

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж
Министерства образования Чувашской Республики

Ресурсный учебно-методический центр
по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ в системе среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель РУМЦ СПО

 /А.А. Степанова/

« 23 » 12 2025 г.

**ИНКЛЮЗИВНЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ
ОБУЧЕНИИ: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ
ПОДХОДЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ
ПОТРЕБНОСТЯМИ**

Разработчик: Ресурсный учебно-методический центр Чебоксарского экономико-технологического колледжа Минобразования Чувашии (РУМЦ СПО)

Ресурсный учебно-методический центр
Чебоксарского экономико-технологического
колледжа Минобразования Чувашии
(РУМЦ СПО)
 Руководитель РУМЦ СПО
« 23 » 12 20 25 г.

Данные методические рекомендации предназначены для широкого круга специалистов, непосредственно вовлечённых в процесс инклюзивного профессионального образования, а также для тех, кто участвует в проектировании и сопровождении образовательных программ для лиц с особыми образовательными потребностями (ООП).

Настоящие методические рекомендации разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессиональной подготовке и Конвенции о правах инвалидов. Они направлены на обеспечение доступности, эффективности и индивидуализации образовательного процесса для обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП): нарушениями слуха, зрения и детским церебральным параличом (ДЦП).

Основная цель рекомендаций — помочь педагогам, тьюторам и методистам выстроить гибкую, технологически поддержанную образовательную среду, в которой сочетаются универсальные стратегии (дифференциация) и индивидуальные маршруты (персонализация).

Автор: Николаева Валентина Валериановна, преподаватель Чебоксарского экономико-технологического колледжа Минобрнауки Чувашии

Оглавление

1. Введение	4
2. Теоретические основы дифференцированного и персонализированного обучения.	6
3. Применение и сравнительная эффективность подходов	11
3.1. Для обучающихся с нарушениями слуха	11
3.2. Для обучающихся с нарушениями зрения	14
3.3. Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата и ДЦП.	17
4. Роль адаптированного обучения информатике как катализатора инклюзии	22
5. Рекомендации для педагогов при работе со студентами различных нозологий	25
5.1. Работа с обучающимися с нарушениями слуха	25
5.2. Работа с обучающимися с нарушениями зрения	26
5.3. Работа с обучающимися с детским церебральным параличом (ДЦП)	27
5.4. Общие рекомендации для всех групп	28
6. Рекомендации для тьюторов при работе со студентами различных нозологий	30
6.1. Работа со студентами с нарушениями слуха	30
6.2. Работа со студентами с нарушениями зрения	31
6.3. Работа со студентами с ДЦП	32
7. Выводы	34
8. Список источников	36
9. Приложение	38

I. Введение

Современная система профессионального образования всё более ориентирована на принципы инклюзии — обеспечения равного доступа к качественному обучению для всех, независимо от физических, сенсорных или когнитивных особенностей. В этом контексте особую значимость приобретает разработка и внедрение педагогических технологий, способных учитывать разнообразие обучающихся и создавать условия для их успешной профессиональной самореализации. Одним из ключевых направлений в решении этой задачи выступает использование дифференцированного и персонализированного подходов, которые позволяют адаптировать содержание, методы и формы обучения под индивидуальные образовательные потребности учащихся. Особенно остро этот вопрос стоит в работе с лицами с особыми образовательными потребностями (ООП), такими как нарушения слуха, зрения и детский церебральный паралич (ДЦП), чьи возможности для освоения традиционных учебных программ часто ограничены без специальной поддержки.

В колледже сформированы два профессиональных направления для лиц с ОВЗ: швея и столяр. Профессиональные направления, связанные с ручным трудом, представляют собой сложность в обучении, так как требуют высокого уровня моторной координации, сенсорного восприятия и пространственного мышления, что может быть затруднено при наличии ООП. Но с другой — успешное освоение этих профессий открывает реальные перспективы трудоустройства и социальной интеграции. Важную роль в преодолении барьеров играет адаптированное обучение информатике, которое, благодаря цифровым и вспомогательным технологиям, становится мощным инструментом для реализации как дифференцированного, так и персонализированного подходов. Современные ИКТ-средства позволяют не только компенсировать функциональные ограничения, но и создавать гибкие, индивидуализированные образовательные траектории, способствующие развитию профессиональных компетенций у обучающихся с различными формами инвалидности.

Необходимость изучения данного вопроса обусловлена несколькими взаимосвязанными факторами. Во-первых, в России и во всём мире наблюдается устойчивая тенденция к развитию инклюзивного образования, закреплённая в национальных и международных нормативных актах (например, Конвенция о правах инвалидов, ФГОС ОО). Во-вторых, существует острая нехватка практических методических материалов, направленных на конкретные категории обучающихся с ООП в контексте профессионального обучения. В-третьих, стремительное развитие цифровых технологий (ИИ, адаптивные платформы, вспомогательные технологии) открывает новые горизонты для персонализации

обучения, однако педагоги зачастую не обладают достаточными компетенциями для их эффективного применения. Наконец, профессии «швея» и «столяр» сохраняют свою востребованность на рынке труда и могут стать устойчивой основой для трудовой деятельности лиц с ООП при условии грамотной адаптации образовательного процесса.

Цель данной методической разработки — представить теоретико-практическую модель интеграции дифференцированного и персонализированного подходов в инклюзивном профессиональном обучении лиц с нарушениями слуха, зрения и ДЦП, с акцентом на профессии «швея» и «столяр» и с использованием адаптированного курса информатики как ключевого инструмента поддержки.

Для достижения поставленной цели в методической разработке решаются следующие задачи:

1. Раскрыть сущность и сравнительные особенности дифференцированного и персонализированного подходов в контексте инклюзивного образования.
2. Проанализировать специфику образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха, зрения и ДЦП и определить барьеры, возникающие при освоении профессий «швея» и «столяр».
3. Описать и систематизировать современные инклюзивные педагогические технологии, включая вспомогательные цифровые средства и методы адаптации учебного содержания.
4. Разработать конкретные примеры реализации дифференцированного и персонализированного подходов на занятиях по адаптированному курсу информатики, интегрированного с профильными профессиональными дисциплинами.
5. Предложить модель интегрированной педагогической стратегии, сочетающей преимущества обоих подходов для повышения доступности, вовлеченности и эффективности профессионального обучения.
6. Сформулировать практические рекомендации для педагогов, кураторов и разработчиков образовательных программ по созданию инклюзивной образовательной среды.

II. Теоретические основы дифференцированного и персонализированного обучения.

В современной педагогической мысли понятия «дифференциация обучения» и «персонализация обучения» занимают центральное место при разработке инклюзивных образовательных стратегий. Эти подходы направлены на устранение барьеров для обучения и развития учащихся с разнообразными потребностями, однако они имеют различные теоретические корни, философские основы и методологические механизмы реализации. Глубокое понимание их различий и взаимосвязей является необходимым условием для выбора оптимальной стратегии или ее интеграции в рамках профессионального образования лиц с нарушениями слуха, зрения и ДЦП.

Дифференциация обучения представляет собой методологическую рамку, которая предполагает, что преподаватель целенаправленно планирует и осуществляет вариативные подходы к преподаванию с целью максимального раскрытия потенциала всех учащихся в группе. Суть этого подхода заключается в том, чтобы заранее прогнозировать различия между учащимися по ключевым параметрам — уровню знаний, способностям, интересам, стилям обучения — и создавать гибкую образовательную среду, в которой разные группы учащихся могут достигать одних и тех же учебных целей, но при этом использовать разные ресурсы, процессуальные шаги и способы демонстрации своих знаний и навыков. Например, в рамках дифференцированного подхода преподаватель может предложить разные по сложности рабочие тетради, использовать различные типы наглядности (визуальную, тактильную) или организовать групповую работу с учетом смешанных способностей участников. Таким образом, дифференциация — это проактивная организация учебного процесса, направленная на учет естественного разнообразия в группе студентов. Она признает, что один размер не подходит всем, и стремится предоставить каждому ученику наиболее подходящий путь к освоению материала в рамках общего учебного плана.

Персонализация обучения, в свою очередь, фокусируется на уникальности каждого отдельного студента, его личных интересах, потребностях, темпе и предпочтительных путях обучения. В отличие от дифференциации, которая часто работает с группами, персонализация стремится создать индивидуальный образовательный маршрут для каждого студента. Этот подход подразумевает значительное расширение автономии самого студента в выборе содержания, формата и темпа обучения. Персонализация часто строится на данных, собираемых о студенте, таких как его академические успехи, поведенческие показатели, уровень мотивации и личные интересы. Эти данные используются для адаптации учебного плана в реальном времени, позволяя системе или преподавателю динамически изменять

контент и задания для удовлетворения меняющихся потребностей студента. Например, система персонализированного обучения может предложить студенту, испытывающему трудности с математическими задачами, дополнительные интерактивные упражнения на эту тему, а другому студенту, уже владеющему материалом, — более сложные проектные задания. Таким образом, персонализация — это более динамичный и ориентированный на самого студента процесс, который стремится сделать обучение максимально подходящим и мотивирующим для каждого человека.

На первый взгляд, эти два подхода могут показаться взаимозаменяемыми или даже противоположными. Однако глубокий анализ показывает, что они находятся скорее на разных полюсах одного спектра и могут и должны дополнять друг друга. Дифференциация является скорее внешней, организационной мерой, направленной на адаптацию среды обучения к групповым различиям. Персонализация — это внутренний, процессуальный акт, присваивающий студенту право на управление своим собственным образовательным опытом. Различие можно проиллюстрировать следующим образом: дифференциация говорит «преподавателю, как лучше преподнести этот материал большой группе студентов», а персонализация — «системе, как лучше помочь этому конкретному студенту понять эту концепцию прямо сейчас». Некоторые исследователи отмечают, что идея персонализации не нова и имеет исторические прецеденты, но именно современные цифровые технологии сделали ее масштабируемой и доступной для широкого применения.

Важно также отметить, что оба подхода являются частью более широкой парадигмы инклюзивного образования, которое стремится обеспечить равный доступ к качественному образованию для всех, независимо от их индивидуальных особенностей. Дифференциация рассматривается как модель для создания инклюзивных классов, поскольку она активно адресует индивидуальные потребности учащихся. Аналогично, персонализация способствует инклюзии, предоставляя каждому студенту возможность двигаться по своему собственному пути, что особенно важно для людей с ограниченными возможностями здоровья. Исследования показывают, что как дифференцированное, так и индивидуализированное обучение положительно влияют на инклюзивность, способствуя увеличению желаемых поведенческих реакций и развитию самооценки учащихся.

Технологический прогресс, особенно развитие искусственного интеллекта (ИИ), больших данных и адаптивных систем, стал мощным катализатором для интеграции этих двух подходов. Современные образовательные платформы могут сочетать элементы дифференциации (например, предлагая несколько версий задания) с принципами персонализации (отслеживая прогресс каждого ученика и динамически меняя сложность и

форму задания). Например, ИИ-алгоритм может анализировать ошибки учащегося, делая вывод о его проблемных зонах, и автоматически предоставлять ему персонализированный набор материалов, которые соответствуют его текущему уровню и стилю обучения. Это позволяет создавать гибридную модель, где преподаватель использует дифференциацию для организации группы, а цифровые инструменты обеспечивают глубокую персонализацию для каждого студента внутри этой структуры.

Тем не менее, существует ряд концептуальных и практических вызовов. Одним из них является размытость терминологии. Часто понятия «индивидуализированное обучение» и «дифференцированное обучение» используются как синонимы, хотя они имеют разные акценты. Кроме того, существует критика, связанная с концепцией «стилей обучения». Хотя многие педагоги интуитивно чувствуют наличие различных стилей, научное сообщество пока не нашло убедительных доказательств того, что соответствие обучения определенному стилю обучения приводит к лучшим академическим результатам. Это заставляет исследователей переходить от простого подбора деятельности под стиль к более сложным моделям, учитывающим когнитивные потребности, мотивацию и метакогнитивные стратегии учащихся.

Другой важный аспект — это практическая реализация. Дифференциация требует от педагога высокой степени профессионализма, гибкости и значительных временных затрат на планирование и подготовку материалов для разных групп. Персонализация, особенно в ее технологическом воплощении, требует наличия соответствующего оборудования, программного обеспечения и, что немаловажно, навыков использования этих технологий как со стороны педагогов, так и со стороны учащихся. Без должной подготовки и поддержки даже самые передовые технологии могут оказаться бесполезными.

Наконец, необходимо рассмотреть вопрос оценки эффективности. Эффективность дифференцированного и персонализированного подходов оценивается по нескольким ключевым критериям:

- Доступность: насколько успешно преподаватель или технология обеспечивают доступ к учебному материалу и участию в образовательном процессе для всех учащихся, включая тех, кто имеет особые образовательные потребности.
- Вовлеченность: насколько интересным, актуальным и мотивирующим является образовательный процесс для каждого обучающегося. Персонализация, благодаря своей ориентации на интересы учащегося, часто демонстрирует высокий уровень вовлеченности.

- Достижение профессиональных компетенций: насколько хорошо учащиеся осваивают необходимые знания, умения и навыки для будущей профессии. Оба подхода направлены на максимизацию учебных результатов, но через разные механизмы.

В таблице ниже представлено сравнение ключевых характеристик дифференцированного и персонализированного подходов.

Характеристика	Дифференцированный подход (ДП)	Персонализированный подход (ПП)
Основной фокус	Адаптация преподавания к группам учащихся с разными потребностями	Адаптация обучения под уникальные потребности и интересы каждого отдельного студента.
Центральная фигура	Преподаватель как организатор учебного процесса	Студент как активный участник и контролер своего образовательного пути
Механизм реализации	Заранее запланированные различия в содержании, процессе, продукте	Динамическая адаптация контента и заданий на основе анализа данных об успеваемости и поведении студента
Детализация	Чаще работает на уровне групп (например, по уровню подготовки)	Работает на уровне каждого отдельного студента
Роль технологии	Технологии служат инструментом для создания разнообразных материалов (видео, интерактивные схемы)	Технологии (особенно ИИ) являются ядром системы, отвечающей за сбор данных и адаптацию контента.
Ключевой принцип	Прогнозирование и планирование разнообразия.	Автономия и адаптивность.

В заключение можно сказать, что дифференцированный и персонализированный подходы не являются взаимоисключающими конкурентами, а скорее представляют собой две стороны одной медали — инклюзивного образования. ДП создает прочный фундамент, обеспечивая базовый уровень доступности и гибкости для всей группы. ПП доводит этот процесс до совершенства, адаптируясь к уникальным потребностям каждого студента. Современная тенденция в педагогике — это не выбор между этими двумя моделями, а их

интеграция в единую, гибридную стратегию, где проактивная организация группы преподавателем сочетается с динамической адаптацией, обеспечиваемой технологиями. Такой подход позволяет максимально эффективно решать задачи инклюзивного профессионального образования, открывая возможности для успешной карьеры людям с нарушениями слуха, зрения и ДЦП.

III. Применение и сравнительная эффективность подходов

Для обучающихся с нарушениями слуха

Обучающиеся с нарушениями слуха представляют собой специфическую категорию учащихся с особыми образовательными потребностями, чье обучение требует особого внимания к коммуникационным и когнитивным аспектам. Они часто являются визуально-ориентированными студентами, активно использующими язык жестов, зрительную информацию и другие визуальные стратегии для получения знаний.

Дифференциация обучения для обучающихся с нарушениями слуха в первую очередь направлена на преодоление коммуникативных барьеров и обеспечение доступности информации через альтернативные каналы. Основным механизмом дифференциации здесь — это усиление визуальной составляющей учебного процесса. Это может быть реализовано через использование видеоматериалов с субтитрами или переводом на язык жестов, подробных текстовых инструкций, схем, диаграмм и чертежей. Например, на занятии по профессии «швея» педагог может использовать видеоуроки, демонстрирующие все этапы шитья сложной конструкции, что позволяет студенту с нарушением слуха последовательно наблюдать за действиями и повторять их самостоятельно. На занятии по профессии «столяр» можно применять трехмерные модели и схематичные чертежи, которые наглядно показывают геометрию изделия и порядок сборки. Еще одним важным элементом дифференциации является организация коммуникации. Это может быть работа в парах или малых группах, где ученики могут общаться с помощью письменной речи или языка жестов (при наличии интерпретатора). Для инклюзивного обучения важно, чтобы такие стратегии были универсальными и доступными для всех учащихся с нарушениями слуха, независимо от уровня их владения языком жестов или степени потери слуха.

Персонализация обучения для этой категории учащихся идет дальше, предлагая точную адаптацию инструментов и ресурсов под конкретные потребности каждого студента. Ключевую роль здесь играют вспомогательные технологии. Эффективность персонализации напрямую зависит от того, насколько хорошо подобраны и настроены эти технологии. Например, для студента с частичной потерей слуха могут быть полезны программы для распознавания речи в реальном времени, которые преобразуют речь преподавателя в текст на экране компьютера. Для других может быть более эффективным использование специализированных онлайн-платформ для обучения языку жестов, которые могут быть адаптированы под требования студента:

- «СУРДО-ПОМОЩЬ». Распознаёт устную речь и превращает её в текст, а также переводит текст и речь на жестовый язык и обратно. Использует виртуального анимационного переводчика жестового языка по имени Даша.
- «СурдоРу». Мобильное приложение, которое переводит речь окружающих в язык жестов (РЖЯ). Доступно для Android.
- Voix — бесплатный Telegram-бот, который распознаёт речь в голосовых и видеосообщениях и переводит её в текст.
- Цифровой аватар-сурдопереводчик — программа, разработанная учёными Новосибирского государственного технического университета (НГТУ). В режиме реального времени преобразовывает речь на язык жестов. Технология — облачная, работает на основе машинного обучения и нейросетей. В программу заложено более пяти тысяч жестов.

Исследования показывают, что электронные учебные материалы, основанные на знаковом языке, значительно повышают удовлетворенность и мотивацию учащихся с нарушениями слуха. Таким образом, персонализация заключается не просто в предоставлении технологий, а в их интеллектуальном подборе и настройке с учетом индивидуального профиля студента.

Применительно к профессиональным направлениям, дифференцированный подход может быть реализован следующим образом. При обучении профессии «швея», где важны координация и внимание к деталям, можно предложить студентам с нарушениями слуха задания разной сложности, например, начать с простых аппликаций и постепенно переходить к более сложным изделиям. Также важно использовать визуальные и тактильные материалы, такие как ткани разной фактуры, чтобы развивать тактильное восприятие. При обучении профессии «столяр» можно использовать схематичные чертежи и 3D-модели, которые наглядно демонстрируют геометрию изделия и порядок сборки. Персонализация в этом контексте может предполагать использование специализированных программного обеспечения для проектирования одежды или мебели, которое имеет интуитивно понятный графический интерфейс и поддерживает различные языки жестов в виде видеоинструкций.

Занятия по адаптированному обучению информатике являются идеальной площадкой для демонстрации эффективности обоих подходов. Дифференциация здесь может выражаться в использовании стандартных для данной категории учащихся стратегий: например, все видеоуроки должны иметь субтитры, а интерфейсы программ должны быть максимально визуализированы. Персонализация же позволяет создать гораздо более сложную и эффективную образовательную среду. Например, можно использовать системы

распознавания языка жестов, которые позволяют управлять компьютером или выбирать пункты меню с помощью жестов. Это не только повышает доступность, но и развивает соответствующие навыки для современных профессий. Исследования показывают, что такие технологии могут значительно повысить уровень вовлеченности и привести к лучшим учебным результатам.

Эффективность подходов можно оценить по следующим критериям:

- **Доступность:** Дифференциация обеспечивает базовый уровень доступности через универсальные визуальные стратегии. Персонализация повышает этот уровень за счет точной подборки технологий, соответствующих индивидуальным потребностям (например, язык жестов и/или субтитры).
- **Вовлеченность:** Оба подхода способствуют вовлечению, но через разные механизмы. Дифференциация делает материал понятным, а персонализация — релевантным и интересным, что особенно важно для долгосрочной мотивации.
- **Достижение компетенций:** Дифференциация помогает достичь базового уровня владения профессией, так как обеспечивает доступ к информации. Персонализация позволяет достичь более высокого уровня мастерства, так как адаптирует тренировочные процессы под индивидуальные проблемы студента.

В таблице ниже представлена сравнительная характеристика применения дифференцированного и персонализированного подходов для обучающихся с нарушениями слуха.

Аспект	Дифференцированный подход (ДП)	Персонализированный подход (ПП)
Основной инструмент	Визуальная поддержка: видео с субтитрами/языком жестов, текстовые инструкции, схемы.	Специализированные вспомогательные технологии: скриндеры, программы распознавания речи, системы распознавания языка жестов.
Фокус	Преодоление коммуникативных барьеров через универсальные стратегии.	Точная адаптация инструментов и ресурсов под индивидуальные потери слуха.
Пример реализации в	Использование видеоуроков с демонстрацией приемов шитья.	Программное обеспечение для расчета выкроек с голосовым

профессии «Швея»		озвучиванием и поддержкой интерфейса на языке жестов.
Пример реализации в профессии «Столяр»	Представление подробных чертежей и 3D-моделей.	САД-системы с возможностью управления через язык жестов или голосовое управление.
Пример реализации в информатике	Использование платформ с видеоуроками и субтитрами	Использование систем распознавания языка жестов для навигации по интерфейсу и выполнения заданий.
Преимущества	Базовая доступность, относительная простота внедрения.	Высокая эффективность релевантность для современных профессий, развитие самостоятельности.
Недостатки	Может быть недостаточно гибкой для студентов с уникальными потребностями.	Требует дорогостоящего оборудования и высокой квалификации пользователей и преподавателей.

Таким образом, для эффективного обучения лиц с нарушениями слуха в профессиональном образовании наиболее продуктивной стратегией является не выбор между дифференциацией и персонализацией, а их интеграция. Дифференциация создает необходимый фундамент доступности, обеспечивая всем учащимся базовые визуальные и коммуникативные ресурсы. Персонализация же на этом фундаменте строит индивидуальную образовательную траекторию, используя передовые технологии для решения уникальных задач каждого ученика. Именно такой комплексный подход позволяет не просто преодолеть барьеры, а полноценно реализовать потенциал обучающихся и подготовить их к успешной профессиональной деятельности.

Для обучающихся с нарушениями зрения

Обучающиеся с нарушениями зрения представляют еще одну важную категорию учащихся с особыми образовательными потребностями, чье обучение полностью зависит от адаптации учебной среды и материалов. Для этой группы учащихся визуальная модальность восприятия либо полностью, либо частично недоступна, что требует смещения акцентов на тактильные, слуховые и, в некоторых случаях, обонятельные каналы получения информации.

Дифференциация обучения для обучающихся с нарушениями зрения направлена на создание альтернативных аналогов стандартных учебных материалов и обеспечения доступа к ним. Этот подход основан на принципе предоставления информации в нескольких формах. Основными инструментами дифференциации являются тактильные материалы (выпуклые рисунки, трехмерные модели, брайлевская печать), аудиальные ресурсы (тексты на аудионосителях, синтез речи) и специализированное программное обеспечение, такое как экранофон. Например, на занятии по профессии «швея» преподаватель может использовать ткани разной фактуры, чтобы студент мог научиться различать их на ощупь, что является важным навыком для профессионала. При обучении профессии «столяр» можно использовать тактильные чертежи и модели деревянных изделий, позволяющие оценить их геометрию и детали. В контексте информатики дифференциация означает, что все учебные материалы должны быть доступны через скринридеры, а графические элементы должны иметь текстовые описания (альтернативный текст). Дифференциация здесь создает базовый уровень доступности, заменяя один канал информации на другой.

Персонализация обучения для этой категории учащихся достигает значительно более высокого уровня адаптации, поскольку она учитывает не только наличие нарушения зрения, но и его степень, характер и индивидуальные предпочтения пользователя. Этот подход требует глубокой настройки цифровых инструментов и программного обеспечения под конкретные физические возможности каждого студента. Например, персонализация может включать изменение масштаба шрифта, настройку цветовой палитры и контрастности на экране, использование специализированных скринридеров с оптимизированными голосовыми помощниками, а также интеграцию тактильных устройств вывода. Важно, что некоторые решения могут быть довольно дорогими, что является серьезным барьером для их широкого распространения. В контексте профессионального обучения персонализация позволяет создавать уникальные рабочие места. Например, для будущего столяра со слепотой можно настроить станок с тактильными маркерами для определения положения инструментов или использовать программное обеспечение, которое преобразует графические чертежи в тактильные модели с помощью специального принтера. В обучении информатике персонализация может выражаться в создании интерактивных учебных модулей, которые полностью совместимы с экранными технологиями и предоставляют детальное тактильное описание сложных концепций, например, через синтезатор речи или брайлевскую печать.

Эффективность этих подходов в контексте профессиональных направлений можно оценить следующим образом. При обучении профессии «швея», где важна работа с мелкими деталями и различение цветов, дифференцированный подход предлагает использование

тканей разной фактуры и ниток с крупной маркировкой. Персонализированный подход может предполагать использование специальных ниток с маркировкой и увеличительных очков. При обучении профессии «столяр», требующей точности и пространственного воображения, дифференциация через тактильные чертежи и модели является основополагающей. Персонализация позволяет создать цифровые двойники изделий, которые можно «освоить» с помощью тактильных устройств, и использовать голосовые помощники для контроля операций на станках.

На занятиях по адаптированной информатике персонализация становится ключевым фактором успеха. Создание интерактивного учебного модуля по основам информатики, который полностью совместим с скринридерами, является обязательным минимумом. Однако истинная персонализация проявляется тогда, когда система может адаптировать интерфейс в реальном времени. Например, при работе с блок-схемами алгоритмов система должна предоставлять им тактильное описание через брайлевскую печать или синтезатор речи. Программа может записывать действия пользователя и предлагать персонализированные упражнения, например, на тренировку логического мышления через звуковые сигналы. Исследования в области персональной информатики показывают, что для людей с двигательными нарушениями существуют значительные несоответствия между их потребностями и тем, как поддерживают их существующие технологии, что подчеркивает важность глубокой персонализации.

Аспект	Дифференцированный подход (ДП)	Персонализированный подход (ПП)
Основной инструмент	Тактильные материалы (брайлевская печать, модели), аудиоресурсы, скринридеры	Глубокая настройка ПО (увеличение шрифта, контрастность), специализированные скринридеры, тактильные устройства вывода.
Фокус	Создание альтернативных аналогов стандартных материалов.	Адаптация цифровых инструментов под конкретные физические возможности и предпочтения пользователя.
Пример реализации в профессии «Швея»	Использование тканей разной фактуры для тактильной тренировки.	Программное обеспечение для расчета выкроек с голосовым озвучиванием и поддержкой интерфейса на языке жестов

Пример реализации в профессии «Столяр»	Использование тактильных чертежей и моделей для изучения геометрии изделий.	САД-системы с тактильным выводом 3D-моделей и голосовым управлением для работы на станках.
Пример реализации в информатике	Все материалы доступны через скринридеры, графика имеет альтернативный текст	Интерактивные модули с адаптивным интерфейсом, тактильным описанием графики, звуковой обратной связью.
Преимущества	Обеспечивает базовый уровень доступности к стандартным материалам.	Достигает высокого уровня доступности и удобства использования, способствует развитию самостоятельности.
Недостатки	Метод может быть поверхностным; замена одного канала на другой не всегда эффективна.	Требует дорогостоящего оборудования, специализированных знаний и значительных ресурсов для настройки

В заключение, для обучающихся с нарушениями зрения дифференцированный подход создает необходимый, но недостаточный уровень адаптации. Он позволяет получить доступ к учебному материалу, но не гарантирует комфортной и эффективной работы. Персонализация, напротив, обеспечивает глубокую и всестороннюю адаптацию, превращая цифровые инструменты в полноценные рабочие среды, соответствующие уникальным потребностям каждого пользователя. Поэтому наиболее эффективной стратегией является их интеграция. Сначала дифференциация обеспечивает доступность базовых ресурсов, а затем персонализация доводит этот доступ до совершенства, создавая для каждого студента уникальную, но при этом функциональную и эффективную образовательную среду. Только такой комплексный подход позволяет преодолеть барьеры, связанные с нарушениями зрения, и обеспечить реальные возможности для профессионального становления и самореализации.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата и ДЦП.

Обучающиеся с детским церебральным параличом (ДЦП) представляют собой наиболее требовательную к адаптации категорию учащихся с особыми образовательными потребностями. Их основные трудности связаны с двигательными нарушениями, которые могут проявляться в виде нарушения координации движений, мышечной слабости, повышенного мышечного тонуса или неконтролируемых движений. Эти нарушения

напрямую затрагивают способность к передвижению, использованию рук и кистей для выполнения мелких движений, что является критическим фактором при обучении таким профессиям, как «швея» и «столяр». В этом контексте дифференцированный и персонализированный подходы приобретают совершенно иной, технологический характер, где физическая и техническая адаптация становятся первостепенной задачей.

Дифференциация обучения для обучающихся с ДЦП в первую очередь направлена на обеспечение физической доступности образовательной среды и адаптацию учебных материалов. Этот подход требует от педагогов и администрации учебного заведения тщательного планирования и создания инклюзивной инфраструктуры. Физическая дифференциация включает в себя обеспечение доступа в здания и аудитории, наличие специальных столиков и стульев, а также использование адаптированных инструментов и оборудования. Например, при обучении профессии «швея» можно использовать специальные клещи для удержания ткани вместо рук, или машины с педалью вместо ручного привода. При обучении профессии «столяр» можно использовать инструменты с длинными рукоятками для облегчения хвата или специальные приспособления для крепления заготовок на станках. Кроме того, дифференциация может включать организацию помощи со стороны инструктора или партнера, который выполняет физические действия, а ученик контролирует процесс. В контексте информатики дифференциация означает обеспечение доступа к компьютеру и предоставление стандартных адаптированных устройств ввода:

- компьютерный роллер, который представляет собой полнофункциональную мышь, идеальную для использования людьми с нарушениями функции моторики и для лиц с ДЦП. Роллер оснащен тремя кнопками, дублирующими соответствующие кнопки обычной мыши и удобным трэкболом, при прокрутке которого достигается эффект движения мыши из стороны в сторону;
- клавиатурой с большими разноцветными кнопками и с разделяющей клавиши накладкой. Благодаря цветовому зонированию (выделению) логических блоков на клавиатуре, ее легко освоит пользователь с ментальными нарушениями. Крупные кнопки и прочная прозрачная накладка разделяющая все клавиши позволяют пользователям со спастикой рук и другими нарушениями не бояться случайного нажатия нескольких клавиш;
- выносными кнопками, дублирующими левую и правую клавиши роллера (мышь).

Дифференциация здесь создает условия для вовлечения в учебный процесс, но часто оказывается недостаточной для полноценного участия студента в образовательном процессе.

Персонализация обучения для этой категории учащихся сводится к выбору и настройке альтернативных систем ввода, которые позволяют осуществлять взаимодействие с компьютером и другими устройствами без использования традиционных клавиатуры и мыши. Это самый критический аспект, поскольку именно от эффективности этой системы зависит возможность дальнейшей работы. Альтернативные системы ввода могут включать в себя глазотрекинговые системы, которые отслеживают направление взгляда пользователя для навигации по экрану и выбора элементов интерфейса; голосовые системы управления, позволяющие выполнять команды и вводить текст с помощью голоса; специальные адаптированные клавиатуры, дигитайзеры или головные указатели. Эффективность обучения сильно зависит от того, насколько хорошо эта система интегрирована в учебный процесс и насколько она соответствует двигательным возможностям конкретного студента. Исследования показывают, что технологически-обученные программы могут значительно повысить адаптивные навыки и качество жизни людей с серьезными нарушениями, а глазотрекинговые системы могут стать эффективным средством для незрячих и слабовидящих людей.

Эффективность этих подходов в контексте профессиональных направлений можно оценить следующим образом. При обучении профессии «швея», где требуется высокая координация пальцев, дифференциация через использование специальных инструментов является обязательной. Персонализация позволяет использовать электронные машинки, управляемые голосом или специальными палочками. При обучении профессии «столяр», требующей силы и точности, дифференциация через адаптацию рабочего места и инструментов является основополагающей. Персонализация позволяет использовать станки с системой голосового управления или глазотрекинга, что дает студенту почувствовать независимость в выполнении операций.

На занятиях по адаптированной информатике персонализация становится ключевым фактором успеха. Исследования в области технологической терапии показывают, что игровые сессии с использованием игровых приставок, адаптированных для людей с ДЦП, могут быть эффективным методом для обучения и реабилитации.

В таблице ниже представлена сравнительная характеристика применения дифференцированного и персонализированного подходов для обучающихся с ДЦП.

Аспект	Дифференцированный подход (ДП)	Персонализированный подход (ПП)
--------	-----------------------------------	------------------------------------

Основной инструмент	Физическая адаптация: специальные столы, инструменты с длинными рукоятками, помощь инструктора.	Альтернативные системы ввода: глазотрекинговые системы, голосовое управление, специальные клавиатуры
Фокус	Обеспечение физической доступности и безопасного взаимодействия с окружающей средой.	Обеспечение независимого и эффективного взаимодействия с цифровыми инструментами и информацией.
Пример реализации в профессии «Швея»	Использование специальных клещей для удержания ткани, машин с педалью.	Электронные швейные машинки, управляемые голосом или специальной палочкой.
Пример реализации в профессии «Столяр»	Использование инструментов с длинными рукоятками, приспособления для крепления заготовок.	Станки с системой голосового управления или глазотрекинга для выбора инструментов и выполнения операций.
Пример реализации в информатике	Обеспечение доступа к компьютеру, предоставление стандартных адаптированных устройств (клавиатуры с «большими» кнопками и компьютерный роллер).	Интеграция и настройка глазотрекинговой системы или голосового ассистента для полного управления компьютером.
Преимущества	Создает базовые условия для участия в обучении, относительно легко внедряется на уровне физической среды.	Обеспечивает высокую степень независимости и эффективности работы с цифровыми инструментами, открывает доступ к широкому кругу профессий.
Недостатки	Не решает проблему взаимодействия с компьютером и другими сложными цифровыми системами.	Требует дорогостоящего оборудования, сложной настройки и высокой квалификации пользователей и преподавателей.

В заключение, для обучающихся с ДЦП дифференцированный и персонализированный подходы неразрывно связаны. Дифференциация создает физическую основу, делая возможным само присутствие студента в учебном пространстве. Персонализация же является

ключевым фактором, определяющим уровень его вовлеченности и эффективности. Без персонализации, то есть без правильной настройки альтернативных систем ввода, дифференциация остается лишь формальной мерой, не дающей студенту реальных возможностей для полноценного обучения. Поэтому наиболее эффективной стратегией является их интеграция. Сначала дифференциация обеспечивает доступ к физической среде, а затем персонализация предоставляет инструменты для независимого взаимодействия с цифровым миром, который сегодня является неотъемлемой частью любой современной профессии. Только такой комплексный подход позволяет преодолеть физические барьеры и дать студентам с ДЦП реальный шанс на успешное профессиональное развитие.

IV. Роль адаптированного обучения информатике как катализатора инклюзии

Адаптированное обучение информатике в контексте инклюзивного профессионального образования играет не просто роль дополнительного предмета, а функцию критически важного технологического моста, способного объединить дифференцированный и персонализированный подходы в единую, эффективную стратегию. Информационные технологии предоставляют широчайший спектр вспомогательных технологий, которые являются основой для глубокой адаптации учебного процесса под нужды обучающихся с нарушениями слуха, зрения и ДЦП. Именно в области информатики эти два подхода находят свое наиболее гармоничное слияние, позволяя преодолеть многие физические и когнитивные барьеры и открыть дорогу к профессиональному мастерству в таких областях, как «швея» и «столяр».

Во-первых, информатика обеспечивает фундаментальную доступность. Для обучающихся с нарушениями слуха это могут быть программы для распознавания речи, которые преобразуют речь преподавателя в текст, или системы для субтитрирования видео. Для обучающихся с нарушениями зрения это скринридеры, увеличители экрана и системы синтеза речи, которые делают весь цифровой контент доступным. Для обучающихся с ДЦП это альтернативные системы ввода, такие как глазотрекинговые системы и голосовое управление, которые позволяют им взаимодействовать с компьютером и другими цифровыми устройствами, несмотря на моторные нарушения. Без этих технологий персонализация для студентов с ДЦП была бы невозможна, а дифференциация — лишь формальной мерой.

Во-вторых, информатика позволяет создавать гибкие и адаптивные образовательные траектории. Современные образовательные платформы и системы искусственного интеллекта (ClassPoint AI — программное обеспечение, использующее искусственный интеллект для создания учебных задач. Позволяет автоматически генерировать задания разного уровня сложности и на различные темы. Учитывает уровень знаний обучающихся, их интересы и предпочтения, чтобы порождать задачи, наиболее подходящие для каждого учащегося. Visper.tech — программа, которая помогает лицам с ОВЗ в различных областях развития. Например: для ребят с нарушениями опорно-двигательного аппарата — создание видеоуроков по различным предметам, таких как математика, чтение и письмо; для детей с аутизмом — создание видеоинструкций по самообслуживанию, таким как чистка зубов, одевание и приём пищи; для лиц с нарушениями зрения и слуха — создание субтитров к видеоурокам и аудиокomentarиев к учебным материалам. Программы-скринридеры — могут озвучивать любые учебные материалы в текстовом формате. Например, «Яндекс Учебник» предлагает

ИИ-помощника для подготовки к ЕГЭ по информатике: задания тренажёра, включая таблицы и формулы, адаптированы так, чтобы их можно было использовать со скринридерами.) могут собирать данные о прогрессе каждого студента в реальном времени и динамически изменять содержание курса. Это и есть суть интегрированного подхода: дифференциация (предложение заданий разной сложности) в рамках персонализированной траектории обучения. Например, система может предложить студенту, испытывающему трудности с пространственным воображением, дополнительные интерактивные упражнения по работе с 3D-моделями, а продвинутому студенту — более сложные проектные задачи по проектированию сложных конструкций. Это позволяет каждому студенту двигаться со своим темпом и в соответствии со своими потребностями, что является ключевым принципом персонализации.

В-третьих, информатика повышает вовлеченность и мотивацию. Интерактивные симуляторы, игровые элементы и возможность самостоятельного исследования и экспериментирования делают процесс обучения более увлекательным и интересным для всех учащихся. Это особенно важно для обучающихся с ОВЗ, которые часто сталкиваются с барьерами и невозможностью реализовать в традиционной образовательной среде. Исследования показывают, что использование технологий в обучении, таких как e-learning платформы, может значительно повысить удовлетворенность и мотивацию учащихся с нарушениями слуха. Симуляторы также позволяют безопасно практиковаться в выполнении опасных или сложных операций, прежде чем переходить к работе с реальным оборудованием, что повышает не только вовлеченность, но и уровень безопасности.

Примеры реализации на занятиях по адаптированной информатике могут варьироваться в зависимости от категории учащихся. Для обучающихся с нарушениями слуха можно разработать курс, построенный вокруг использования e-learning платформы, которая предлагает видеоуроки с субтитрами и возможностью навигации по меню с помощью языка жестов (например, через камеры и системы распознавания). Система может отслеживать время просмотра видео и уровень понимания по тестам, чтобы предлагать дополнительные материалы тому, кто испытывает трудности. Для обучающихся с нарушениями зрения можно создать интерактивный учебный модуль по основам информатики, который полностью совместим с скринридерами и предоставляет детальное тактильное описание сложных концепций, например, через синтезатор речи или брайлевскую печать. Для обучающихся с ДЦП можно создать курс по САД-системам для будущих столяров, где студент будет работать с системой, управляемой глазами, что требует тщательной персонализации пользовательского интерфейса для минимизации ошибок и повышения скорости работы.

Подводя итог всему сказанному, можно сделать вывод, что дифференцированный и персонализированный подходы не являются взаимоисключающими конкурентами, а скорее партнерами в инклюзивном образовании. Их интеграция представляет собой наиболее эффективную стратегию для профессионального обучения лиц с нарушениями слуха, зрения и ДЦП. Будущее инклюзивного образования лежит не в выборе между этими подходами, а в их гармоничном сочетании, основанном на данных и технологиях, которые позволяют каждому человеку достичь его максимального потенциала.

V.Рекомендации для педагогов при работе со студентами различных нозологий

(в контексте профессионального обучения по профессиям «швея» и «столяр»)

Работа с обучающимися различных нозологий требует от педагога не сверхъестественных способностей, а профессиональной чуткости, методической гибкости и готовности использовать доступные технологии. Каждая нозология — это не ограничение, а особый способ восприятия и взаимодействия с миром. Задача педагога — не «исправить» студента, а создать условия, в которых его уникальный потенциал раскроется в профессиональном мастерстве.

Ниже приведены практические рекомендации по работе с обучающимися с нарушениями слуха, зрения и детским церебральным параличом (ДЦП), адаптированные под профессии «швея» и «столяр».

Работа с обучающимися с нарушениями слуха

(включая глухих, позднооглохших, тугоухих, использующих слуховые аппараты или кохлеарные имплантаты)

Общие принципы:

- Визуальная доминанта: вся информация должна быть представлена визуально.
- Коммуникативная доступность: обеспечьте альтернативу устной речи.
- Повторяемость и наглядность: дайте возможность пересматривать и перечитывать.

Конкретные действия:

1. На занятиях по информатике и профильным дисциплинам:
 - a. Все видео — обязательно с субтитрами (лучше — отредактированными, а не автоматическими).
 - b. Для важных инструкций используйте видео с переводом на язык жестов (можно привлекать онлайн-переводчика или использовать заранее записанные ролики).
 - c. Применяйте цветовые коды и схемы: например, этапы шитья — разными цветами на чек-листе.
2. В мастерской:
 - a. Замените звуковые сигналы швейной машины (например, «нить закончилась») на световые или вибрационные индикаторы.

- b. Используйте жестовые или письменные инструкции при демонстрации приёмов работы.
 - c. Обеспечьте хорошее освещение лица — это помогает при чтении с губ.
3. При оценке:
- a. Разрешите представлять результат через видео на жестовом языке, инфографику или фотоотчёт с подписями.
 - b. Избегайте устных экзаменов без письменной/визуальной альтернативы.
4. Технологии:
- a. Поощряйте использование Google Live Transcribe, Otter.ai или аналогов для записи лекций.
 - b. Убедитесь, что ПО (например, Valentina) не содержит важной информации только в звуковом формате.

Работа с обучающимися с нарушениями зрения

(включая незрячих, слабовидящих, с остаточным зрением)

Общие принципы:

- Многосенсорность: информация должна быть доступна через слух и осязание.
- Предсказуемость: интерфейсы и инструкции должны быть логичными и структурированными.
- Описание пространства: всё визуальное требует вербального или тактильного эквивалента.

Конкретные действия:

1. На занятиях по информатике:
 - a. Все программы должны быть полностью совместимы со скринридерами (проверьте заранее: JAWS, NVDA, VoiceOver).
 - b. Все изображения, графики, схемы — снабжайте альтернативным текстом (alt-text) или аудиоописанием.
 - c. Используйте голосовых помощников.
2. В мастерской:
 - a. Нанесите тактильную маркировку на инструменты, ткани, деревянные заготовки (например, рельефные метки для «лицевой стороны ткани»).
 - b. Используйте материалы разной фактуры для различения деталей (например, гладкая и шершавая ткань).

- c. Обеспечьте звуковую сигнализацию при завершении этапа (например, таймер с мелодией).
3. При работе с выкройками и чертежами:
 - a. Предоставьте рельефно-точечные (брайлевские) или объёмные модели выкроек и деталей мебели.
 - b. Используйте тактильные 3D-принтеры для печати моделей изделий.
4. При оценке:
 - a. Разрешите устную защиту проекта с описанием изделия.
 - b. Оценивайте не только внешний вид, но и точность исполнения по тактильным критериям (ровность шва на ощупь, гладкость поверхности).

Работа с обучающимися с детским церебральным параличом (ДЦП)

(с различной степенью нарушения моторики: спастичность, атаксия, гиперкинезы)

Общие принципы:

- Физическая и цифровая доступность: всё должно быть адаптировано под возможности моторики.
- Эргономика и безопасность: минимизация утомления и риска травм.
- Альтернативные способы взаимодействия: управление не обязательно через руки.

Конкретные действия:

1. Организация рабочего места:
 - a. Используйте регулируемые столы и стулья с фиксацией туловища.
 - b. Применяйте удлинённые рукояти, зажимы, педали вместо ручных приводов (например, педаль для швейной машины).
 - c. Обеспечьте фиксацию заготовок на верстаке или ткани в пальцах.
2. На занятиях по информатике:
 - a. Настройте альтернативные системы ввода:
 - Глазотрекинг (Tobii) для управления САД-системами;
 - Голосовое управление (Windows Speech Recognition) для ввода команд;
 - Адаптивные клавиатуры или джойстики.
 - b. Упростите интерфейс: крупные кнопки, минимум кликов, защита от случайных нажатий.
3. В профессиональной практике:
 - a. Разбивайте сложные операции на микрошаги.

- b. Используйте ассистивные приспособления:
 - Для швеи — специальные клещи для удержания ткани;
 - Для столяра — станки с голосовым запуском.
 - c. Поощряйте совместную работу: например, один обучающийся проектирует в CAD, другой — помогает при физической сборке (при согласии обоих).
4. При оценке:
- a. Учитывайте степень самостоятельности, а не только результат.
 - b. Разрешите демонстрировать компетенции через цифровую модель (если физическое выполнение невозможно).
 - c. Оценивайте умение использовать вспомогательные технологии как профессиональный навык.

Общие рекомендации для всех групп

1. Начинайте с диагностики, а не с предположений
 - a. Не предполагайте, какие трудности есть у обучающегося. Проведите или запросите индивидуальное профилирование (уровень функций, используемые технологии, предпочтения).
 - b. Уточните: использует ли обучающийся слуховой аппарат, скринридер, глазотрекер, язык жестов и т.д.
 - c. Спрашивайте у самого обучающегося: «Как тебе удобнее?», «Что мешает?», «Какая поддержка нужна?»
 - d. Избегайте «лекарственного» подхода: не фокусируйтесь на диагнозе, а на возможностях.
2. Проектируйте занятия по принципу «три входа — три выхода»
 - a. Три входа: предоставляйте информацию в трёх форматах — визуальном (видео, схемы), аудиальном (аудиоописание, подкаст), текстовом/тактильном (инструкция, рельефная модель).
 - b. Три выхода: разрешите демонстрировать компетенции через:
 - практическую работу (пошив/сборка),
 - цифровую модель (CAD, выкройка),
 - вербальную/жестовую/аудио-презентацию.
3. Интегрируйте информатику как профессиональный инструмент, а не как отдельный предмет

4. Используйте программы Valentina (для швей) и Tinkercad (для столяра) не «для урока информатики», а как часть основного процесса:
 - a. «Сначала спроектируй выкройку в Valentina, потом пошей».
 - b. «Создай 3D-модель табурета, затем собери его».
5. Адаптируйте не только материалы, но и рабочее место
 - a. Для ДЦП: регулируемые столы, фиксаторы ткани/заготовок, удлинённые рукояти инструментов, педали вместо ручного привода.
 - b. Для нарушений зрения: тактильная маркировка инструментов, контрастные метки на швейных машинках, звуковые сигналы.
 - c. Для нарушений слуха: визуальные таймеры, световые индикаторы готовности оборудования.
 - d. Создавайте инклюзивную атмосферу: поощряйте взаимопомощь, но не принуждайте к «помощи как милости».
6. Используйте гибкие формы оценки
 - a. Оценивайте не только «идеальность шва» или «точность сборки», но и:
 - степень самостоятельности,
 - умение использовать компенсаторные стратегии,
 - креативность в решении задач.
 - b. Применяйте портфолио, видеоотчёты, аудиодневники как альтернативу письменным тестам.
 - c. Обучайтесь вместе: осваивайте новые технологии вместе со студентами — это снижает барьер и повышает доверие.

VI. Рекомендации для тьюторов при работе со студентами различных нозологий

(в контексте профессионального обучения по профессиям «швея» и «столяр»)

Тьютор (куратор инклюзивного сопровождения) играет ключевую роль в обеспечении успешной адаптации и обучения студентов с особыми образовательными потребностями (ООП). В отличие от педагога, фокус тьютора — на индивидуальном сопровождении, координации ресурсов и развитии автономии студента. Ниже приведены практические рекомендации по работе с тремя основными нозологическими группами.

Общие принципы работы тьютора

1. Сопровождение, а не замена — помогайте студенту учиться самостоятельно, а не делать за него.
2. Автономия как цель — постепенно снижайте уровень поддержки по мере роста компетентности.
3. Координация как функция — вы — «связующее звено» между студентом, педагогами, техническими специалистами и администрацией.
4. Индивидуальность как основа — даже внутри одной нозологической группы потребности могут сильно различаться.

Работа со студентами с нарушениями слуха

Ключевые задачи тьютора:

- Обеспечить коммуникативную доступность.
- Поддержать развитие визуально-пространственного мышления.
- Содействовать профессиональному самоопределению.

Практические рекомендации:

1. На этапе вхождения:
 - a. Выясните, какой язык является для студента родным: устная речь, русский жестовый язык (РЖЯ) или смешанная система.
 - b. Определите, использует ли студент слуховой аппарат, кохлеарный имплант, и насколько эффективно он их использует.
2. При сопровождении учебного процесса:
 - a. Убедитесь, что все видеоуроки (особенно по информатике и САД-дизайну) снабжены субтитрами и/или переводом на РЖЯ.
 - b. При необходимости организуйте присутствие переводчика жестового языка или используйте телемосты с дистанционным переводом.

- c. Помогите студенту настроить Google Live Transcribe или аналоги на его устройстве для записи лекций.
3. В профессиональной практике:
 - a. Сопровождайте студента при освоении швейного оборудования: убедитесь, что все сигналы дублируются визуально (мигающие лампочки, цветовые индикаторы).
 - b. Помогите создать визуальный чек-лист этапов работы (фото + подписи), который студент сможет использовать самостоятельно.
4. Развитие автономии:
 - a. Обучите студента самостоятельно искать и использовать визуальные обучающие ресурсы (YouTube, инфографика).
 - b. Поощряйте создание видеопортфолио на жестовом языке как способ профессиональной самопрезентации.

Работа со студентами с нарушениями зрения

Ключевые задачи тьютора:

- Обеспечить информационную доступность цифрового и практического контента.
- Развивать тактильное и пространственное восприятие.
- Поддерживать ориентацию в учебной и профессиональной среде.

Практические рекомендации:

1. На этапе вхождения:
 - a. Уточните уровень остаточного зрения, используемые средства (очки, лупы), тип скринридера (NVDA, JAWS и др.).
 - b. Оцените навыки работы с брайлевской системой и тактильными моделями.
2. При сопровождении учебного процесса:
 - a. Проверьте совместимость всех программ (Valentina, Tinkercad) со скринридером студента. При необходимости — настройте вместе.
 - b. Организуйте создание аудиоописаний для всех графических материалов (выкроек, чертежей).
 - c. Обеспечьте доступ к тактильному принтеру или 3D-принтеру для получения рельефных копий цифровых моделей.
3. В профессиональной практике:

- a. Помогите нанести тактильную маркировку на инструменты, ткани, деревянные заготовки.
 - b. Организуйте тренировку тактильного различения материалов (разные ткани, породы дерева).
 - c. Сопровождайте студента при первых занятиях в мастерской для безопасной ориентации.
4. Развитие автономии:
- a. Обучите студента использовать голосовые команды и горячие клавиши для быстрой навигации по интерфейсам.
 - b. Поощряйте создание аудиопортфолио: «Это моя первая выкройка...», «Этот табурет я собрал за три дня...».

Работа со студентами с ДЦП

Ключевые задачи тьютора:

- Обеспечить физическую и цифровую доступность.
- Поддержать моторную координацию и снижение утомляемости.
- Содействовать использованию альтернативных способов взаимодействия.

Практические рекомендации:

1. На этапе вхождения:
 - a. Проведите эргономическую оценку: как студент сидит, держит руки, какие движения вызывают утомление.
 - b. Выясните, какие вспомогательные технологии использует студент: глазотрекер, голосовой ввод, адаптивная клавиатура, переключатели.
2. При сопровождении учебного процесса:
 - a. Настройте рабочее место: регулируемый стол, фиксация туловища, эргономичное расположение оборудования.
 - b. Обеспечьте совместимость ПО с альтернативными системами ввода (например, Tinkercad + Tobii Eye Tracker).
 - c. Разбейте сложные задания на микроэтапы с возможностью отдыха между ними.
3. В профессиональной практике:
 - a. Помогите подобрать и протестировать адаптивные инструменты: удлинённые рукояти, зажимы, педали.

- b. Организуйте альтернативные способы выполнения операций: например, студент проектирует изделие в САД голосом, а сборку осуществляет с минимальной помощью.
 - c. Следите за режимом нагрузки: чередуйте цифровую и практическую работу.
4. Развитие автономии:
- a. Обучите студента самостоятельно включать и настраивать свои вспомогательные технологии.
 - b. Поощряйте использование голосовых ассистентов для планирования и самоконтроля («напомни через 20 минут сменить позу»).

Инструменты и документы тьютора

- Индивидуальный план сопровождения (ИПС) — гибкий документ, обновляемый ежемесячно.
- Дневник наблюдений — фиксация прогресса, трудностей, стратегий.
- Карта ресурсов — перечень доступных технологий, специалистов, материалов.
- Портфолио достижений студента — совместно заполняемый архив работ и рефлексий.

Роль тьютора в инклюзивном профессиональном обучении невозможно переоценить. Вы не просто «помощник» — вы архитектор индивидуальной образовательной среды, который помогает студенту с ООП не просто учиться, а расти как профессионал и личность. Ваша главная цель — вывести студента на уровень, при котором он сможет говорить: «Я — швея / столяр. У меня есть особенности, но мое мастерство — это то, что важно».

VII. Выводы

Эффективное инклюзивное профессиональное обучение невозможно без системного применения современных педагогических технологий, которые сочетают методологическую гибкость с технической поддержкой. Анализ теоретических основ, специфики образовательных потребностей и практического опыта внедрения инклюзивных педагогических технологий в профессиональном обучении по профессиям «швея» и «столяр» позволяет сформулировать следующие ключевые выводы:

1. Дифференцированный и персонализированный подходы не являются альтернативными, а взаимодополняющими стратегиями. Дифференциация создаёт универсальную основу доступности для групп с общими потребностями, тогда как персонализация обеспечивает глубокую, индивидуальную адаптацию под уникальные функциональные возможности каждого обучающегося. Их синтез представляет собой наиболее эффективную модель инклюзивного образования.
2. Современные цифровые технологии выступают катализатором инклюзии. Вспомогательные средства — от скринридеров и систем субтитрирования до глазотрекинга и тактильных принтеров — позволяют преодолеть сенсорные и моторные барьеры, делая цифровые профессиональные инструменты (CAD-системы, программы для построения выкроек) доступными. Информатика перестаёт быть отдельной дисциплиной и становится интегральной частью профессиональной подготовки.
3. Барьеры при освоении профессий носят специфический, профессионально-обусловленный характер. Для обучающихся с нарушениями слуха ключевым является коммуникативный барьер (отсутствие визуализации звука), для лиц со слепотой — информационный (недоступность графики), для обучающихся с ДЦП — технологический (отсутствие поддержки альтернативного ввода). Это требует целенаправленной адаптации именно тех цифровых инструментов, которые используются в реальной профессиональной деятельности.
4. Эффективная инклюзия невозможна без междисциплинарного взаимодействия. Успешное обучение достигается только при тесной координации усилий преподавателя профильной дисциплины, учителя информатики, тьютора, технического специалиста и самого обучающегося. Каждый участник играет свою роль в создании целостной поддерживающей среды.

5. Профессиональное обучение лиц с ООП должно быть ориентировано не на «снижение требований», а на расширение возможностей. Использование компенсаторных стратегий, вспомогательных технологий и гибких форм оценки позволяет обучающимся не просто участвовать в образовательном процессе, а демонстрировать реальные профессиональные компетенции и строить карьеру в выбранной сфере.
6. Модель «Инклюзивная цифровая мастерская» может служить основой для масштабирования. Предложенная интегрированная стратегия — с её тремя уровнями (универсальный доступ, индивидуальная траектория, профессиональная интеграция) — применима не только к профессиям «швея» и «столяр», но и к другим направлениям, требующим точности, моторики и пространственного мышления.

В заключение, инклюзивное профессиональное образование — это не просто вопрос гуманности, а стратегическая необходимость, направленная на раскрытие всего спектра человеческого потенциала. Дифференциация и персонализация, усиленные цифровыми технологиями, позволяют превратить образовательную среду из источника барьеров в пространство реальных возможностей, где каждый человек, независимо от своих особенностей, может стать квалифицированным, востребованным и гордым своим мастерством специалистом.

VIII. Список источников

Нормативно-правовые и стратегические документы

1. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru> - Раздел: Деятельность → Инклюзивное образование. Официальные приказы, методические рекомендации, ФГОС для обучающихся с ООП.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) для обучающихся с ООП <https://fgos.ru> - Доступны тексты ФГОС по обучению детей с нарушениями слуха, зрения, ДЦП и другими ОВЗ.
3. Концепция развития инклюзивного образования в Российской Федерации (2023) Утверждена Минпросвещением РФ. Доступна на портале <https://docs.edu.gov.ru>

Федеральные и региональные ресурсные центры

4. ФГБНУ «Институт коррекционной педагогики РАО» <https://www.ikp-rao.ru> - Ведущий научно-методический центр по вопросам инклюзивного и коррекционного образования. Публикации, исследования, методические пособия по обучению лиц с ООП.
5. Ресурсный центр инклюзивного образования (Москва, МГППУ) <https://inclusive-edu.ru> - Методические материалы, вебинары, курсы повышения квалификации для педагогов. Разделы по обучению при нарушениях слуха, зрения, ДЦП.
6. Национальный центр «Инвалиды и общество» <https://www.disability.ru> - Аналитика, новости, проекты в сфере инклюзивного образования и профессиональной реабилитации.

Профессиональное образование и инклюзия

7. ФГБОУ ВО «Московский государственный педагогический университет» — Центр инклюзивного образования <https://mpgu.su/inclusive> - Программы подготовки педагогов, исследования, публикации по инклюзивному ПО.
8. Проект «Профессиональная карьера для всех» (Агентство стратегических инициатив, АСИ) <https://asi.ru/projects/102852> - Фокус на инклюзивном среднем профессиональном образовании (СПО), кейсы колледжей, методические рекомендации.
9. Портал «Российское образование» — раздел «Инклюзивное образование» <https://www.rosobrnadzor.gov.ru/> - Новости и материалы по инклюзии в СПО и ВО.

Технологии и вспомогательные средства

10. Фонд поддержки слепоглухих «Со-единение» <https://so-edinenie.ru> - Опыт применения цифровых технологий для лиц с множественными нарушениями (включая слепоту и глухоту).

11. Компания «Специальные технологии» (Россия) <https://spec-tech.ru> - Поставщик вспомогательных технологий: скринридеры, брайлевские дисплеи, программное обеспечение для лиц с ООП.
12. Центр «АйТиЛаб» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) <https://itlab.bmstu.ru>
→ Разработки в области адаптивных ИТ-решений для обучающихся с ДЦП и другими нарушениями.

Научные и методические публикации

13. Астапов В.М. Психология нарушений развития: учебник для вузов. — М.: Юрайт, 2023.
14. Лапшин, В.А., Пузанов, Б.П. Основы специальной педагогики и психологии. — М.: Академия, 2022.
15. Сафина, А.Ф., Сафина, З.Р. «Инклюзивные педагогические технологии в профессиональном образовании лиц с нарушениями слуха». // Вопросы образования, 2021, № 4. Анализ кейсов в колледжах РФ.
16. Кузнецова, Л.А. «Особенности обучения студентов с ДЦП в системе СПО». // Коррекционная педагогика, 2022, № 2. - Практические рекомендации по адаптации учебного процесса.
17. Филатова, Г.И. «Использование цифровых технологий в обучении слепых и слабовидящих». // Дефектология, 2020, № 5. - Обзор вспомогательных средств и методик.

План учебного занятия по адаптированному курсу информатики

Тема: «Форматирование символов в Microsoft Word: создание этикеток и бирок для швейных изделий»

Специальность: 29.01.05 «Швея»

Цель занятия

Научить студентов применять навыки форматирования символов в MS Word для профессиональных задач — оформления этикеток, бирок и технических описаний швейных изделий с учётом индивидуальных образовательных потребностей.

Планируемые результаты

- Предметные: студенты смогут изменять шрифт, размер, цвет, начертание (жирный, курсив, подчёркнутый), выравнивание текста.
- Метапредметные: использовать цифровые инструменты для решения профессиональных задач.
- Личностные: осознавать ценность точного и эстетичного оформления сопроводительной документации к изделию.

Оборудование и ПО

- Компьютеры с Windows 10/11, MS Word (желательно Office 365)
- Вспомогательные технологии:
 - o NVDA (скринридер)
 - o Tobii Eye Tracker
 - o Google Live Transcribe
- Принтер, цветная бумага, ножницы (для финального продукта)
- Карточки с тактильными метками (для слепых студентов)
- Адаптированные мыши/клавиатуры (для студентов с ДЦП)

Ход занятия

I. Организационный этап (10 мин)

Приветствие.

Проверка готовности рабочих мест с учётом индивидуальных потребностей:

- Подключение оборудования, слуховых аппаратов.
- Размещение тактильных меток на клавиатуре (для слепых).
- Установка фиксаторов для кистей (для ДЦП).

Инклюзивная практика: вместо устного опроса — визуальный или тактильный чек-лист «Готов к работе?» (да/нет).

II. Мотивация и постановка задачи (10 мин)

Профессиональная ситуация:

«Вы шьёте изделие на заказ. Заказчик просит пришить внутреннюю бирку с названием модели, составом ткани и вашей фамилией как мастера. Как оформить такую бирку аккуратно и читаемо?»

Демонстрация: Показ образцов реальных бирок (на ткани и на бумаге) с разным оформлением:

- Слишком мелкий шрифт → плохо читается
- Жирный шрифт → выделяет название модели
- Цвет → помогает различать состав

Адаптация:

- Для глухих студентов: видео с субтитрами и жестовым переводом.
- Для слепых: тактильные образцы бирок с рельефной печатью + аудиоописание.
- Для студентов с ДЦП: упрощённая визуальная схема «плохо → хорошо».

III. Основная часть: отработка навыков (50 мин)

Общая инструкция (дифференцированный подход)

Все студенты получают одно задание, но в трёх форматах:

Задание: Создайте в Word этикетку для детского фартука.

Текст:

Модель: «Солнышко»

Состав: 100% хлопок

Мастер: Иванова А.

Формат	Для кого	Содержание
Визуальный	Нарушения слуха	Пошаговая инфографика с цветовыми подсказками: «выдели название → нажми Ж → выбери размер 14»
Аудиотекстовый	Нарушения зрения	Текст задания в файле .docx с правильной структурой заголовков + аудиофайл с инструкцией
Упрощённый интерфейс	ДЦП	Задание в Google Docs с предварительно выделенными фрагментами и крупными кнопками «Жирный», «Размер»

Индивидуальная работа (персонализированный подход)

Студент	Персонализация
Саша, нарушение слуха	Использует Word с включёнными субтитрами через Live Transcribe. Интерфейс настроен на крупные иконки. При ошибке — визуальная подсветка поля.
Маша, нарушение зрения	Использует горячие клавиши: Ctrl + B — жирный, Ctrl +] — увеличить шрифт. После завершения экспортирует файл в PDF и отправляет на тактильный принтер.

Поддержка преподавателя:

- Не подсказывает, а задаёт наводящие вопросы: «Как выделить главное?», «Как сделать текст читаемым для пожилого человека?»
- Использует визуальные, тактильные или голосовые подсказки — в зависимости от потребностей.

IV. Практическое применение (15 мин)

Финальный продукт: Студенты печатают свои этикетки на цветной бумаге, вырезают и приклеивают к макету фартука (из плотной ткани или картона).

Адаптация:

- Для студентов с ДЦП — помощь ассистента при работе с ножницами.
- Для слепых — этикетка дублируется в формате Брайля (если есть принтер).
- Для глухих — фото готовой работы загружается в портфолио с подписью на РЖЯ.

V. Рефлексия и оценка (5 мин)

Форма рефлексии:

- Студенты с нарушением слуха: выбирают смайлик на планшете («понял», «было сложно», «научился»).
- Студенты с нарушением зрения: голосом отвечают на вопрос: «Что было самым полезным?»
- Студенты с ДЦП: нажимают на крупную кнопку на экране: «Да, я смог!»

Оценка:

- Не по «идеальному оформлению», а по:
 - Правильному применению жирного шрифта к названию модели,
 - Читаемому размеру шрифта (не менее 12 pt),
 - Самостоятельности при выполнении.

Домашнее задание (по выбору)

1. Оформить этикетку для вечернего платья (с использованием курсива для названия).
2. Записать короткое аудио/видео на жестях: «Как я оформляю бирки для своих изделий».

Итог

Занятие демонстрирует, как базовый навык информатики (форматирование текста) может быть:

- Профессиоцентрированным (применение в швейном деле),
- Дифференцированным (три формата задания),
- Персонализированным (индивидуальные технологии и интерфейсы).

Такой подход позволяет каждому студенту с ООП не просто «выполнить упражнение», а осмысленно применить цифровой навык в своей будущей профессии.