответствии требованиями трудового законодательства.

1.4. Врач-офтальмолог должен знать:

- федеральные законы, законы субъекта РФ, Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и иные нормативные акты, регламентирующие деятельность медицинских учреждений, учреждений МСЭ и реабилитации инвалидов;

- действующие нормативные, правовые, методические документы, регламентирующие деятельность учреждения;

- содержание офтальмологии как отдельной клинической дисциплины;

- методы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации офтальмологических больных;

- методы и правила оказания неотложной медицинской помощи;

- организацию, структуру, задачи, штаты и оснащение офтальмологической службы;

- правовые, нормативные, методические документы по своей специальности;

- планирование деятельности и отчетности офтальмологической службы;
- методику контроля офтальмологической службы;
- правила и нормы охраны труда, производственной санитарии, техники безопасности и противопожарной защиты;
- основы трудового законодательства Российской Федерации
- правила внутреннего трудового распорядка;

2. Должностные обязанности

Врач-офтальмолог обязан:

2.1. По своей специальности оказывать квалифицированную медицинскую помощь и услугу по проведению МСЭ гражданам, используя при этом современные методы диагностики, лечения и последующей реабилитации;

2.2. В соответствии с установленным порядком и правилами принимать участие и проводить медико-социальную экспертизу граждан путем изучения медицинской документации, профессионально-трудового, социально-бытового и социально-средового статусов, опроса, осмотра и обследования больных и инвалидов с целью выявления имеющихся нарушений сенсорных функций и степени их выраженности, структуры ограничений жизнедеятельности и степени их выраженности, определения клинического и реабилитационного прогнозов, реабилитационного потенциала, нуждаемость в мерах медицинской, социальной и профессиональной реабилитации;

- обязан знать: порядок и правила работы с медицинскими, медико-экспертными документами;

- владеть современными формами и методами проведения диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий при заболеваниях и последствиях травм по профилю своей специальности;

- знать принципы экспертно-реабилитационной диагностики, определения реабилитационного потенциала клинического и реабилитационного прогнозов у офтальмологического больного;
- критерии определения группы, причины инвалидности, ограничения профессиональной трудоспособности, установления сроков переосвидетельствования, времени наступления инвалидности;
- принципы формирования ИПР инвалидов и ПРП пострадавших и их коррекции;
- психологические и деонтологические основы обращения с больными и инвалидами;
- теорию и практику работы на компьютере в режиме АРМ (автоматизированного рабочего места);
- знать инструкции и методические рекомендации по вопросам МСЭ, формирования и реализации ИПР инвалида и ПРП пострадавшего;
- совместно с другими специалистами бюро устанавливать основной и сопутствующий диагнозы, принимать решения о наличии и степени выраженности ограничений жизнедеятельности (в том числе степени ограничения способности к трудовой деятельности), отсутствия или наличия факта инвалидности, группе, причине, сроке инвалидности, времени наступления инвалидности, степени утраты профессиональной трудоспособности;
- определять меры медицинской, социальной и профессиональной реабилитации для признанных инвалидами и пострадавшими в результате несчастных случаев на производстве и профзаболеваний;
- оформлять акт и протокол освидетельствования и другие учетные документы;
- проводить анализ измененных решений по своему профилю и принимать соответствующие меры по замечаниям и предложениям главного

бюро МСЭ;

- принимать участие в составлении форм государственной отчетности и формировании банка данных;

- осуществлять анализ инвалидности и результатов реабилитации по своему профилю, изучать причины и факторы, приводящие к инвалидности и вносить предложения руководителю бюро по вопросам профилактики инвалидности, реабилитации инвалидов и других мер социальной защиты;

- принимать участие в составлении информационных писем, методических материалов, докладов и других документов;

- участвовать в подготовке и проведении конференций, совещаний и семинаров;

- участвовать в планировании деятельности бюро;

- своевременно изучать и применять на практике новые нормативно-правовые документы, методические рекомендации, распоряжения и указания вышестоящих инстанций;

- поддерживать и повышать уровень квалификации по лечебной специальности, вопросам МСЭ и реабилитации инвалидов;

- оказывать консультативную помощь гражданам, врачам ЛПУ и бюро по вопросам, относящимся к своей компетенции;

- в пределах своей компетенции рассматривать жалобы, обращения и заявления граждан, представителей учреждений, предприятий, организаций;

- обеспечивать соблюдение, защиту прав и законных интересов граждан, проходящих освидетельствование в бюро МСЭ;

- соблюдать правила внутреннего распорядка, должностных обязанностей, порядка работы со служебной информацией, правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности;

- соблюдать врачебную тайну;

- руководить медицинским персоналом;

- контролировать правильность проведения диагностических процедур, эксплуатации оборудования и аппаратуры, инструментария;
- осуществлять контроль за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда нижестоящим медицинским персоналом;
- своевременно и квалифицированно исполнять приказы, распоряжения и поручения руководства учреждения;
- соблюдать правила внутреннего распорядка;
- соблюдать правила требования охраны труда, санитарные правила и правила техники безопасности.

3. Права

Врач-офтальмолог имеет право:

- вносить предложения руководству учреждения по вопросам оптимизации и совершенствования медико-социальной помощи, в том числе по вопросам своей трудовой деятельности.
- требовать от руководства учреждения оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и прав.
- получать информацию от специалистов предприятия, необходимую для эффективного выполнения своих должностных обязательств.
- запрашивать и получать от организаций независимо от организационно правовой формы и форм собственности сведения, необходимые для принятия экспертного решения и выполнения других полномочий, возложенных на бюро МСЭ.
- направлять граждан, проходящих МСЭ, на обследование в ЛПУ государственной и муниципальной систем здравоохранения, в том числе реабилитационные, в целях уточнения клинико-функционального диагноза и профессиональных возможностей.
- направлять граждан, проходящих освидетельствование, в сложных экспертных случаях на консультацию

- получать консультативную помощь у специалистов;
- повышать уровень медицинских и экспертно-реабилитационных знаний на циклах повышения квалификации и усовершенствования не реже одного раза в 5 лет;
- знакомиться с опытом работы в других учреждениях МСЭ;
- участвовать в конференциях, совещаниях, семинарах, проводимых органами здравоохранения, главным бюро и другим организациями и учреждениями, осуществляющими деятельность в сфере социальной защиты инвалидов;
- проходить обучение и аттестацию для присвоения квалификационной категории.;
- принимать участие в работе совещаний, научно-практических конференций и секций по вопросам, относящимся к своей профессиональной деятельности.

Пользоваться трудовыми правами в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации

4. Ответственность

Врач-офтальмолог несет ответственность за:

- надлежащее и своевременное исполнение возложенных на него должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией;
- организацию своей работы и выполнение приказов, распоряжений и поручений от руководства учреждения;
- обеспечение соблюдения подчиненными работниками своих обязанностей.
- несоблюдение правил внутреннего порядка и правил техники безопасности;
- качество проводимой медико-социальной экспертизы;

- разглашение врачебной тайны и сведений личного характера ставших известными в результате профессиональной деятельности;

- совершенные в процессе проведения диагностических мероприятий правонарушения или бездействие; за ошибки в процессе осуществления своей деятельности, повлекшие за собой тяжкие последствия для здоровья и жизни пациента;

За нарушение трудовой дисциплины, законодательных и нормативно-правовых актов врач-оториноларинголог может быть привлечен в соответствии с действующим законодательством в зависимости от тяжести проступка к дисциплинарной, материальной, административной и уголовной ответственности.

Должностная инструкция

Врача-оториноларинголога

1. Общие положения

1.1. Настоящая должностная инструкция определяет должностные обязанности, права и ответственность врача-оториноларинголога.

1.2. На должность врача-оториноларинголога назначается лицо, имеющее высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Оториноларингология"; сертификат специалиста по специальности "Оториноларингология", без предъявления требований к стажу работы, прошедшего специализацию или усовершенствование по основной лечебной специальности и по медико-социальной экспертизе и реабилитации инвалидов.

1.3. Врач-оториноларинголог назначается на должность и освобождается от должности руководителем учреждения.

1.4. Врач-оториноларинголог должен знать:

- обязан знать Федеральные законы, законы субъекта РФ, Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и иные нормативные акты, регламентирующие деятельность медицинских учреждений, учреждений МСЭ и реабилитации инвалидов;
- общие вопросы организации отоларингологической помощи в Российской Федерации;
- нормативные правовые акты, регулирующие деятельность врача-оториноларинголога; организацию работы скорой и неотложной помощи при ЛОР-патологии;
- содержание оториноларингологии, как отдельной клинической дисциплины;
- топографическую и клиническую анатомию верхних дыхательных путей и уха с учетом возрастных особенностей;
- физиологию ЛОР-органов, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;
- клинические и функциональные методы исследования в отоларингологии;
- причины возникновения патологических процессов ЛОР-органов, механизмы их развития и клинические проявления в возрастном аспекте;
- клиническую симптоматику, диагностику и лечение основных заболеваний ЛОР-органов, их профилактику с учетом возрастных особенностей;
- принципы подготовки больных к операции и ведения их в послеоперационном периоде;
- вопросы асептики и антисептики; приемы и методы обезболивания при отоларингологических операциях;
- основы фармакотерапии в отоларингологии;

- применение физиотерапии в отоларингологии, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению;
- оборудование, инструментарий, применяемые для объективизации функциональных нарушений при заболеваниях ЛОР-органов;
- основы аудиологии, сурдологии, фониапии и отоневрологии;
- основы экспертизы временной и стойкой нетрудоспособности;
- вопросы организации и деятельности медицинской службы гражданской обороны;
- вопросы связи заболевания органов слуха с профессией;
- вопросы организации медико-социальной экспертизы;
- законы Российской Федерации и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность учреждений здравоохранения и медико-социальной экспертизы;
- действующие нормативные, правовые, методические документы, регламентирующие деятельность учреждения;
- организацию, структуру, задачи, штаты и оснащение оториноларингологической службы;
- правовые, нормативные, методические документы по своей специальности;
- планирование деятельности и отчетности оториноларингологической службы;
- методику контроля оториноларингологической службы;
- правила и нормы охраны труда, производственной санитарии, техники безопасности и противопожарной защиты;
- основы трудового законодательства Российской Федерации
- правила внутреннего трудового распорядка;

2. Должностные обязанности

Врач-оториноларинголог:

2.1. По своей специальности оказывать квалифицированную медицинскую помощь и услугу по проведению МСЭ гражданам, используя при этом современные методы диагностики, лечения и последующей реабилитации;

2.2. В соответствии с установленным порядком и правилами принимать участие и проводить медико-социальную экспертизу граждан, путем изучения медицинской документации, профессионально-трудового, социально-бытового и социально-средового статусов, опроса, осмотра и обследования больных и инвалидов с целью выявления имеющихся нарушений сенсорных функций (слуха) и степени их выраженности, структуры ограничений жизнедеятельности и степени их выраженности, определения клинического и реабилитационного прогнозов, реабилитационного потенциала, нуждаемость в мерах медицинской, социальной и профессиональной реабилитации;

- обязан знать: порядок и правила работы с медицинскими, медико-экспертными документами;

- владеть современными формами и методами проведения диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий при заболеваниях и последствиях травм по профилю своей специальности;

- знать принципы экспертно-реабилитационной диагностики, определения реабилитационного потенциала клинического и реабилитационного прогнозов у оториноларингологического больного;

- критерии определения группы, причины инвалидности, ограничения профессиональной трудоспособности, установления сроков переосвидетельствования, времени наступления инвалидности;

- принципы формирования ИПР инвалидов и ПРП пострадавших и их коррекции;

- психологические и деонтологические основы обращения с

больными и инвалидами;

- теорию и практику работы на компьютере в режиме АРМ (автоматизированного рабочего места);

- знать инструкции и методические рекомендации по вопросам МСЭ, формирования и реализации ИПР инвалида и ПРП пострадавшего;

- совместно с другими специалистами бюро устанавливать основной и сопутствующий диагнозы, принимать решения о наличии и степени выраженности ограничений жизнедеятельности (в том числе степени ограничения способности к трудовой деятельности), отсутствия или наличия факта инвалидности, группе, причине, сроке инвалидности, времени наступления инвалидности, степени утраты профессиональной трудоспособности;

- определять меры медицинской, социальной и профессиональной реабилитации для признанных инвалидами и пострадавшими в результате несчастных случаев на производстве и профзаболеваний;

- оформлять акт и протокол освидетельствования и другие учетные документы;

- проводить анализ измененных решений по своему профилю и принимать соответствующие меры по замечаниям и предложениям ;

- принимать участие в составлении форм государственной отчетности и формировании банка данных;

- осуществлять анализ инвалидности и результатов реабилитации по своему профилю, изучать причины и факторы, приводящие к инвалидности и вносить предложения руководителю бюро по вопросам профилактики инвалидности, реабилитации инвалидов и других мер социальной защиты;

- принимать участие в составлении информационных писем, методических материалов, докладов и других документов;

- участвовать в подготовке и проведении конференций, совещаний и

семинаров;

- участвовать в планировании деятельности учреждения;
- своевременно изучать и применять на практике новые нормативно-правовые документы, методические рекомендации, распоряжения и указания вышестоящих инстанций;
- поддерживать и повышать уровень квалификации по специальности, вопросам МСЭ и реабилитации инвалидов;
- оказывать консультативную помощь гражданам, врачам ЛПУ и бюро по вопросам, относящимся к своей компетенции;
- в пределах своей компетенции рассматривать жалобы, обращения и заявления граждан, представителей учреждений, предприятий, организаций;
- обеспечивать соблюдение, защиту прав и законных интересов граждан, проходящих освидетельствование в бюро МСЭ;
- соблюдать правила внутреннего распорядка, должностных обязанностей, порядка работы со служебной информацией, правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности;
- соблюдать врачебную тайну;
- руководить средним и младшим медицинским персоналом;
- контролировать правильность проведения диагностических процедур, эксплуатации оборудования и аппаратуры, инструментария;
- осуществлять контроль за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда подчиненным медицинским персоналом;
- своевременно и квалифицированно исполнять приказы, распоряжения и поручения руководства учреждения;
- соблюдать правила внутреннего распорядка;

3. Права

Врач-оториноларинголог имеет право:

- вносить предложения руководству учреждения по вопросам оптимизации и совершенствования медико-социальной помощи, в том числе по вопросам своей трудовой деятельности.

- требовать от руководства учреждения оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и прав.

- получать информацию от специалистов учреждения, необходимую для эффективного выполнения своих должностных обязательств.

- запрашивать и получать от организаций независимо от организационно правовой формы и форм собственности сведения, необходимые для принятия экспертного решения и выполнения других полномочий, возложенных на учреждение.

- направлять граждан, проходящих МСЭ, на обследование в ЛПУ государственной и муниципальной систем здравоохранения, в том числе реабилитационные, в целях уточнения клинико-функционального диагноза и профессиональных возможностей.

- направлять граждан, проходящих освидетельствование, в сложных экспертных случаях на консультацию

- получать консультативную помощь у специалистов;

- повышать уровень медицинских и экспертно-реабилитационных знаний на циклах повышения квалификации и усовершенствования не реже одного раза в 5 лет;

- знакомиться с опытом работы в других учреждениях МСЭ;

- участвовать в конференциях, совещаниях, семинарах, проводимых органами здравоохранения, главным бюро и другим организациями и учреждениями, осуществляющими деятельность в сфере социальной защиты инвалидов;

- проходить обучение и аттестацию для присвоения квалификационной категории.;

- принимать участие в работе совещаний, научно-практических конференций и секций по вопросам, относящимся к своей профессиональной деятельности.

Пользоваться трудовыми правами в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации

4. Ответственность

Врач-оториноларинголог несет ответственность за:

- надлежащее и своевременное исполнение возложенных на него должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией;

- организацию своей работы и выполнение приказов, распоряжений и поручений от руководства учреждения;

- обеспечение соблюдения подчиненными работниками своих обязанностей.

- несоблюдение правил внутреннего распорядка и правил техники безопасности;

- качество проводимой медико-социальной экспертизы;

- разглашение врачебной тайны и сведений личного характера ставших известными в результате профессиональной деятельности;

- совершенные в процессе проведения диагностических мероприятий правонарушения или бездействие; за ошибки в процессе осуществления своей деятельности, повлекшие за собой тяжкие последствия для здоровья и жизни пациента;

За нарушение трудовой дисциплины, законодательных и нормативно-правовых актов врач-оториноларинголог может быть привлечен в соответствии с действующим законодательством в зависимости от тяжести проступка к дисциплинарной, материальной, административной и уголовной ответственности.

Должностные обязанности психолога бюро МСЭ

1. Общие положения

1.1. На должность психолога бюро МСЭ, имеющего право проводить МСЭ и принимать экспертное решение, назначается лицо с высшим образованием по специальности «психология» и получившее специализацию или дополнительную подготовку на факультете последипломного образования по медицинской психологии и усовершенствование по основам психологической работы в практике МСЭ и реабилитации инвалидов.

1.2. Психолог назначается на должность и освобождается от должности руководителем учреждения.

1.3. Свою деятельность психолог осуществляет под непосредственным руководством руководителя учреждения.

1.4. В своей деятельности психолог руководствуется Конституцией, Федеральными законами, нормативными актами РФ, методическими указаниями и рекомендациями, приказами и распоряжениями руководителя учреждения и данными должностными обязанностями.

2. Должностные обязанности

Психолог должен знать:

- конституцию РФ федеральные законы, законы, Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и иные нормативные документы, регламентирующие деятельность учреждений МСЭ и реабилитации инвалидов;

- ведомственные нормативные акты, инструкции и методические рекомендации по вопросам МСЭ, формирования и реализации ИПР инвалида, ПРП пострадавшего;

- организационные и правовые основы и аспекты работы психолога;

- порядок и правила работы с документами;

- теоретические и методологические основы медицинской психологии (патопсихологии, нейропсихологии, нейро-клинической психологии, специальной психологии), психологии личности, общей и дифференциальной психологии, возрастной психологии, социальной психологии;

- основы психотерапии и психокоррекции, психогигиены, психопрофилактику, психодиагностику, психологическое консультирование, методы социально-психологического тренинга, общения;

- психологические аспекты инвалидности, методы оценки реабилитационного потенциала, профориентацию, психологию труда, основы психологической этики и деонтологии в деятельности учреждений МСЭ;

- методологию, построение и методы психодиагностического обследования, требования к содержанию психодиагностического заключения применительно к медико-социальной экспертизе;

- патопсихологические подходы к исследованию нарушений высших психических функций при различных заболеваниях и к исследованию личности в ситуации медико-социальной экспертизы;

- специальные методы психологического исследования детей различного возраста применительно к медико-социальной экспертизе ребенка, включая методы психологической реабилитации детей-инвалидов различного возраста при различных заболеваниях;

- установленную статистическую отчетность, сроки ее предоставления, формы и методы анализа инвалидности и деятельности бюро;

- теорию и практику работы на компьютере в режиме АРМ (автоматизированного рабочего места).

3. Права.

Психолог имеет право:

- проводить экспериментально-психологическое исследование граждан, проходящих медико-социальную экспертизу;
- изучать медико-экспертные документы, профессионально-трудовой, социально-бытовой и социально-средовой статус;
- проводить беседу (опрос), наблюдение;
- проводить психологическое обследования и специальные психологические исследования освидетельствуемых больных и инвалидов с целью выявления нарушений психологических функций и степени их выраженности, установления психологического диагноза, структуры ограничений жизнедеятельности, определения психологического реабилитационного потенциала и прогноза, нуждаемости в мерах психологической реабилитации в рамках медицинского, профессионального и социального аспектов реабилитации, психологической готовности больного к формированию ИПР инвалида и ПРП пострадавшего и ее реализации;
- принимать участие в коллегиальном обсуждении результатов обследования больного;
- совместно с другими специалистами бюро проводить изучение клинических данных, физиологических, психофизиологических функций, образовательного, профессионально-трудового, социально-средового и социально-бытового статусов;
- формировать психологический диагноз и участвовать в формировании клинико-функционального диагноза;
- участвовать совместно с другими специалистами в принятии решения о наличии, структуре и степени выраженности ограничений жизнедеятельности (в том числе способности к трудовой деятельности), о наличии инвалидности, группе, причине, времени наступления инвалидности, степени утраты профессиональной трудоспособности, определении мер медицинской, профессиональной реабилитации и

социальной для лиц, признанных инвалидами и пострадавших в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- совместно с инвалидом (пострадавшим) и другими специалистами бюро формировать ИПР инвалида, ПРП пострадавшего по разделам психологической реабилитации в рамках медицинской, профессиональной и социальной реабилитации,

- осуществлять контроль и коррекцию ИПР, ПРП в процессе реализации программы;

- оформлять акт и протокол освидетельствования и другие учетные документы;

- способствовать предотвращению и разрешению конфликтных ситуаций, возникающих в процессе освидетельствования;

- проводить анализ измененных решений, связанных с психологическими аспектами и принимать соответствующие меры по замечаниям и предложениям вышестоящей инстанции;

- принимать участие в формировании банка данных о гражданах, прошедших МСЭ. и в составлении форм государственной статистической отчетности;

- проводить анализ инвалидности и результатов выполнения программ реабилитации по своему профилю, принимать участие в изучении причин и факторов, приводящих к инвалидности, вносить предложения по профилактике инвалидности, реабилитации инвалидов и других мер социальной защиты;

- принимать участие в составлении информационных писем, методических материалов и других документов;

- принимать участие в планировании деятельности учреждения;

- участвовать в подготовке и проведении совещаний, конференций, семинаров;

- своевременно изучать и использовать в работе новые нормативно-правовые документы, методические рекомендации и указания вышестоящих инстанций;
- поддерживать и повышать уровень квалификации по своей профессии, вопросам МСЭ и реабилитации инвалидов;
- оказывать консультативную помощь гражданам, врачам ЛПУ, специалистам бюро по вопросам, относящимся к своей компетенции;
- обеспечивать соблюдение и защиту прав и законных интересов граждан, проходящих освидетельствование в бюро;
- соблюдать правила внутреннего распорядка, должностных обязанностей, порядка работы со служебной информацией, правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности;
- соблюдать конфиденциальности в отношении медицинских и сведений личного характера, ставших известными в результате профессиональной деятельности.
- вносить предложения по улучшению организации и деятельности учреждения;
- запрашивать у организаций независимо от организационно-правовой формы и форм собственности сведения, необходимые для выполнения полномочий, возложенных на психолога;
- направлять граждан, проходящих освидетельствование, в сложных экспертных случаях на консультацию в вышестоящее учреждение;
- получать консультативную помощь у специалистов;
- повышать уровень психологических и экспертно-реабилитационных знаний на циклах повышения квалификации;
- принимать участие в конференциях, совещаниях, семинарах, проводимых различными службами по проблемам психологии, МСЭ и реабилитации инвалидов;

- проходить аттестацию для присвоения квалификационной категории;

- знакомиться с опытом работы в других учреждениях МСЭ.

4. Ответственность

Психолог несет персональную ответственность за:

- качество проводимого экспериментально-психологического исследования ;

- разглашение сведений личного и медицинского характера;

- надлежащее и своевременное исполнение возложенных на него должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией;

- организацию своей работы и выполнение приказов, распоряжений и поручений от руководства учреждения;

- обеспечение соблюдения подчиненными работниками своих обязанностей.

- несоблюдение правил внутреннего распорядка и правил техники безопасности;

- разглашение сведений личного характера, ставших известными в результате профессиональной деятельности;

- совершенные в процессе проведения диагностических мероприятий правонарушения или бездействие;

- за ошибки в процессе осуществления своей деятельности, повлекшие за собой тяжкие последствия для здоровья и жизни пациента;

За нарушение трудовой дисциплины, законодательных и нормативно-правовых актов может быть привлечен в соответствии с действующим законодательством в зависимости от тяжести проступка к дисциплинарной, материальной, административной и уголовной ответственности.

Список литературы.

1. Айрапетьянц Э.Ш., Батуев А.С. Принципы конвергенции анализаторных систем. Из-во Наука, Москва, 1969.
2. Беломестнова Н.В. Клиническая диагностика интеллекта
Психометрическая и клинико-психологическая оценка уровня развития

- интеллекта в клинической и судебно-психологической экспертной практике. Методическое пособие – СПб.: Речь, 2003 – 128 с.
3. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М: Медицина, 1966. – 349 с.
 4. Биохимические исследования ходьбы по горизонтальной поверхности и по лестнице / А.С. Витензон, Г.П. Гриценко, К.А. Петрушанская и др. // Тезисы докладов V Всероссийской конференции «Биомеханика 2000». – Н. Новгород, 2000. – С. 76.
 5. Блейхер В.М., Крук И.В., Боков С.Н. Клиническая патопсихология: Руководство для врачей и клинических психологов/ 3-е издание, НПО «Модек», 2009 – 624 с.
 6. Божков И.А., Севастьянов М.А. Коррекция ограничений жизнедеятельности и здоровья с использованием технических средств реабилитации в амбулаторной практике: Учебное пособие для врачей, медицинских сестер и социальных работников.- СПб.:ГБОУВПО СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова,2013.-78с.
 7. Большая медицинская энциклопедия /авт. сост. Филиппа Медина и др. – АСТ, Астрель, 2006. -716с.
 8. Большой психологический словарь. Под ред. Мещерякова Б.Г., Зинченко В.П.-М., 2003 -672с. С.574
 9. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь справочник по психодиагностике. СПб. 1999., - 323 с.
 10. Веселаго О.В., Головокружение. Издательство «Триада - Фарм», 2001. – 96 с.
 11. Визель Т.Г. Основы нейропсихологии: учебное пособие для студентов вузов/ Т.Г. Визель.- М.: АСТАстрель Транзиткнига, 2005.- 384с.

12. Витензон А.С., Восстановление двигательных актов посредством функциональной электрической стимуляции мышц: Обзорная информация ЦБНТИ Минсобеса РСФСР. – М., 1988. – Вып. 1.
13. Выготский Л.С. Мышление и речь. //Собрание сочинений. Т.2. М.: Педагогика, 1982 -С.5-361.
14. Глезер В.Д., Леушина Л.И. О модели зрительной фиксации объекта и функциях микроскачков глаз. В кн.: Моторные компоненты зрения. Из-во Наука, Москва, с. 56-68, 1975.
15. Глозман Ж.М. Нейропсихологическое обследование: качественная и количественная оценка данных.- М.: Смысл, 2012 -264с.
16. Гриценко Г.П. Методы исследований ходьбы человека // Реабилитация инвалидов с культей бедра посредством программируемой электростимуляции мышц. – М.: Зеркало – М, 2001. – С. 9-28.
17. Дымочка М.А., Лаврова Д.И., Талалаева Н.Д. и др. Классификации и критерии по определению инвалидности при проведении медико-социальной экспертизы с учетом Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (с приложением МКФ). Москва ФГБУ ФБ МСЭ.2012 – 220с.
18. Дымочка М.А., Лаврова Д.И., Талалаева Н.Д. и др. Справочник по применению классификаций и критериев при проведении медико-социальной экспертизы с учетом Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (методическое пособие). Москва. ФМБА России, ФГБУ ФБ МСЭ. 2012. 346с.
19. Дымочка М.А., Лаврова Д.И., Талалаева Н.Д. и др. Справочник по применению количественной оценки в баллах степени выраженности заболеваний, последствий травм или дефектов, приводящих к ограничению основных категорий жизнедеятельности различной степени выраженности (методическое пособие).Москва. ФМБА России. ФГБУ ФБ МСЭ. 2012 – 62с.

20. Зейгарник Б.В. Патопсихология: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений: М: Издательский центр «Академия», 2005 - 208 с.
21. Казаковцев Б.А. Психические расстройства при эпилепсии. Москва, 1999. 415с.
22. Карвасарский Б.Д. Клиническая психология: Учебник для вузов: 5-е издание/СПБ: Питер, 2014 – С 896.
23. Касьянов С. Психологические тесты /сост. – М: Эксмо, 2006.-608. С. 336.
24. Киндрас Г. П., Красновская Е.С. Сравнительная характеристика психических функций в практике медико-социальной экспертизы и в Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Ж. «Медико-социальные проблемы инвалидности».-2013- №3- С46-55.
25. Климов Е.А. Введение в психологию труда [Текст]: /Е.А. Климов. –М.: Просвещение, 2007.
26. Климов Е.А. Введение в психологию труда [Текст]: /Е.А. Климов. –М.:Просвещение, 2007.
27. Коган В.М., Коробкова Э.А. Принципы и методы психологического обследования в практике врачебно-трудовой экспертизы. ЦИЭТИН. М., 1967
28. Корнилова Л.Н., Алёхина М.И. Исследование следящей функции глаз в условиях изменённой сенсорной среды с помощью нового аппаратно-программного комплекса и компьютерных тестов. Авиакосмическая и экологическая медицина. 2006, т.40, №1, с.41-48.
29. Корнилова Л.Н., Алёхина М.И., Темникова В.В. и др. Влияние длительного пребывания в условиях микрогравитации на вестибулярную функцию и следящие движения глаз. Физиология человека. 2006, т.32, №5, С.56-64.

30. Корнилова Л.Н., Наумов И.А., Сагалович С.В. и др. Компьютерный способ профилактики и коррекции неблагоприятных перцептивных и сенсомоторных реакций (Патентная заявка от 02.12.05. № 2005137525).

31. Корнилова Л.Н., Сагалович С.В., Алёхина М.И. и др. Компьютерный способ комплексной оценки состояния вестибулярной функции, межсенсорных взаимодействий и следящей функции глаз (Патентная заявка от 18.11.05. № 2005135869).

32. Корнилова Л.Н., Соловьёва А.Д., Темникова В.В. и др. Компьютерные тесты для исследования глазодвигательных реакций у больных с жалобами на головокружение. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, 2004, №5, стр. 34-41.

33. Коробов М.В. Классификация категорий активности и участия. Учебно-методическое пособие.- СПб.:СПБИУВЭК,2013.-32с.

34. Кузьмишин Л.Г., Баньковская М.П. Применение критериев, разработанных с учетом Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, для оценки нарушения структуры и функций сердечно-сосудистой системы, ограничений жизнедеятельности у больных и инвалидов вследствие ишемической болезни сердца. Медико-социальные проблемы инвалидности. Москва: ФГБУ ФБ МСЭ. 2013, №1, С.65-79.

35. Лаврова Д.И., Шабалина Н.Б., Морозова Е.В. Организационно-методическое обеспечение психологической экспертно-реабилитационной диагностики в учреждениях МСЭ// Методическое руководство - М., 2012. – С 30.

36. Лурия Р.А. Внутренняя картина болезней и ятрогенные заболевания - М., 1977.

37. Менделевич В.Д. Клиническая и медицинская психология: Учебное пособие, 6-е издание. М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 432 с.
38. Митькин А.А. Современные проблемы зрительно-вестибулярного взаимодействия. Успехи физиологических наук, 13:56-81, 1982.
39. Морозова Е.В. Внутренняя картина инвалидности (генез, структура, функции, свойства) //Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2008, №1. С.42-46.
40. Морозова Е.В. Внутренняя картина инвалидности. Психология инвалидности: хрестоматия//под ред. Д.И. Фильдштейна, сост. О.В. Краснова. – М.МПСИ, Воронеж: МОДЭК, 2011, С. 133-146.
41. Мясищев В.Н. Личность и отношения человека//Психология личности в трудах отечественных психологов/Сост. И общая редакция Л.В. Куликва. – СПб.: Питер, 2002. – С.95-105.
42. Науменко Л.Л. Легкая умственная отсталость и школьная дезадаптация в экспертной практике.//Медико-социальная экспертиза и реабилитация детей с ограниченными возможностями, 2009,-№2,-С.14-16.
43. Науменко Л.Л., Малова Н.Е. Актуальные вопросы медико-социальной экспертизы. // «Современные проблемы медико-социальной экспертизы». Материалы общероссийской научно-практической конференции. Москва, 2006, С. 210-222.
44. Немов Р.С. Психология: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. — 4-е изд. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. — Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. — 640 с. С 59.
45. Николаева В.В. Влияние хронической болезни на психику. – М., 1987. – С.69-81.
46. Парфенов В.А., Замерград М.В., Мельников О.А., Головокружение диагностика и лечение, распространенные диагностические ошибки. Учебное

пособие. - 2-е изд. – М.:ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2011. – С 192.

47. Петровского А. В., Психологический словарь /Под общей редакцией М. Г. Ярошевского. — 2-е изд., исправленное и дополненное — М.: Политиздат, — С 494.

48. Психиатрия. Национальное руководство. Москва. Издательская группа «ГЕОТАР - Медиа».2009, С 992.

49. Райнес В.С. Нейрофизиологические механизмы взаимодействия вестибулярной системы с другими сенсорными системами. Космическая биология и авиакосмическая медицина, 8;5:3-11,1974.

50. Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике (Практическое руководство) – М: Апрель Пресс, 2010 – С 224.

51. Русалов В.М. Опросник формально-динамических свойств индивидуальности. М., 1997.

52. Сидоров П.И., Парников А.В. – Введение в клиническую психологию: Т1. Учебник для студентов медицинских вузов. М.: Деловая книга, 2000. -416с. С. 64-66.

53. Скворцов Д.В. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилметрия. – М.: Научно-медицинская фирма МБН, 2007. – С 638.

54. Склярченко Р.Т. Медико-социальная экспертиза при хирургических болезнях. – СПб.: РГПУ им. А.Г. Герцена, 2003. – С. 441.

55. Справочник по медико-социальной экспертизе и реабилитации / Под редакцией М.В. Коробова, В.Г. Помникова. – 3-е издание, переработан и дополнен. – СПб.: Гиппократ, 2010. – С 1032.

56. Справочник по медико-социальной экспертизе и реабилитации. С.-Петербург. Изд-во «Гиппократ».2005.- С 854.

57. Сырников И.К. Профессиональная реабилитация инвалидов (особенности профессионального отбора) [Текст] / И.К. Сырников.-М.: Министерство соцзащиты населения РФ, 1996. -170с.
58. Тхостов А.Ш, Арина Г.А.//Психодиагностика отношения к болезни при нервно-психической и соматической патологии: Сборник научных трудов – Л., 1990 – С. 32-38
59. Физиология человека. Под ред. Покровского В.М., Коротько Г.Ф.. –М., 2003.-656с.
60. Храпылина, Л.П. Основы реабилитации инвалидов [Текст]:учебно-методическое пособие / Л.П. Храпылина . – М.: Институт молодежи, 1996. – 146 с.
61. Чуркин А.А., Мартюшов А.Н. Краткое руководство по использованию МКБ-10 в психиатрии и наркологии. Москва, «Триада-Х», 1999, С 232.
62. Шабалина Н.Б. и соав. Пособие для психологов, работающих в учреждениях медико-социальной экспертизы и реабилитации, М.: 2000 – С 168.
63. Шадриков В.Д. Деятельность и способности. [Текст]: /Е.А. Климов М., 1994. С.68.
64. Buttner U., Buttner-Ennever J. Present concepts of oculomotor organization. Neuroanatomy of the oculomotor system, Ed. Buttner Ennever J., New York: Elsevier; p.3-23, 119-176, 1988.
65. Kornilova L.N. Vestibular function and sensory interaction under the condition of altered gravity. “Advances in Space Biology and Medicine” JAI PRESS INC, 1997, 6; 12:257-313.
66. Leigh R. John, Zee David S. The neurology of eye movements. New York, Oxford. Oxford University Press, pp. 90-186, 407-478, 550, 1999.

67. Reschke M., Kornilova L., Harm D., et al. Neurosensory and sensory-motor function. "Space Biology and Medicine", Joint US/Russian Publication, AIAA, 1997; v3; Bk1; Ch7:135-193.

Источник: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/handicapped/99>