

Автономная некоммерческая организация «Центр развития информационных технологий «ИТ – Планета»

**ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ЛЮДЕЙ, ИМЕЮЩИХ ИНВАЛИДНОСТЬ,
И ВОЗМОЖНЫХ ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Настоящий документ разработан
на основании опроса 170 людей с инвалидностью
при участии экспертов
специально для участников конкурса «Неограниченные возможности»,*

Москва 2019

Оглавление

1. Инвалидность в России и мире: статистика и общая информация	3
2. Конкурс «Неограниченные возможности»	6
2.1. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата	6
2.2. Для людей с нарушенным зрением	9
2.3. Для людей с нарушенным слухом	10
3. Конкурс «Комфортная среда»	11
3.1. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата	11
3.2. Для людей с нарушенным зрением	15
3.3. Для людей с нарушенным слухом	17
3.4. Для людей с другими видами инвалидности	18
4. Конкурс «Доступная среда»	19
4.1. Для людей с любым видом инвалидности	19
4.2. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата	20
4.3. Для людей с нарушенным зрением	23
4.4. Для людей с нарушенным слухом	25
5. Конкурс «Интернет без границ»	27
5.1. Для людей с любым видом инвалидности	27
5.2. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата	28
5.3. Для людей с нарушенным зрением	29
5.4. Для людей с нарушенным слухом	31
5.5. Для людей с другими видами инвалидности	32

1. Инвалидность в России и мире: статистика и общая информация

Статистика

- Согласно статистике ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения), в 2015 году в мире проживало более 1 миллиарда инвалидов (людей с ограниченными возможностями). Это составляет 15% от всего населения.
- Примерно 110-190 миллионов людей старше 15 лет имеют значительно ограниченные возможности в деятельности.
- В России, по данным Первого российского портала для инвалидов, проживает более 10 миллионов человек с ограниченными возможностями, что составляет 7% от общей численности населения.
- В целом во всем мире имеется тенденция к увеличению количества инвалидов.
- По данным опроса, проведенного Федеральной службой государственной статистики среди граждан, имеющих установленную группу инвалидности и/или получающих пенсию по инвалидности, в 87% случаев респонденты субъективно оценили собственную неспособность вести «активный образ жизни наравне со всеми».
- Ещё В 1993 году эксперты ООН пришли к выводу о том, что нетрудоспособность людей с инвалидностью в первую очередь создана самим обществом. Правительство должно обеспечивать такие условия, при которых инвалиды могли бы добиваться во всех сферах тех же результатов, что и здоровые люди. Инвалид должен быть полноценным членом общества, иметь права и обязанности, а государство должно обеспечивать их соблюдение.

Причины возникновения инвалидности

- Общее заболевание – это может быть хроническая болезнь или травма, полученная не на работе.
- Травма, полученная во время рабочего времени, когда человек находился на территории предприятия, по дороге на работу и с работы.
- Профессиональные заболевания. Как правило, связаны с воздействием тех или иных профессиональных вредностей. Ранения, которые были получены во время участия в боевых действиях, несения военной службы. В качестве отдельной категории выделяют ранения, которые были получены в детстве в годы Великой Отечественной Войны.
- Инвалидность с детства. Может быть связана с врожденными аномалиями развития, последствиями заболеваний, перенесенных в детском возрасте. Такая причина устанавливается всегда, если изначально инвалидность наступила до 18-летнего возраста.
- Воздействие радиации, в том числе у людей, принимавших участие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС.

Группы инвалидности

- I группа. Трудоспособность и способность к самообслуживанию полностью утрачена. Инвалид зависит от окружающих, постоянно нуждается в их помощи и уходе.
- II группа – частично либо временно утратившие трудоспособность и способность к самообслуживанию. Инвалид в состоянии себя обслуживать и передвигаться, но только с использованием специальных приспособлений или с помощью окружающих.
- III группа – трудоспособные, но нуждаются в щадящих условиях труда. Человек может себя обслуживать, применяя специальные вспомогательные средства.

Виды инвалидности

- Нарушение развития слуха
- Нарушение развития зрения
- Нарушение развития речи
- Нарушение опорно-двигательного аппарата
- Задержка психического развития
- Интеллектуальная недостаточность
- Расстройство аутистического спектра

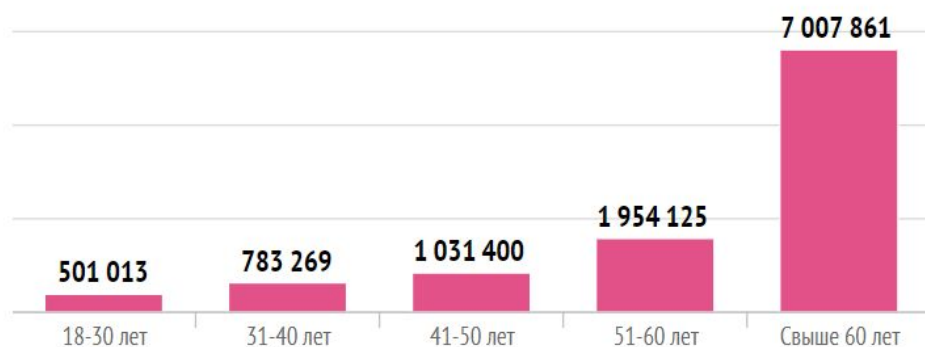
Численность людей с инвалидностью на 2019 г.

ПО ПОЛУ



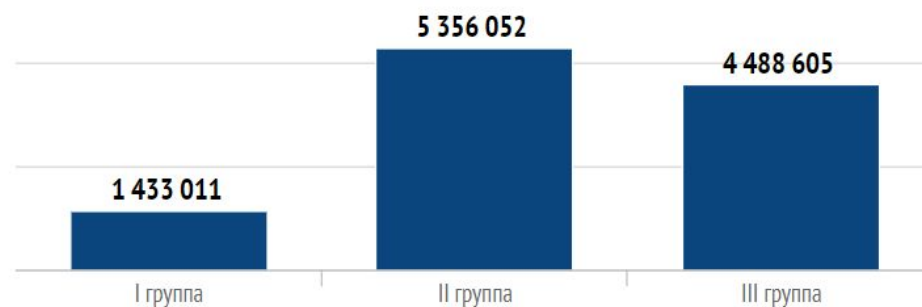
По полу

ПО ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ



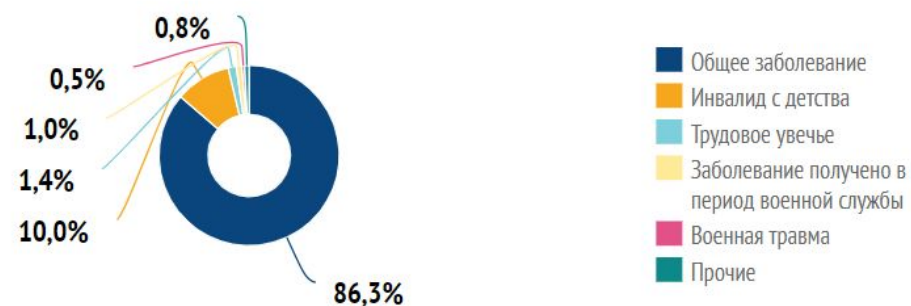
По возрастам

ПО ГРУППАМ ИНВАЛИДНОСТИ



По группам инвалидности

ПО ПРИЧИНАМ ИНВАЛИДНОСТИ



По причинам инвалидности

Информация предоставлена Федеральным реестром инвалидов (<https://sfri.ru>)

2. Конкурс «Неограниченные возможности»

Задание конкурса.

В рамках данного конкурса участникам предлагается поработать над созданием или модификацией устройств, улучшающих функциональные возможности человека. К этой категории относятся устройства, предназначенные для людей с инвалидностью, и позволяющие им быстрее и удобнее передвигаться, лучше видеть, слышать, воспринимать и анализировать информацию об окружающем мире.

Решения, разрабатываемые в рамках данной номинации, отличаются от решений, разрабатываемых в других номинациях, тем, что представляют собой физические предметы индивидуального использования, предназначенные для различных условий (дом, улица, работа и т.д.).

Полные правила конкурса опубликованы [здесь](#).

2.1. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата

Проблема	Существующие решения	Предложения
Невозможность самостоятельно стоять и перемещаться на ногах из-за отсутствия нижних конечностей. Данная проблема возникает у людей, у которых отсутствует одна или обе нижние конечности с рождения или в результате несчастного случая.	Протезы ног: - по уровню ампутации: бедра, стопы, голени, всей нижней конечности; - в зависимости от наличия модуля: модульные, немодульные; - по назначению: рабочие, функциональные, функционально-косметические.	
Невозможность самостоятельно манипулировать предметами из-за отсутствия верхних конечностей. Данная проблема возникает у людей, у которых отсутствует одна или обе	Протезы рук: - по уровню ампутации: пальца, кисти, предплечья, плеча; - в зависимости от механизмов управления: рабочие (с различными	Наиболее перспективными на данный момент являются бионические протезы, в которых каждый палец управляется отдельным мотором, что дает большее преимущество в плане манипуляций с предметами. Однако такие протезы достаточно сложны в управлении и при этом имеют очень дорогую

<p>верхние конечности с рождения или в результате несчастного случая.</p>	<p>насадками), тяговые, миоэлектрические; - по назначению: косметические, функциональные. https://iz.ru/844360/mariia-nediuk/stavnaia-chast-razrobotana-mekhanicheskaia-ruka-dlia-liudei-s-ogranichenymi-vozmozhnostiami</p>	<p>стоимость. Предлагаем вам исследовать данный вопрос и отыскать эффективные способы удешевления протезов и улучшения системы управления.</p>
<p>Невозможность самостоятельно стоять и перемещаться на ногах из-за недееспособности нижних конечностей. Данная проблема возникает у людей, которые имеют нижние конечности, но ввиду болезни или несчастного случая не могут их использовать должным образом.</p>	<p>1. Инвалидные коляски: - с ручным приводом; - активные; - ручажного типа; - с электроприводом; - электроколяска, управляемая силой мысли.</p>	<p>Электроколяски-вездеходы – это наиболее перспективное и удобное решение данной проблемы. Исследованиями и разработками в данной области занимаются как крупные научно-исследовательские организации, так и студенты-энтузиасты. Подумайте и вы, каким образом можно создать универсальное персональное транспортное средство - устойчивое, проходимое, безопасное и комфортное для различных погодных условий. При этом одна из важнейших задач - ценовая доступность данного устройства. Ведь несмотря на том, что такие технические средства уже изобретены, их высокая стоимость делает их недоступными для широкого применения. Также изучите вопрос разработки электроколясок, которые управляются альтернативными способами - движениями головы, мимикой (например, в основе может лежать использование сенсора Kinect Sensor 2.0 и программы KinesicMouse от разработчика Xcessity).</p>
<p>Затруднена проходимость и маневренность стандартных инвалидных колясок: - в домашних условиях (узкие дверных проходы, маленькая площадь помещения, наличие порогов); - в городских условиях (бордюры, неровности дорожного покрытия, снег, гололёд); - в общественных местах (лестницы, неприспособленные санузлы).</p>	<p>Гусеничные инвалидные коляски, коляски-вездеходы.</p>	<p>Электромобили-вездеходы – это наиболее перспективное и удобное решение данной проблемы. Исследованиями и разработками в данной области занимаются как крупные научно-исследовательские организации, так и студенты-энтузиасты. Подумайте и вы, каким образом можно создать универсальное персональное транспортное средство - устойчивое, проходимое, безопасное и комфортное для различных погодных условий. При этом одна из важнейших задач - ценовая доступность данного устройства. Ведь несмотря на том, что такие технические средства уже изобретены, их высокая стоимость делает их недоступными для широкого применения. Также изучите вопрос разработки электроколясок, которые управляются альтернативными способами - движениями головы, мимикой (например, в основе может лежать использование сенсора Kinect Sensor 2.0 и программы KinesicMouse от разработчика Xcessity).</p>
<p>Невозможность самостоятельно вставить и удерживать вертикальное положение</p>	<p>2. Коляски с вертикализатором, позволяющие пользователю по желанию принимать вертикальное положение). 2. Параподиум - техническое средство реабилитации, которое позволяет пациентам принимать вертикальное положение и</p>	

	самостоятельно передвигаться путем легкого балансирования верхней частью туловища.	
<p>Сложность доступа к высоко-далеко/низко расположенным объектам.</p> <p>Данная проблема возникает из-за того, что человек с инвалидностью менее подвижен/устойчив и ему могут мешать габариты его инвалидной коляски. К труднодостижимым объектам относятся, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высоко расположенные (навесные ящики кухонных гарнитуров, верхние полки холодильника, бельевые верёвки, оконные ручки); - далеко расположенные (вещи в дальних ящиках); - низко расположенные (обувь, носки). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Различные захваты, предназначенные для захвата и манипулирования различными объектами (ключами, оконными и дверными ручками, носками и т.д.). 2. Система «Умный дом», позволяющая управлять различными устройствами дистанционно. 3. Устройства с голосовым управлением. 	<p>Держатели и захваты, как правило, предназначены для ограниченного набора предметов, которыми можно манипулировать с их помощью. А это значит, что человеку нужно содержать большое количество инвентаря, что создаёт неудобство в хранении и в использовании данных инструментов за пределами дома. Можете ли вы предложить идеи универсальных захватов и держателей? Например, с различными насадками?</p>
<p>Сложность/Невозможность самостоятельно манипулировать предметами из-за недееспособности верхних конечностей.</p> <p>Данная проблема возникает у людей, которые имеют верхние конечности, но ввиду болезни или несчастного случая не могут их использовать должным образом. В некоторых случаях верхние конечности полностью теряют управляемость, в некоторых мелкая моторика сохраняется, но нарушается, вызывая сложности, например, с завязыванием шнурков, надевание носков, укладыванием волос, использованием столовых приборов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роботизированные захваты. 2. Специализированные механические захваты, например, Криппер. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Держатели и захваты, как правило, предназначены для ограниченного набора предметов, которыми можно манипулировать с их помощью. А это значит, что человеку с нарушенной моторикой нужно содержать большое количество инвентаря, что создаёт неудобство в хранении и в использовании данных инструментов за пределами дома. Можете ли вы предложить идеи универсальных захватов и держателей? 2. Изучите существующие разработки в области захватов-роботов. Каким образом можно усовершенствовать их для повсеместного использования?

2.2. Для людей с нарушенным зрением

Проблема	Существующие решения	Предложения
<p>Сложность/невозможность получения информации о мире зрительным путём.</p>	<p>1. Очки, линзы.</p> <p>2. Умные очки, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E-sight – очки, увеличивающие изображение и изменяющие его яркость и контрастность в зависимости от потребностей пользователя; - смарт-очки Assisted Vision, имеющие две миниатюрные камеры и инфракрасный проектор, способный способным определять расстояние до предметов. КПК анализирует и преобразует поступающие с камер данные, после чего отображает их на линзах очков в видимой для слабовидящего человека форме; - звуковые очки, имеющие камеру, которая подключается к КПК или смартфону. С помощью специальной программы визуальная информация об окружающих объектах, поступающая с камеры, преобразуется в звуковые сигналы; - AI glasses, имеющие искусственный интеллект, которые могут распознавать визуальную информацию и описывать ее вслух. <p>Умные очки для незрячих и слабовидящих людей имеют разные принципы функционирования.</p> <p>3. Бионический глаз (искусственная сетчатка с набором электродов).</p>	<p>Изучите существующие виды умных очков и подумайте над созданием своих умных очков, которые бы позволяли людям с нарушенным зрением получать информацию об окружающем мире.</p>

2.3. Для людей с нарушенным слухом

Проблема	Существующие решения	Предложения
Сложность/невозможность получения информации о мире аудиальным путём.	Слуховые аппараты: <ul style="list-style-type: none">- по устройству: аналоговые и цифровые;- по способу настройки: программируемые и непрограммируемые;- по способу усиления: линейные, нелинейные;- по методам звукопроведения: костной и воздушной проводимости;- по локализации: заушные, внутриушные и внутриканальные.	

3. Конкурс «Комфортная среда»

Задание конкурса.

Часто повседневные и простые действия оказываются трудными для людей с инвалидностью. Для создания комфортной среды в своем доме им нужны помощники, роль которых часто выполняют родственники и друзья. Однако все люди имеют право на равные возможности, и именно развитие информационных технологий способствует решению этой задачи. Целью данного конкурса является создание проектов, облегчающих быт для людей с инвалидностью.

Полные правила конкурса опубликованы [здесь](#).

3.1. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата

Ознакомьтесь с видео, демонстрирующее многие существующие решения в области повышения комфорта проживания людей с инвалидностью: <https://www.youtube.com/watch?v=XPYa-7cxZqU>

Проблема	Существующие решения	Информация для размышления
<p>Ограниченность доступа к высоко или далеко расположенным предметам.</p> <p>К таким предметам относятся:</p> <ul style="list-style-type: none">- высокие навесные ящики кухонных гарнитуров,- верхние полки холодильника,- бельевые верёвки,- дверные глазки,- перекладины в платяных шкафах,- оконные ручки,- дверной глазок. <p>Данная проблема актуальна для людей на инвалидных колясках, людей маленького роста, а также тех, кто не может устойчиво стоять.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Система «Умный дом», позволяющая управлять различными устройствами дистанционно.2. Электронный глазок с дисплеем, видеодомофон3. Проектируемые жилые помещения для людей с инвалидностью	<p>Система «Умный дом» - это настоящее спасение для людей с инвалидностью. Однако полноценное оборудование дома по данной системе требует значительных финансовых затрат. Каким образом можно реализовать данную систему, чтобы она была более доступной для людей с невысоким достатком?</p>

<p>Затруднена или отсутствует проходимость и маневренность инвалидных колясок в небольших домах.</p> <p>Данная проблема включает в себя комплекс сложностей, с которыми сталкиваются люди на инвалидной коляске:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Узкие дверные проходы. Данная проблема актуальна для старых домов, где зачастую дверной проход в санузел, ванную и на балкон бывает слишком узким (60 см), чтобы туда проехала инвалидная коляска. - Маленькая площадь помещения (туалета, балкона, кухни), не позволяющая полноценно маневрировать на коляске и получать доступ к необходимым объектам. - Наличие порогов. 	<p>1. Потолочные подъемные системы позволяют произвести подъем и перемещение человека с применением минимальных физических усилий в максимально безопасных условиях вне зависимости от мебелировки комнаты</p>	<p>Как демонстрирует опыт использования потолочных подъемных систем и параподиумов, человеку-колясочнику не обязательно перемещаться по дому с помощью коляски. А какие еще способы передвижения для людей, которые не могут ходить самостоятельно, вы найдёте?</p> <p>Некоторые люди с инвалидностью используют в маленьких помещениях, например, на кухне, крутящееся офисное кресло, которое позволяет им легко маневрировать. Однако офисные кресла не предназначены для подобного использования и не выдерживают приходящейся на них нагрузки. Можете ли вы усовершенствовать данное решение, сделав его более надёжным?</p>
<p>Перемещение из коляски и обратно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ванну; - в кровать; - на унитаз; - на другую коляску. 	<p>1. Потолочные подъемные системы позволяют произвести подъем и перемещение человека с применением минимальных физических усилий в максимально безопасных условиях вне зависимости от мебелировки комнаты.</p> <p>2. Поручни.</p> <p>3. Подъемник в ванну</p> <p>4. Сиденье для ванны/душевой кабинки.</p> <p>5. Кресла-туалеты.</p> <p>6. ванна для людей с инвалидностью</p>	<p>Как подъехать к данным объектам – это один вопрос, заданный выше. А как перебраться туда из коляски? Здесь снова на помощь приходят потолочные подъемные системы – но в основном тем, кто может себе это позволить. Остальные решают данную задачу с помощью более простых приспособлений – поручней, подъемников, сидений.</p> <p>Но и здесь есть поле для размышлений.</p> <p>Поразмышляйте также над возможностью создания программируемой мебели, которая бы учитывала имеющиеся ограничения (раскладные, мобильные стулья и опоры и т.д.).</p>

<p>Затруднения при приготовлении пищи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - человек в инвалидной коляске может готовить еду на плите только боком; - поверхность для приготовления пищи находится выше комфортного уровня для человека, сидящего в инвалидном кресле 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрическая плита с микролифтом, регулируемая по высоте, место под которой можно оставить пустым для удобного проезда коляски. 2. Проектируемые жилые помещения для людей с инвалидностью 	<p>Можно ли разработать кухонную поверхность для приготовления пищи и размещения электрической плиты, высота которой легко бы регулировалась в зависимости от потребностей каждого пользователя?</p>
<p>Сложности в тех вещах, где нужна мелкая моторика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застегивание пуговиц; - завязывание шнурков; - одевание носков; - делать макияж и причёски; - открывать дверь ключом; - использование ножа; - приём пищи. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каркасы для одевания 2. Специальная посуда (адаптированные ножи, ложки-непроливайки, держатели для кружек, адаптированные разделочные доски) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подумайте об устройствах, которые бы помогали человеку с нарушенной мелкой моторикой, выполнять указанные задачи. 2. Людям с тремором в руках особенно волнительно держать в руках технику, которая может выпасть и разбиться. Если хотите помочь им решить эту проблему - поразмышляйте над вариантами держателя для планшета, фотокамеры, телефона и других устройств, который бы надёжно крепился на коляске и легко снимался. 3. Поразмышляйте над вариантами решений для адаптации "праворуких" предметов под потребности вынужденных левшей.
<p>Медленная реакция на входной звонок</p> <p>Людям, которые не в состоянии передвигаться самостоятельно, может потребоваться достаточно много времени, чтобы добраться до входной двери и открыть дверь. Гость может не выдержать и уйти, что может быть критично в случае, если, например, речь идёт о почтальоне, принёсшем пенсию, или враче.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронный замок на дверь с дистанционным управлением на брелоке 	<p>Насколько удачной Вам кажется мысль о создании электромагнитного замка с удаленным отключением, с помощью которого можно открывать дверь не вставая с кровати?</p> <p>А что вы думаете по поводу системы домофонов/видеофонов, которые могут находиться в разных комнатах для более оперативной реакции?</p>
<p>Необходимость оперативно связываться с человеком, осуществляющим уход</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Телефон 2. Радио/видеоняня 	<p>Сегодня существует достаточно гаджетов, позволяющих людям с инвалидностью поддерживать связь с теми, кто о них заботится. Дома это радио и видеоняни, на более</p>

		<p>большом расстоянии – сотовые телефоны, обеспечивающие возможность звонков и текстовых сообщений. А если сделать процесс связи еще удобнее и разработать приложение, позволяющее без лишних усилий направить опекуну сигнал о необходимости конкретного вида помощи?</p>
<p>Необходимость в помощи. Не всегда рядом с человеком, имеющим инвалидность, может быть тот, кто о нём позаботится. А самостоятельно выполнить даже простые действия по самообслуживанию может быть для такого человека проблемой.</p>	<p>Мобильные приложения и сайты по поиску волонтеров.</p>	<p>Существующие сайты и приложения выполняют важную задачу, связывая людей с инвалидностью с желающими им помочь. Изучите такие программные продукты – как можно их улучшить и сделать более полезными?</p> <p>Также подумайте об экстренном сигнальном оповещении для тех случаев, когда человек не может воспользоваться телефоном. Например, это может быть браслет с несколькими кнопками: одна отправляет SOS-сигнал с координатами человека на телефон контактного лица, вторая подает звуковой сигнал окружающим в виде сирены и громкого голосового сообщения о помощи, третья отправляет запрос помощи с координатами в волонтерскую организацию или в скорую помощь.</p>
<p>Проблема с открытием двери. Людам в инвалидной коляске может быть непросто открывать двери, особенно когда они открываются на себя.</p>	<p>Кнопка открывания двери</p>	
<p>Работа по дому Людам, передвигающимся с помощью инвалидных колясок, костылей, ходунков, может быть непросто выполнять бытовые задачи, связанные, например, с уборкой и стиркой.</p>	<p>Робот-пылесос</p>	<p>Подумайте над приспособлениями для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата, помогающими пылесосить, мыть полы и посуду – в частности, с голосовым управлением.</p>

3.2. Для людей с нарушенным зрением

Проблема	Существующие решения	Предложения
<p>Сложность в поиске предметов</p>	<p>Радиометки и маячки, которые устанавливаются на предмет и позволяют находить его с помощью мобильного телефона, запускающего на маяке звуковой сигнал.</p>	<p>Ознакомьтесь с существующими решениями и подумайте, как можно развить технологию радиометок и маячков. Пользователям важна возможность использования большого количества дешёвых маячков и привязке их к мобильному приложению, возможность озвучивания названий предметов мобильным устройством, удобный. Также поразмышляйте над другими возможными решениями – например, электронным каталогом местоположения вещей.</p>
<p>Сложность в идентификации предметов. Данная проблема возникает как в отношении новых, так и в отношении идентичных по размеру и форме предметов (например, денег, консервных банок, продуктов).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приложения, сканирующие предмет и озвучивающие его название (например, TapTapSee). 2. Говорящие этикетки, крепящиеся к предмету и позволяющие автономно записывать и воспроизводить информацию. 3. NFC-метки, позволяющие с помощью смартфона записывать и воспроизводить информацию. 4. Приложения, идентифицирующие денежные купюры. 	<p>Изучите существующие приложения и подумайте, как можно усовершенствовать их.</p>
<p>Сложность в приготовлении пищи, например, для определения уровня налитой жидкости и уровня закипания воды.</p>	<p>Устройства со звуковыми индикаторами</p>	<p>Изучите существующие устройства и подумайте, какие еще гаджеты могли бы облегчить жизнь незрячих людей. Например, говорящая крышка на кастрюлю или сковороду, которая будет сообщать о степени готовности пищи.</p>
<p>Сложность/невозможность чтения текстов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программы оптического распознавания и озвучивания текстов (например, платная KNFBReader, бесплатные office lens, Seeing AI) 2. Устройства, сканирующие текст, 	<p>Изучите программы оптического распознавания текстов, разработанные для мобильных устройств. Можно ли создать на их основе более удобное приложение, которое позволит с лёгкостью «считывать» как маленький текст (например, на</p>

	<p>распознающие его и воспроизводящие через динамик: читающие машины и компактный FingerReader, одевающийся на палец).</p> <p>2. Электронная книга Брайля.</p> <p>3. Переносные видеоувеличители для слабовидящих.</p> <p>4. Тифлоплееры - это устройства для чтения говорящих книг, которые предварительно записываются на флэш-картах в специальном криптозащищенном формате LKF.</p> <p>5. Аудиокниги.</p>	<p>этикетках продуктов), так и крупный (например, на вывесках).</p>
<p>Сложность в совершении бытовых процедур.</p> <p>Многие устройства, призванные облегчать жизнь людям, должны быть адаптированы для использования незрячими.</p>	<p>Бытовые устройства для незрячих и слабовидящих: нитковдеватель, говорящие напольные и кухонные весы, сантиметр с брайлевскими делениями, говорящая рулетка, говорящие термометры, тонометры и глюкометры, определители цвета и уровня освещенности помещения (например, Seeing AI), а также другие устройства.</p>	<p>Пообщайтесь с человеком, имеющим инвалидность по зрению. Каких устройств в доме ему не хватает? Затем изучите доступную информацию по данной проблеме в интернете. Если необходимые вашему знакомому устройства уже изобретены, то почему он не использует? Потому что из сложно приобрести или, может, потому, что из цена слишком высока? Используйте полученную информацию для работы. Также подумайте, можно ли объединить несколько различных устройств в одном гаджете или приложении.</p> <p>Идеи для разработок: подумайте над созданием "говорящих" устройств для родителей, говорящих весов для взвешивания ребенка.</p>
<p>Сложности в работе с устройствами с дисплеями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с электронными (например, стиральная машина, электронные весы, холодильниками) - с аналоговыми (приборы учёта коммунальных ресурсов, аналоговые весы). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройства с голосовым помощником (озвучивающим доступные программы и действия пользователя). 2. Устройства с голосовым управлением. 3. Система "Умный дом", позволяющая управлять устройствами по смартфона. 	<p>Подумайте над созданием приложения, которое могло бы считывать текстовые и числовые показатели на различных бытовых устройствах и счётчиках.</p>

Сложность в самостоятельном выборе одежды, нанесении макияжа и укладке волос.	Приложение Be My Eyes, где можно получить любую помощь от волонтеров.	Подумайте о приложении, которое помогало бы людям с нарушенным зрением выбирать одежду. Например, это может быть приложение, автоматически анализирующее цвет и фасон выбранных вещей и озвучивающее рекомендации.
--	---	--

3.3. Для людей с нарушенным слухом

Проблема	Существующие решения	Предложения
Не слышен дверной звонок.	Звонки со световым и вибрационным сигналами. Сигнализаторы (стационарные, наручные, мобильные).	Подумайте о разработке датчика нажатия входного звонка, который бы передавал пользователю информацию о звонке посредством вибросигнала на мобильный телефон или фитнес-браслет
Не слышны звуки сотового телефона.	1. Фитнес-браслет. 2. Вспышка на звонок и приложения	
Не слышны бытовые звуки, например, звук разлитой воды, свистка чайника и т. д.		Подумайте о том, какую бытовую информацию вы получаете с помощью слуха и поразмышляйте, каким другим способом вы могли бы получать данную информацию. Результаты вы можете использовать для создания специализированного мобильного приложения.
Сложности понимания контента при просмотре видео.	1. Сурдоперевод 2. Субтитры	Субтитры во много решают данную проблему, однако они существуют далеко не во всех видео. К счастью, существуют программы для автоматического создания субтитров. Изучите их и подумайте, как можно их улучшить.
Невозможность заказать услуги или вызвать помощь по телефону.	1. Обращение через интернет или смс 2. Приложения, конвертирующие речь собеседника в текст (например, RogerVoice).	Приложение RogerVoice сделало доступной возможность неслышащим людям общаться по телефону. Безусловно, это важный шаг, так как многие взаимодействие со многими сервисами (начиная от служб спасения и заканчивая службой доставки) на данный момент требует телефонного обращения или подтверждения.

		<p>Изучите данное приложение. Действительно ли оно полностью закрывает данную потребность? Предоставляет ли оно возможности для общения по телефону глухонемым людям? Подумайте о том, как бы вы могли его улучшить.</p>
--	--	--

3.4. Для людей с другими видами инвалидности

Проблема	Существующие решения	Предложения
Невозможность чувствовать температуру из-за потери чувствительности различных участков тела.	Крышки на кастрюли с термодатчиками	Подумайте об устройстве, которое позволяло бы задавать желаемую температуру воды, текущей из-под крана, и отображать её на дисплее.
Сложность в общении с людьми у людей с дефектами речи.	Синтезаторы речи, устанавливаемые на телефоны, планшеты, преобразующие написанный текст в звук, в речь.	Использование гаджетов иногда затруднительно из-за небольшого размера кнопок, используемых при наборе текста на электронной клавиатуре. К тому же носить с собой дорогую технику, например на улице, в магазине, в поликлинике, не всегда удобно. Придумайте портативное устройство, которое выполняет только данную функцию (поэтому обладает меньшей стоимостью), которое можно крепить к коляске, ходункам, носить на поясе и т.д.

4. Конкурс «Доступная среда»

Задание конкурса.

Как и любому из нас, людям с инвалидностью надо выходить из дома - на учёбу, работу, в больницу, в кино, парки и т.д. И здесь они сталкиваются с различными трудностями. Целью данного конкурса является сбор и дальнейшая реализация проектов программного и/или аппаратных продуктов, которые могли бы облегчить, ускорить и качественно улучшить жизнь людей с инвалидностью вне своего дома.

Полные правила конкурса опубликованы [здесь](#).

Законодательная база.

[СП 59. Свод правил доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения](#)

Настоящий свод правил предназначен для разработки проектных решений общественных, жилых и производственных зданий, которые должны обеспечивать для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (маломобильных групп населения) равные условия жизнедеятельности с другими категориями населения, основанные на принципе универсального проекта (дизайна).

4.1. Для людей с любым видом инвалидности

Проблема	Существующие решения	Предложения
Отсутствие доступной среды. Несмотря на то, что многих проблем с нахождением людей с инвалидностью на улице и в общественных местах можно было бы избежать, если бы требования закона чётко	Методические материалы по применению СП 59.	Одной из причин возникновения данной проблемы является отсутствие четкого понимания собственниками помещений законодательных норм, изложенных в СП 59 "Свод правил доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения". Предлагаем Вам задуматься над созданием интернет-ресурсов и мобильных приложений, которые бы наглядно и доступно доносили данную информацию и тем самым увеличивали бы вероятность ее использования. В проекте может использоваться, например, одно или несколько из нижеприведенных решений;

<p>соблюдались, фактически такое происходит далеко не всегда.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - список с возможностью отмечать выполненные пункты; - наглядные анимированные схемы и иллюстрации; - игра-квест; - мультипликация и анимация.
---	--	---

4.2. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата

Проблема	Существующие решения	Предложения
<p>Отсутствие возможности у лиц в инвалидных колясках самостоятельно спускаться/подниматься по лестнице и преодолевать высокие пороги и бордюры. Это одна из самых значимых проблем, с которой сталкиваются люди с инвалидностью, передвигающиеся на колясках. Барьеры в виде ступенек, бордюров, порогов могут на долгие годы лишить людей в инвалидных колясках возможности даже простой возможности покинуть свой дом, а также перемещаться по улице и посещать общественные заведения.</p>	<p>Доступная среда (СП 59)</p>	<p>Подумайте, как можно усовершенствовать и автоматизировать существующие элементы доступной среды.</p>
<p>Отсутствие информации о доступной среде В некоторых городах и в, частности, районах, ситуация с доступной средой намного лучше, чем в среднем по стране. Зная правильные маршруты, пользователи инвалидных колясок могут беспрепятственно добраться из одной точки в другую. Однако без знания города людям с инвалидностью придётся потратить много времени на то, чтобы найти доступную дорогу.</p>	<p>Навигационные программы с информацией о доступной среде</p>	<p>В настоящее время навигационные приложения начинают содержать информацию о доступной среде. Подумайте, каким образом развить это направление. Вот наиболее важные функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение безбарьерного маршрута с использованием доступного для лиц в инвалидной коляске транспорта; - маршруты с доступным общественным транспортом и его расписание;

		<ul style="list-style-type: none"> - отметки доступных и недоступных зданий с фотографиями; - отметки общественных туалетов для инвалидов; <p>Вы можете включить в приложение функционал для людей с ограниченным зрением и слухом (см. соответствующий раздел).</p> <p>Возможно ли дополнить данным функционалом существующие сервисы?</p>
<p>Использование общественного транспорта.</p> <p>Общественный транспорт (автобусы, троллейбусы, трамваи, маршрутки, поезда, электрички) зачастую не адаптированы для перевозки инвалидов: ступеньки слишком высокие, отсутствуют пандусы, есть вероятность зажатия лица с инвалидностью на коляске дверями. Попасты в вагоны старых поездов из-за высоких ступенек и расстояния между перроном и вагоном может быть затруднительно даже мобильному человеку.</p> <p>Что касается использования такси, то возможность его использования затрудняется из-за больших габаритов и веса коляски.</p>	<p>Специализированное такси для перевозки лиц с инвалидностью.</p> <p>Адаптированный транспорт.</p> <p>Приставные и складные пандусы.</p>	<p>Изменения в данной сфере достаточно сложно реализовать, так как они требуют большого количества бюрократических процедур. Однако с другой стороны, в случае одобрения государством ваша идея получит всестороннюю поддержку.</p> <p>Попробуйте также подумать о том, каким образом можно доработать личные технические средства человека с инвалидностью, чтобы он имел больше возможностей по использованию общественного транспорта.</p> <p>Частичным выходом из данной ситуации является разработка мобильного приложения, показывающего пользователям пути движения и время прибытия доступного транспорта.</p>
<p>Неприспособленность многих общественных мест для людей с инвалидностью, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие оборудованных санузлов; - высокие полки в супермаркетах; - высоко расположенные прилавки и окна регистратуры; - двери, открывающиеся «на себя»; - скользкие полы. 		<p>Для людей в инвалидной коляске будет удобна возможность получить услугу, не посещая, например, магазин или аптеку. В некоторых случаях этому способствует возможность доставки товаров на дом, однако на данный момент еще не все организации предлагают такую возможность. В таком случае решением является кнопка вызова персонала перед входом в организацию. Однако иногда человеку с инвалидностью хочется ознакомиться с ассортиментом прежде, чем делать заказ. Здесь выходом может быть интерактивный каталог продукции, доступный в интернете по QR-коду, либо на физическом носителе перед входом в заведение.</p>

<p>Необходимость в помощи. Прежде всего, это касается чрезвычайных ситуаций, человек с инвалидностью упал, его коляска перевернулась или застряла в яме или сугробе.</p>	<p>SOS-браслеты с GPS Мобильные приложения по поиску волонтеров поблизости.</p>	<p>Существующие сайты и приложения выполняют важную задачу, связывая людей с инвалидностью с волонтерами, готовыми им помочь. Изучите такие программные продукты – как можно их улучшить и сделать более полезными? Также подумайте об экстренном сигнальном оповещении для тех случаев, когда человек не может воспользоваться телефоном. Например, можно создать сигнальный браслет, который при нажатии или резком ударе активизирует сирену и голосовой запрос о помощи, чтобы привлечь внимание окружающих. Данная функция может быть дополнительной опцией существующего SOS-браслета, предназначенного для передачи сигнала и координат человека контактному лицу.</p>
<p>Неадекватная реакция людей на лиц с инвалидностью. К сожалению, в нашей стране ещё недостаточно развита культура взаимодействия с людьми, имеющими инвалидность. Реакция может быть различна – от неприкрытой брезгливости до бестактности, вызванной непониманием требуемого в таких случаях поведения.</p>	<p>Уроки доброты и терпимости</p>	<p>Хорошим проектом станет мобильное приложение или веб-сайт, обучающие тонкостям взаимоотношений с людьми с инвалидностью. Игровая форма такого приложения позволит вовлечь в данный ликбез большее количество людей, особенно детей и молодежи, которые только формируют свой взгляд на различные жизненные ситуации и нуждаются в правильном векторе.</p>
<p>Сложность в занятии спортом. Многие люди с инвалидностью хотят вести активный образ жизни и заниматься спортом, например, играть в кёрлинг или кататься на лыжах. Однако обычные коляски для этого не приспособлены.</p>	<p>Быстросъемные универсальные стойки для крепления лыж к коляске Специальные ручки, позволяющие перераспределить нагрузку при броске камня.</p>	<p>Какой вид спорта, на Ваш взгляд, мог бы быть более доступен людям с инвалидностью? Что Вы могли бы предпринять для этого?</p>
<p>Сложности при примерке одежды и обуви. В стандартных условиях торговых центров человеку с инвалидностью может быть сложно примерить понравившуюся одежду и обувь из-за</p>	<p>Большие примерочные с кушетками</p>	<p>Сейчас активно ведутся разработки в области 3D-примерочных. Предлагаем Вам изучить данный вопрос и подключиться к поискам эффективного решения.</p>

отсутствия нет специальных примерочных для колясочников.		Либо вы можете подумать над созданием отдельных устройств, например, сканнера, позволяющий определить, с одной стороны, размер и полноту ноги, а с другой стороны – размеры покупаемой обуви.
Транспортировка сумок и пакетов. Людам с тростью и на костылях может быть сложно нести вещи, даже если для этого используются тележки и сумки на колёских.		

4.3. Для людей с нарушенным зрением

Проблема	Существующие решения	Предложения
Ориентация в городских условиях , в частности: <ul style="list-style-type: none"> - необходимость пересечения проезжей части (особенно на нерегулируемых пешеходных переходах); - движение по улице в местах с неровным дорожным покрытием; - необходимость преодоления препятствий (в т.ч. прозрачных дверей); - ориентация в подземных пешеходных переходах. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трости (в т.ч. вибрационные), собаки-поводыри 2. "Говорящие" светофоры (в т.ч. прототип говорящего и вибросветофора от компании "Вертикаль") 3. Тактильная тротуарная плитка. 4. Система «Говорящий город», представляющая собой совокупность пользовательских носимых абонентских устройств и инфраструктурного оборудования, устанавливаемого на транспортных средствах общего пользования, остановках общественного транспорта, регулируемых пешеходных переходах, зданиях и сооружениях, снаружи и внутри, ограждениях временных препятствий в местах проведения дорожных и строительных работ и т.п. 5. Навигаторы с функцией аудиосопровождения. 6. Автономные навигаторы для незрячих. 	<p>Подумайте о создании приложения, помогающего незрячим людям с навигацией при перемещении по городу. В данном приложении желательно предусмотреть расписание общественного транспорта, информацию о «говорящих» светофорах и качестве дорожного покрытия (в частности, о тактильной плитке), а также информацию о расположении входа в организацию в случаях, когда здание имеет несколько входов. Также предлагаем задуматься над созданием компактных приборов, которые бы звуками или вибрацией ориентировали бы о препятствиях на разной высоте.</p>

Ориентация в общественных местах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мнемосхемы и объёмные макеты помещений. 2. Навигационная система ПАРУС. 2. Приложение с аудио-навигацией. 	
Определение номера транспорта	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Говорящие" автобусы, т.е. транспорт, снабженный динамиком на входной двери. 2. Система «Говорящий город», представляющая собой совокупность пользовательских носимых абонентских устройств и инфраструктурного оборудования, устанавливаемого на транспортных средствах общего пользования, остановках общественного транспорта, регулируемых пешеходных переходах, зданиях и сооружениях, снаружи и внутри, ограждениях временных препятствий в местах проведения дорожных и строительных работ и т.п. 	
Восприятие текстовой и графической информации (вывески, указатели, расписания, ценники, объявления и т.д.). Данная проблема усложняет навигацию, выбор продуктов, использование банкоматов и электронных табло.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вывески, сделанные шрифтом Брайля. 2. Приложения, сканирующие и озвучивающие тексты. 2. Говорящие банкоматы, управление которыми осуществляется при помощи клавиатуры. 	Подумайте над созданием приложения, которые могли бы решить одну или несколько задач, вызываемых указанной проблемой.
Необходимость в помощи. Например, она возникает в ситуациях, когда человек заблудился.	<ol style="list-style-type: none"> 1. SOS-браслеты с GPS 2. Мобильные приложения по поиску волонтеров поблизости. 	Существующие сайты и приложения выполняют важную задачу, связывая людей с инвалидностью с волонтерами, готовыми им помочь. Изучите такие программные продукты – как можно их улучшить и сделать более полезными?

		<p>Также подумайте об экстренном сигнальном оповещении для тех случаев, когда человек не может воспользоваться телефоном. Например, можно создать сигнальный браслет, который при нажатии или резком ударе активизирует сирену и голосовой запрос о помощи, чтобы привлечь внимание окружающих.</p> <p>Данная функция может быть дополнительной опцией существующего SOS-браслета, предназначенного для передачи сигнала и координат человека контактному лицу.</p>
<p>Сложность в прогулках с ребёнком.</p> <p>Для незрячих родителей маленьких детей актуальна проблема, как не потерять ребенка во время прогулки, при этом не поддерживая с ним непрерывно физический контакт.</p>		

4.4. Для людей с нарушенным слухом

Проблема	Существующие решения	Предложения
<p>Сложность в восприятии речи/звуков в общественных местах.</p> <p>Прежде всего, это относится к там шумным местам, как вокзалы, аэропорты, общественный транспорт, стадионы и т.д.</p>	<p>1. Индукционная петля</p> <p>2. Мобильные приложение, позволяющие регулировать звук по индивидуальным настройкам (например, HearYouNow).</p>	
<p>Отсутствие текстового дубляжа объявлений в общественных местах</p> <p>(вокзалах, аэропортах, станциях, торговых центрах и т.д).</p>	.	
<p>Отсутствие полноценной навигации в транспорте, общественных местах,</p>		

учреждениях здравоохранения и других сферах		
Сложность в получении информации при посещении исторических мест/музеев/выставок , так как сурдопереводчики (если они предусмотрены в данном пространстве) работают в основном с группами.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сурдопереводчики 2. Информационные экраны с текстом 3. Приложения, позволяющие преобразовывать речь в текст (например, RogerVoice). 	
Вероятность не услышать приближающуюся опасность , например, автомобиль на придомовой территории.		Как вы думаете, было бы целесообразно разработать систему, которая давала бы вибросигнал на часы смарт при приближении автомобиля?
Необходимость подтверждения некоторых услуг звонком (доставка, курьер и т.д).		
Взаимодействие с людьми. Людам с нарушением слуха часто необходимо время, чтобы настроиться на речь человека для правильного распознавания. Но при беглых контактах этого времени бывает слишком мало. А если человек не только не слышит, но и не говорит, то проблема коммуникации усложняется ещё больше.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приложения, позволяющие преобразовывать речь в текст (например, RogerVoice). 2. Планшет для общения в переписке. 	

5. Конкурс «Интернет без границ»

Задание конкурса.

Для людей с инвалидностью, часто лишенных возможности выходить из дома и общаться вживую, появление интернета стало настоящим выходом из ситуации. Для них это не только необъятный источник информации, но и площадка больших возможностей, где можно реализовать свой потенциал: удаленно работать, получать образование, знакомиться и общаться с другими людьми. Но, как и городская среда, интернет, в первую очередь, приспособлен для обычных людей, и далеко не все сайты и мобильные приложения предоставляют удобство пользования для людей с ограниченными возможностями здоровья. Цель данного конкурса - адаптировать интернет для людей с инвалидностью.

Полные правила конкурса опубликованы [здесь](#).

Законодательная база.

Ознакомьтесь с документами, чтобы лучше подготовиться к участию в конкурсе:

- [Руководство по обеспечению доступности веб-контента \(WCAG\) 2.0 \(международный стандарт\)](#)
- [ГОСТ Р 52872-2012 Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению](#)

Также рекомендуем ознакомиться с документом:

[Исследование обеспечения доступности интернет-ресурсов Рунета для людей с ограниченными возможностями здоровья \(ОВЗ\)](#)

5.1. Для людей с любым видом инвалидности

Проблема	Существующие решения	Предложения
Отсутствие актуальной информации для людей с ОВЗ. Зачастую жизнь людей с инвалидностью могла бы быть лучше, если бы у них было больше информации о современной ситуации в правовом, социальном и полях в		Сейчас существует множество интернет-ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для трудоустройства, знакомства, и также ознакомления с наиболее важными нормативными документами. Однако их недостаточно. Подумайте, каких сайтов не хватает людям с инвалидностью? Может быть, сайта, аккумулирующего последние

<p>стране и в мире. Ведь часто возможности есть, но, чтобы ими воспользоваться, о них надо знать!</p>		<p>научно-технические разработки для облегчения жизни данной категории людей? Или общего информационного ресурса, содержащего информацию как о подобных разработках, так и полезной документации, лайфхаках, возможностях, способах отдыха и т.д.? Данные сайты могут быть предназначены для людей с определённым видом инвалидности либо для всех сразу.</p> <p>Возможно углубиться в одно направление и разработать, например, приложение со списком различных учреждений, где есть специалисты, владеющие жестовым языком (банки, почта, клиники, магазины, кафе. Продумать возможность добавления организациями в данную базу самостоятельно с помощью механизма проверки.</p>
<p>Многие важные сайты не доступны для использования людьми с инвалидностью</p>		<p>Подумайте, какие сайты являются самыми важными для людей в целом и для людей с инвалидностью в частности. Доступны ли они для людей с ограниченными возможностями здоровья? Возможно, на данный момент хорошим решением будет создание аналогичных сайтов с доступных для людей с инвалидностью интерфейсом.</p>
<p>Сложность в освоении компьютерных игр. Многие компьютерные игры требуют точной моторики, хорошего слуха и зрения, что делает их недоступными для многих людей.</p>		<p>Подумайте о том, как можно адаптировать существующие игры для людей с различными видами инвалидности и создать предпосылки для паралимпийского киберспорта.</p>

5.2. Для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата

Многие люди с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут беспрепятственно пользоваться Интернетом.

Исключение составляют следующие люди, имеющие:

- частичное или полное отсутствие верхних конечностей (отсутствие рук или пальцев рук);
- нарушение крупной и мелкой моторики рук (моторной координации, ограничение подвижности, недостаточный объем и сила движений и т.д.);
- частичный или полный паралич.

Проблема	Существующие решения	Предложения
Сложность или невозможность использования клавиатуры, мыши и других устройств ввода.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ассистивные технологии - клавиатуры с измененной конфигурацией, мембранная клавиатура с повышенной чувствительностью, клавиатура с увеличенными клавишами, а также другие манипуляторы, управляемые ногами, локтями, запястьем, подбородком, губами (например, IntegraSwitch и IntegraMouse). 2. Специальные настройки и функции операционной системы. 3. Голосовое управление и голосовой набор текста (например, Laitis). 4. Оптические системы, отслеживающие на расстоянии движение глаз или головы (например, Tobii Eye Tracker 4C). 5. Устройства, использующие нейрокомпьютерный интерфейс. 	<p>Ознакомьтесь с существующими ассистивными технологиями. Есть ли здесь возможность для развития? Возможно, какое-то устройство можно сделать удобнее или дешевле в изготовлении? Что касается нейрокомпьютерного интерфейса, то эта область только начинает развиваться. Вы можете внести свой вклад в этот процесс. Также совершенствования требуют системы распознавания речи.</p> <p>Также изучите современные программные продукты. Например, объединив tobii eye tracking 4c с Сенсором Microsoft Kinect Sensor 2.0 и программой KinesicMouse, можно получить управление мышкой и клавиатурой, что дает возможность играть в компьютерные игры людям с нарушенной моторикой.</p>
Сложность в нажатии на анимированные, «плавающие» кнопки, пункты всплывающего меню.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка сайтов, доступных для людей с инвалидностью и полностью управляемых клавиатурой. 	

5.3. Для людей с нарушенным зрением

Проблема	Существующие решения	Предложения
Невозможность/сложность восприятия зрительным путём информацию, отображаемую на экране.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программы экранного доступа (Jaws for Windows, NVDA, COBRA, VoiceOver, TalkBack и Voice Assistant), обеспечивающие использование ПК и Интернета незрячим и слабовидящим людям. Управление происходит с помощью горячих клавиш. 	<p>Портативные тактильные брайлевские дисплеи, к сожалению, крайне дороги. И очень актуальна проблема более дешевого, но не уступающего по качеству дисплея Брайля. Компания Orbit Research создала недавно первый бюджетный дисплей, но в</p>

	<p>Программа озвучивает всю представленную на экране информацию с помощью синтезатора речи.</p> <p>2. Портативные тактильные брайлевские дисплеи. Дисплеи подключаются к ПК и рельефно точечным шрифтом выводят всю текстовую информацию, отображаемую на дисплее ПК. С помощью устройств для создания тактильной графики также можно распечатать графическую информацию, а затем ознакомиться с ней тактильно. Данные дисплеи – это единственный способ использования интернета слепоглухими пользователями.</p> <p>3. Программы экранного увеличения</p>	<p>российских реалиях 449 долларов сложно назвать бюджетным вариантом, кроме того, у этого устройства лишь возможность отображать 20 знаков на строку.</p>
<p>Недоступность многих сайтов для незрячих и слабовидящих людей.</p> <p>Несмотря на то, что вышеуказанная проблема имеет решение, подробно описанное в ГОСТ Р 52872-2012 «Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению», на данный момент далеко не все сайты придерживаются данного ГОСТа, тем самым делая многие интернет-ресурсы недоступными для незрячих пользователей.</p>		<p>Главным решением этой задачи является создание универсальных сайтов, доступных как людям без инвалидности, так и людям, имеющим ограниченные возможности здоровья. Подумайте, какие сайты являются самыми важными для людей в целом и для людей с инвалидностью в частности. Доступны ли они для людей с ограниченными возможностями здоровья? Есть ли у вас возможность сделать доступными какие-либо из существующих сайтов? Хорошим вариантом будет сотрудничество с организацией, имеющей полезный интернет-ресурс, по совместному изменению сайта для повышения его доступности.</p> <p>Временной мерой может быть разработка отдельных, востребованных инвалидами по зрению сайтов и доступных для них (в соответствии с ГОСТом). К таким относятся,</p>

		<p>например, информационно справочные сайты для инвалидов (в частности, аккумулирующие информацию о соответствующих законах и лайфхаках, полезных гаджетах и приложениях).</p> <p>Еще одним направлением является разработка программ и приложений, позволяющие повысить доступность «недоступных сайтов». К таким относятся, например, программы автопрохождения капчи (например, AntiCaptcha, CaptchaSolver, расширение Rumola). Но аналогов подобных программ среди мобильных приложений намного меньше. А что касается программ и приложений, расшифровывающих фотографии и картинки?</p>
--	--	---

5.4. Для людей с нарушенным слухом

Проблема	Существующие решения	Предложения
Отсутствие возможности воспринимать аудио-информацию.	Наличие титров и стенограммы. сурдопередводчики онлайн. Программы по автоматическому созданию субтитров	Подумайте о том, как можно еще больше автоматизировать создание субтитров и добиться более качественного результата этого процесса.

5.5. Для людей с другими видами инвалидности

Проблема	Существующие решения	Предложения
Люди с ментальными отклонениями испытывают трудности с восприятием текстовой информации и логикой её размещения.	Наличие чётких, подробных, однозначно понимаемых иллюстрированных инструкций. Например, приложение Stepping Stones используя фотографии пользователя, позволяет создавать визуальные гиды или пошаговые «пути» по ежедневной рутине или запланированной деятельности.	Подумайте над созданием сайтов и приложений для людей с ментальными отклонениями.