



**ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ»**

**НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ С
ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
(ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ)**

Нормативно – правовая база разработана для руководителей, преподавателей, мастеров производственного обучения, специалистов, занимающихся вопросами организации дистанционного и индивидуального обучения и воспитания, обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в системе профессионального образования.

Автор-составитель: Руководитель ресурсного учебно – методического центра по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ КГБ ПОУ ХПЭТ

Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Хабаровский промышленно-экономический техникум»
(КГБ ПОУ ХПЭТ)

Контактная информация:
680006 г. Хабаровск,
ул. Краснореченская, д.145

e-mail: khpet@mail.ru

сайт: <http://www.khpet27.ru>

Материалы представлены в авторской редакции.

СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	3
1 Нормативно – правовые документы для организации дистанционного обучения студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья	4
2 Общие понятия дистанционного обучения и образования	9
3 Проектирование системы дистанционного обучения	16
4 Характеристика электронных сред с применением дистанционных образовательных технологий	21
5 Создание и развитие информационной среды при реализации ДОТ	25
6 Требования к оборудованию и программному обеспечению при реализации дистанционных образовательных технологий	30
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ	32

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АИОП – адаптированная индивидуальная образовательная программа;

ВР - виртуальная реальность;

ГИС - геоинформационные системы;

ДО - дистанционное обучение;

ДОТ - дистанционные образовательные технологии;

ДЛП - дистанционный лабораторный практикум;

ИОП - индивидуальных образовательных программ;

ИПР - индивидуальная программа реабилитации;

ИТ - информационные технологии;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

НДК - научно-дидактический комплекс;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа по специальности/профессии;

ОУ – образовательное учреждение;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих;

ППССЗ – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ПСУН – программное средство учебного назначения;

ПЦК – предметно-цикловая комиссия;

СДО – средства дистанционного обучения;

СНИТ – средства новых информационных технологий;

СПО – среднее профессиональное образование;

ТДО – технологии дистанционного обучения;

ТСО – технические средства обучения;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

1 Нормативно – правовые документы для организации дистанционного обучения студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Процесс информатизации разворачивается практически во всех областях человеческой деятельности. Затрагивает он и такую обширную сферу социальной деятельности, как образование.

Развитие информационных и телекоммуникационных технологий создало принципиально новые условия при работе с информацией в системе образования.

Проводимая в настоящее время политика в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ – результат развития мирового сообщества в течение последнего столетия. Она прошла путь от создания системы полноценного ухода за инвалидами, в соответствующих учреждениях до получения равных возможностей в образовании и в жизни в целом.

Дистанционное обучение одна из форм обучения, при которой преподаватель и обучаемые физически разделены во времени и/или пространстве. С применением информационных технологий, используемых для преодоления упомянутого расстояния с сохранением показателей качества обучения. Это определение приводится из материалов аналитического отчета ЮНЕСКО 2000 г., которое, наиболее полно отражающим суть этой формы обучения.

Нормативно – правовое обеспечение организации дистанционного обучения студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья:

- Декларация прав ребенка, принятая резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1959 года;
- Конвенция о борьбе с дискриминацией в области образования, принятой Генеральной Ассамблеей ООН от 14 декабря 1960 года;
- Декларация о правах умственно отсталых лиц, принятая резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 20 декабря 1971 года;
- Декларация о правах инвалидов, принятая резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 9 декабря 1975 года;
- Конвенция о правах ребенка, принятая резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 года;
- Конвенция о правах инвалидов, принятая резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 года;

- Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов, принятые резолюцией 48/96 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 декабря 1993 года;
- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Конвенция «О правах ребенка»;
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

Государственные гарантии Российской Федерации (далее – РФ) на достойную жизнь и свободное развитие человека обеспечиваются рядом нормативных правовых документов. Согласно Конституции РФ основными социальными задачами РФ являются поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан (ч. 2 ст. 7), защита прав человека, в том числе права на образование (ст. 43, 45), под охрану государства поставлено здоровье граждан (ст. 41), а также действует запрет на издание законов, отменяющих или умаляющих права и свободы человека и гражданина (ст. 55).

Концепцией реформирования системы специального образования (от 09 февраля 1999 г. № 3/1) определены основные направления, одним из которых является «создание и развитие специальных образовательных условий для лиц с ограниченными возможностями в системе образования общего назначения, на всех ступенях, во всех типах и видах образовательных учреждений (содействие развитию интеграционных процессов)».

В связи с принятием РФ Конвенции о правах ребенка и дальнейшей ее ратификацией, осуществляется работа по ее анализу и разработке первоочередных мероприятий по ее реализации. Одним из приоритетных направлений является внедрение инклюзивного образования.

Правовые основы использования дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) содержатся в действующих документах об образовании РФ. Законодательное обеспечение реализации образовательных программ с использованием электронного обучения в ОУ по реализации ДОТ должно осуществляться в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Порядок применения ОУ, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, ДОТ при реализации образовательных программ утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. N 2.

В нем отмечается, что при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, ДОТ в организациях должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся [2].

Организации, осуществляющие образовательную деятельность (далее ОУ), реализуют образовательные программы или их части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных Федеральным законом от 29. 12. 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» формах получения образования и формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной, итоговой и (или) государственной итоговой аттестации обучающихся [1].

Органам государственной власти субъектов Российской Федерации рекомендуется устанавливать нормативные затраты на оказание государственной или муниципальной услуги на получение среднего профессионального образования с учетом специальных условий получения образования обучающимися с ОВЗ [11].

Вопросы организации дистанционного образования (далее ДО) детей с инвалидностью и ОВЗ в ОУ муниципальных образований должны быть урегулированы правовыми актами, принимаемыми органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования в соответствии с их компетенцией.

На основе имеющейся нормативной базы ОУ, использующие ДОТ, разрабатывают необходимые локальные нормативные акты, входящие в систему локальных нормативных актов, обеспечивающих деятельность ОУ. Также необходимо регулирование локальными нормативными актами государственного профессионального образовательного учреждения (далее ГПОУ) деятельности по организации получения ДО обучающимися с ОВЗ и инвалидами.

- устав образовательного учреждения;
- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

- примерные программы среднего профессионального образования;
- основные профессиональные образовательные программы (далее ОПОП) по специальности/профессии СПО;
- порядок организации ДО для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;
- учебный план для организации ДО детей с ОВЗ;
- договор на организацию обучения посредством ДО с применением средств компьютерной техники и связи;
- должностная инструкция преподавателя ДО;
- должностная инструкция разработчика курсов ДО;
- должностная инструкция инженера по техническому сопровождению ДО;
- методические рекомендации по ДО;
- методические разработки для родителей, обучающихся и педагогов;
- управленческая деятельность по информационному обеспечению.

Локальная нормативная база зависит от выбранной модели обучения с использованием ДОТ. Локальные нормативные акты ГПОУ должны содержать нормы по организации получения образования обучающимися с ОВЗ и инвалидами.

В частности, соответствующие нормы необходимо предусмотреть в положении о структурном подразделении ГПОУ, ответственном за инклюзивное, а также дистанционное образование. Кроме того необходимо внести соответствующие изменения в следующие локальные нормативные акты: положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся, режим занятий обучающихся, порядок обучения по индивидуальному учебному плану и иные локальные нормативные акты.

При обучении обучающихся с инвалидностью и ОВЗ возможна реализация основной ОПОП посредством ДОТ [15]. Утвержден перечень профессий по кодам укрупненных групп профессий по квалификациям рабочего и служащего среднего профессионального образования (далее СПО), реализация образовательных программ по которым не допускается обучение с применением и использованием исключительно электронного обучения, ДОТ (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 января 2014 г. N 22). Списки с полными перечнями профессий/специальностей представлены в Приложениях 1 и 2. В связи с этим для ОУ право применять дистанционные образовательные технологии в полном объеме, устанавливается Приказом Министерства образования РК о подтверждении готовности ОУ к реализации основной профессиональной образовательной программы (далее

ОПОП) по специальности/профессии с использованием в полном объеме дистанционных образовательных технологий [3]. Содержание образования в ГПОУ, работающих с детьми, имеющими инвалидность и ОВЗ по дистанционным технологиям, определяется образовательными программами, принимаемыми и реализуемыми ОУ на основании примерных ОПОП, в соответствии с федеральными государственными стандартами.

Организации доводят до участников образовательных отношений информацию о реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающую возможность их правильного выбора [1].

Часто студенты с инвалидностью и ОВЗ требуют некоторой специфики при обучении. В этих условиях наиболее оптимальной, а иногда и единственно возможной является индивидуальная форма обучения. Необходимо предусмотреть и иные формы обучения по типу аудиторно - групповой (при наличии 8 человек одной группы), групповой (до 4 человек).

Формы обучения определяются советом ОУ в соответствии с медицинскими показаниями для каждого отдельного студента. Занятия могут организовываться как в условиях помещений ОУ, так и дома, по месту жительства студента. При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ОУ ведут учет и осуществляют хранение результатов образовательного процесса и внутренний документооборот на бумажном носителе и/или в электронно-цифровой форме в соответствии с требованиями Закона Российской Федерации от 21 июля 1993 г. N 5485-1 «О государственной тайне», Федерального закона от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных», Федерального закона от 6 апреля 2011 г. N 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Лицам с ОВЗ и инвалидностью, обучавшимся по индивидуальным учебным планам и не освоившим образовательную программу общего образования или образовательные программы для обучающихся, воспитанников с ОВЗ, включая образовательные программы специальных (коррекционных) образовательных учреждений, выдается свидетельство об окончании ОУ, в котором указываются учебные предметы по годам обучения, программы которых освоены.

Категории обучающихся, воспитанников, которым выдается свидетельство об окончании образовательного учреждения, и порядок выдачи свидетельства определяются нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2 Общие понятия дистанционного обучения и образования

Перед системой образования стоит задача – обеспечить равный доступ к получению качественного образования всех детей независимо от уровня и особенностей их развития, социального статуса, места жительства и других обстоятельств, в том числе и тех из них, кто по состоянию здоровья не может посещать ОУ.

Дистанционное обучение – это обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса. Ряд авторов (А.А. Андреев, Ж.Н. Зайцева, Е.С. Полат и др.) в исследованиях по дистанционному обучению выделяет студентов-инвалидов как одну из категорий населения, для которой предназначается дистанционное обучение [8].

Дистанционная форма обучения как нельзя лучше подходит для того, чтобы студент, имеющий инвалидность получил качественное образование. К таким студентам нужен индивидуальный подход. Такие обучающиеся часто требуют введения некоторой специфики при обучении. И это можно решить при помощи дистанционного обучения, позволяя студенту с ОВЗ найти оптимальный для себя способ успешно адаптироваться в жизни. Таким образом, дистанционное обучение для этой категории обучающихся, необходимо в силу специфики психического и физиологического развития индивида. И организация образования студентов с инвалидностью по дистанционной форме обучения – вполне логична и оправдана. Дистанционное обучение, являясь одним из наиболее быстро развивающихся направлений системы образования, становится качественно новым прогрессивным видом обучения. Оно базируется на современных информационных технологиях и использующий современные средства коммуникаций (телевидение, видео и аудио средства обучения, компьютерные глобальные и локальные сети). Дистанционное обучение позволяет: выбрать удобное место и время для обучения самому обучаемому. Обучение дистанционным способом предполагает как непосредственный контакт с преподавателем, так и самостоятельную работу с видеоматериалами, учебниками, участие в телеконференциях, обращение к базам и банкам данных через электронные ресурсы. Основными преимуществами системы дистанционного обучения являются следующие:

- 1) расширение возможностей получения профессионального образования;

- 2) развитие дополнительного образования и дополнительного образования лицам с инвалидностью, ОВЗ, а также другим лицам, нуждающимся в повышении их социальной защищенности;
- 3) интеграция с другими учебными заведениями для создания новых образовательных программ;
- 4) уменьшение затрат на подготовку специалиста по ДО в отличие от подготовки специалиста по очной форме.

Дистанционное обучение обходится дешевле традиционных форм образования, особенно при долговременной реализации. Опыт отечественных негосударственных центров ДО показал, что их затраты на подготовку специалиста составляют примерно 60% от подготовки специалиста по очной форме.

Система дистанционного обучения может создаваться в рамках имеющегося комплекса учебного заведения и является организационной и учебно-методической формой взаимодействия его структурных подразделений. Дистанционное обучение (ДО) является формой получения образования, наряду с очной и заочной, при которой в образовательном процессе используются лучшие традиционные и инновационные методы, средства и формы обучения, основанные на компьютерных и телекоммуникационных технологиях. Дистанционное обучение интерпретируется как универсальная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных, новых информационных и телекоммуникационных технологий, и технических средств, создает условия для свободного выбора обучаемым образовательных дисциплин, соответствующих стандартам, диалогового обмена с преподавателем, при этом процесс обучения не зависит от расположения, обучаемого в пространстве и во времени.

Под дистанционными образовательными технологиями (далее ДОТ) понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Е. С. Полат отмечает, что дистанционное обучение является самостоятельной системой обучения, а не технологией (дистанционной технологией).

Целью использования ДОТ ОУ является предоставление обучающимся возможности освоения образовательных программ, непосредственно по месту жительства обучающегося или его временного пребывания (нахождения). Организация обучения на основе

использования ДОТ позволяет гибко учитывать личностные особенности и цели обучающегося, выстраивать его индивидуальную образовательную траекторию.

Сетевая форма реализации образовательных программ обеспечивает возможность освоения обучающимся ОПОП с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций. В реализации образовательных программ с использованием сетевой формы наряду с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, также могут участвовать научные организации, медицинские организации, организации культуры, физкультурно-спортивные и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных соответствующей образовательной программой. ОУ самостоятельно в использовании и совершенствовании методик образовательного процесса и образовательных технологий, в том числе ДОТ.

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации ОПОП информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. При реализации ОПОП или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий [2]:

- организации оказывают учебно-методическую помощь обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий;
- организации самостоятельно определяют объем аудиторной нагрузки и соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, и учебных занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- допускается отсутствие аудиторных занятий;
- местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения организации или ее филиала независимо от места нахождения обучающихся;

– организации обеспечивают соответствующий применяемым технологиям уровень подготовки педагогических, научных, учебно-вспомогательных, административно-хозяйственных работников организации по дополнительным профессиональным программам.

Кроме того, необходимо отметить, что существуют такие виды профессий, в которых профессиональное мастерство передается непосредственно от преподавателя к обучающемуся. Это, например, при подготовке специалистов здравоохранения и медицинских наук, искусства и культуры и др. При обучении этим профессиям информационные (в особенности дистанционные) технологии могут играть лишь вспомогательную роль.

Основу образовательного процесса при ДО составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем по телефону, электронной и обычной почте, а также очно.

ДО представляет собой целенаправленный интерактивный, асинхронный процесс взаимодействия субъектов и объектов обучения между собой и со средствами обучения, причем процесс обучения индифферентен к их пространственному расположению. При использовании дистанционных технологий ОУ обеспечивает доступ обучающихся, педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала к учебно-методическому комплексу, включающему:

- учебный план ОУ;
- индивидуальный учебный план каждого обучающегося;
- программы учебных дисциплин с пояснительной запиской об особенностях обучения (дисциплин, учебных курсов);
- учебные материалы по дисциплине, курсу;
- комплекты электронных образовательных ресурсов, дистанционных курсов.

Образовательный процесс имеет определенную специфическую систему, элементами которой являются подсистемы:

- цели обучения;
- содержание обучения;
- методы обучения;
- средства обучения;

- организационные формы обучения;
- идентификационно-контрольная;
- учебно-материальная;
- нормативно-правовая.

Система образования ДО основывается на следующих принципах:

1) принцип гуманистичности, при котором никто не должен лишиться возможности учиться по разным причинам: бедность, географическая или временная изолированность, социальная незащищенность и невозможность посещать ОУ в силу физических недостатков или занятости производственными и другими делами. Этот принцип является определяющим в системе непрерывного интенсивного обучения и усиливается применительно к ДО. Его сущность заключается в обращенности обучения и образовательного процесса в целом к человеку, в создании максимально благоприятных условий для овладения обучающимися социального опыта, заключенного в содержании обучения, освоении избранной профессии, для развития и проявления творческой индивидуальности, высоких гражданских, нравственных, интеллектуальных качеств, с возможностью обеспечения социальной защищенности, безопасного и комфортного существования;

2) принцип приоритетности педагогического подхода при проектировании образовательного процесса в системе ДО. Суть названного принципа состоит в том, что проектирование системы ДО начинается с разработки теоретических концепций, создания дидактических моделей тех явлений, которые предполагается реализовать. Опыт компьютеризации позволяет утверждать, что когда приоритетной является педагогическая сторона, система получается более эффективной;

3) принцип педагогической целесообразности применения информационных технологий требует педагогической оценки эффективности каждого шага проектирования и создания системы ДО. В связи с этим на первый план необходимо ставить не внедрение техники, а соответствующее содержательное наполнение учебных курсов и образовательных услуг;

4) принцип выбора содержания образования, содержание образования которого должно соответствовать нормативным требованиям Государственного образовательного стандарта РФ;

5) принцип обеспечения безопасности информации, обращающейся в системе ДО, при котором, целесообразно предусматривать, при необходимости, организационные и

технические способы безопасного и конфиденциального хранения, передачи и использования нужных сведений, обеспечения ее безопасности при хранении, передаче и использовании;

6) принцип стартового уровня образования – эффективное обучение в системе ДО требует у студента определенного набора знаний, умений, навыков. Для продуктивного обучения кандидат на учебу должен быть знаком с научными основами самостоятельного учебного труда, обладать определенными навыками обращения с компьютером и др.;

7) принцип соответствия технологий обучения, при котором они должны быть адекватны моделям ДО. Так, в традиционных дисциплинарных моделях обучения в качестве организационных форм обучения (видов занятий) используются лекции, семинарские и практические занятия, имитационные или деловые игры, лабораторные занятия,

8) самостоятельная работа, производственная практика, контроль усвоения знаний. А в процессе становления системы ДО могут появиться новые модели, которые в случае необходимости должны быть включены в нее. Примером таких новых моделей могут служить объектно-ориентированные или проектно-информационные модели. В числе организационных форм обучения в этих моделях будут использоваться компьютерные конференции, телеконференции, информационные сеансы, телеконсультации, проектные работы и пр.;

8) принцип мобильности обучения, который заключается в создании информационных сетей, баз и банков знаний и данных для ДО, позволяющих обучающемуся корректировать или дополнять свою образовательную программу в необходимом направлении при отсутствии соответствующих услуг в том месте, где он учится. При этом требуется сохранение информационного инвариантного образования, обеспечивающего возможность перехода на обучение по родственным или другим направлениям;

9) принцип неантогонистичности ДО существующим формам образования.

Под учебно-научной базой понимается материально-техническая система, включающая учебные помещения, технические средства обучения, учебно-лабораторное оборудование и др. Этот принцип завершает систему принципов интенсивного обучения. Он выражает требования к учебно-научным условиям эффективного труда преподавателей и обучающихся. Смысл его состоит в том, чтобы база ОУ соответствовала специфике труда, определяемого содержанием обучения и характером дидактического процесса. Практическая реализация этого принципа возможна лишь в том случае, если создание

учебно-научной материальной базы будет осуществляться на основе научно-педагогических требований, разрабатываемых опытными преподавателями [9].

Дистанционное обучение студентов с инвалидностью и ОВЗ может быть реализовано различными формами:

- очные занятия с применением дистанционных технологий (использование электронного контента для организации образовательного процесса и контрольных мероприятий);

- индивидуальные дистанционные занятия взаимодействия (в том числе, онлайн занятия), групповые дистанционные занятия (включая, проектную работу, вебинары);

- занятия с дистанционным включением студента с инвалидностью и ОВЗ в деятельность группы (с применением технологий телевидения и интернет - вещания);

- самостоятельные занятия с тьюторским сопровождением (на основе размещенного на специализированных ресурсах электронного образовательного контента и средств связи: телефонный номер, электронную почту, номер ICQ, номер SKYPE или другой, на основе которого может осуществляться удаленное взаимодействие).

Образовательный процесс может осуществляться в режиме online (вебинары, обсуждения и пр.) и режиме offline (общение через почту, форумы, блоги и пр.).

Проектируемая система ДО сможет дать необходимый социальный и экономический эффект при условии, если создаваемые и внедряемые информационные технологии станут не инородным элементом в традиционной системе образования, а будут естественным образом интегрированы в него.

3 Проектирование системы дистанционного обучения

Основной целью проектирования системы дистанционного обучения А. С. Бурмистрова [5] называется формирование оптимальных связей и обеспечение комплексного взаимодействия субъектов и объектов образовательного процесса ДО. Автор выделяет компоненты ДО:

- педагогический;
- материально-технический;
- организационный.

В. И. Снегурова в статье «Особенности проектирования методической системы дистанционного обучения математике» выделяет три группы проблем, связанные с проектированием методической системы дистанционного обучения, соответствующие разным уровням [11].

1. Надсистемный уровень, соответствующий переходу от дидактической системы традиционного образования (далее ДСТО) к дидактической системе дистанционного обучения (далее ДСДО).

2. Системный уровень, соответствующий переходу от ДСДО к методической системе МСДО.

3. Внутрисистемный уровень, соответствующий переходу от методической системы обучения (далее МСО) к методической системе дистанционного обучения (МСДО). Схематически показаны направления преобразования традиционной дидактической системы в методическую систему дистанционного обучения.

На основе анализа МСДО В. И. Снегурова предлагает выделить этапы проектирования методической системы дистанционного обучения:

1. Определение структуры.
- II. Трансформация традиционных компонентов.
- III. Наполнение новых компонентов методической системы дистанционного обучения

В. И. Снегурова, проанализировав собственный опыт реализации дистанционного обучения и проведенный эксперимент, делает вывод о необходимости расширения дидактической системы за счет подсистем, которые условно называет подсистемами сопровождения: подсистемы сетевых педагогов и сетевых обучающихся.

Также автор отмечает, что специфика взаимодействия в условиях специфической информационно-образовательной среды приводит к выводу: среда может рассматриваться, с одной стороны, как средство реализации дистанционного обучения, с другой стороны, как полноправный его субъект, от свойств которого зависит специфика взаимодействия других субъектов дистанционного обучения и, в конечном счете, эффективность процесса дистанционного обучения.

В таблице 1 показана структура ДС дистанционного обучения и определена структура методической системы дистанционного обучения. Выделяются компоненты ДСДО, которые не изменяются при учете специфики дисциплины, к ним относятся подсистемы: финансово-экономическая, нормативно-правовая и маркетинговая. Подробно рассматриваются структуры МСДО [11].

Таблица 1 – Дидактическая система дистанционного обучения (ДСДО)

Цель	Субъекты: сетевые обучающиеся, сетевые педагоги, специализированная информационно-образовательная среда	Идентификационно-контрольная подсистема	Подсистема сопровождения сетевого педагога
Содержание		Учебно-научная материальная подсистема	
Средства		Нормативно-правовая подсистема	Подсистема сопровождения сетевого обучающегося
Методы		Финансово-экономическая подсистема	
Формы		Маркетинговая подсистема	

Проецирование ДС дистанционного обучения на специфику дисциплины определяет следующие подсистемы методической системы дистанционного обучения:

2. Первая подсистема, компонентами которой являются цели, содержание, методы; средства, организационные формы, трансформированные с учетом специфики дистанционного обучения, и субъекты дистанционного обучения – сетевой преподаватель и сетевой обучающийся, специфика взаимодействия которых обусловлена особенностями информационно-образовательной среды дистанционного обучения.

II. Вторая подсистема, компонентами являются диагностики.

III. Третья подсистема, компонентами которой будет сопровождение сетевого преподавателя и сетевого студента в процессе овладения им содержанием изучаемой дисциплины.

При переходе от МС обучения к МС дистанционного обучения, обретают специфику такие компоненты дидактической системы, как цель, содержание, средства, методы и организационные формы обучения.

Цели обучения остаются прежними, однако, изменяется способ их предъявления обучающимся, а также степень их индивидуализации.

При формулировании целей в системе дистанционного обучения В.И. Снегурова рекомендует обращать внимание на следующие особенности:

Во-первых, если в условиях традиционного обучения формулируется цель, общая для всех обучающихся группы, в котором работает преподаватель, то в дистанционном режиме обучения цель формулируется индивидуально для каждого отдельно взятого студента.

Во-вторых, цели, сформулированные в группе, ориентированы на достижение обязательных результатов обучения в соответствии с выбранным уровнем, с учетом особенностей группы, в котором осуществляется обучение. В условиях дистанционного обучения коррекция целей обучения осуществляется с учетом индивидуальных особенностей каждого обучающегося, его потребностей, интересов, уровня их обученности и т. д. Если при обучении целой группы преподаватель формулирует одну цель на языке, понятном группе, то в дистанционном режиме преподаватель может столкнуться с необходимостью формулирования целей на языке отдельного обучающегося.

В-третьих, цель, формулируемая на занятии, предполагает достижение ее всеми обучающимися в течение одного и того же времени, может быть, с незначительными отклонениями, что обусловлено поурочным планированием. Дистанционный режим обучения часто характеризуется отсутствием жесткого графика обучения. Темп обучения разный у обучающихся, а значит, и время достижения одних и тех же целей обучения, может быть разным. В то же время при формулировании целей преподавателю целесообразно устанавливать временные рамки усвоения обучающимся предлагаемого материала. Эти рамки тоже зависят от индивидуальных особенностей обучающегося.

Содержание обучения остается прежним, но изменяются подходы к его структурированию; к способам предъявления.

Средства обучения в условиях дистанционного обучения интегрированы в информационно-образовательную среду; реализуются в дистанционном курсе; не могут быть скорректированы преподавателем; могут быть расширены за счет использования дополнительных средств (учебные аудио- и видеoinформационные материалы; лабораторные дистанционные практикумы; тренажеры; базы данных и знаний с удаленным доступом и т. д.).

Очевидно, что если традиционно рассматривать систему задач как средство обучения, изменяются подходы к ее структурированию. В частности, появляется необходимость выделения классов задач, решение которых целесообразно организовывать только в режиме реального времени; в режиме offline; в режиме online, в обоих режимах с равной степенью эффективности.

Организационные формы и методы обучения трансформируются в большей степени. Практика дистанционного обучения показывает, что на уровне среднего профессионального образования надежды на самостоятельную активную работу обучающихся по освоению содержания курса оправдываются лишь частично, и поэтому приходится искать эффективные способы организации обучения, как в режиме реального времени online, так и offline.

В основном методы, связанные со словесной передачей знаний, трансформируются в письменную форму. Основная часть методов, связанных с организацией диалога между преподавателем и студентом, пролонгирована по времени. Диалог между людьми частично заменяется диалогом между обучающимся и информационно-образовательной средой. В подавляющем большинстве случаев мы имеем дело с пролонгированным диалогом.

Содержание педагогической деятельности в системе дистанционного обучения существенно отличается от традиционной. В.И. Снегурова отмечает, что при проектировании дидактической системы дистанционного обучения на специфику частично изменяются и субъекты процесса обучения [12]. Сегодня выделяют несколько категорий педагогов в системе дистанционного обучения: сетевой преподаватель, куратор (или тьютор), разработчик сетевых курсов, учебно-методических материалов, консультант по методам обучения (фасилитейтер, модератор, коммуникатор). В условиях реализации дистанционного обучения в рамках эксперимента предполагается деятельность трех категорий педагогов: преподавателя, тьютора и создателя учебных материалов. Как правило, в реальных условиях это разные люди.

В условиях дистанционного обучения тьютор осуществляет общее руководство процессом обучения студента в системе дистанционного обучения: руководит его самостоятельной деятельностью, осуществляет общий контроль, выполняет организационные функции, через выполнение обязанностей куратора, руководителя группы в традиционной системе. Как правило, тьютор не меняется при обучении студента разным учебным дисциплинам.

Создатель учебно-методических материалов участвует в процессе обучения опосредованно, через созданные им материалы курса, но непосредственного участия в процессе обучения не принимает. Созданные им материалы рассматриваются как средство обучения (некоторая аналогия учебника в традиционной системе обучения).

Поэтому при переходе к методической системе дистанционного обучения следует рассматривать в качестве субъекта не сетевого педагога вообще, а конкретно сетевого преподавателя дисциплины, то есть человека, непосредственно организующего процесс обучения этому предмету. Обучающийся в системе дистанционного обучения, как правило, имеет свои специфические особенности, которые необходимо учитывать.

4 Характеристика электронных сред с применением дистанционных образовательных технологий

Специализированные средства для разработки курсов ДО стали появляться на рынке программных продуктов в сфере образования начиная с 1995 года. По мере развития рынка программного обеспечения для дистанционного обучения, эти средства становились все более удобными в эксплуатации, расширяли диапазон предоставляемых пользователям функциональных возможностей.

Применение специализированных средств разработки курсов ДО позволяет существенно расширить аудиторию потенциальных разработчиков курсов – даже преподаватели, не обладающие глубокими знаниями в области информационных технологий, способны разрабатывать курсы ДО с помощью таких программных средств [4].

По мере развития рынка программного обеспечения для дистанционного обучения, эти средства становились все более удобными в эксплуатации, расширяли диапазон предоставляемых пользователям функциональных возможностей. Применение специализированных средств разработки курсов ДО позволяет существенно расширить аудиторию потенциальных разработчиков курсов, и даже преподаватели, не обладающие глубокими знаниями в области информационных технологий, способны разрабатывать курсы с помощью таких программных средств. Платформа дистанционного обучения — это взаимосвязанный комплекс компьютерных программ, предназначенный для организации и проведения дистанционного обучения [16].

Современные платформы дистанционного обучения часто называют системами управления обучением (learning management system, LMS). В тех случаях, когда хотят подчеркнуть, что платформа, помимо собственно управления процессом обучения, содержит средства создания, хранения и доставки учебного контента, употребляется термин LCMS (learning content management system). Если, напротив, средства создания учебного контента составляют отдельный комплекс программ, его принято относить к классу Authoring Tools (инструментарий автора).

Перечислим современные платформы дистанционного обучения (Приложение3). В приложении описываются наиболее популярные и давно зарекомендовавшие себя комплексы:

- система дистанционного тренинга (СДТ) REDCLASS;
- система дистанционного обучения WebTutor;

- проект Sakai;
- система Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);
- В настоящее время существуют популярные отечественные системы, такие как:
- АСДО «ДОЦЕНТ»;
- «Прометей»;
- «ОРОКС»;
- «eLearning 3000».

Системы, разработанные компаниями REDCENTER, «Новый Диск», «Физикон WebSoft», «Униар» [16].

Компонентный состав системы дистанционного обучения можно рассмотреть на примере СДО ПРОМЕТЕЙ. Система состоит из следующих модулей.

- Типовой Web-узел – набор HTML – страниц, предоставляющих информацию об ОУ, списке курсов и дисциплин, списке тьюторов в Интернете.

- АРМ «Администратор» обеспечивает выполнение администратором своих служебных обязанностей. К обязанностям относятся: управление системой, разграничение прав доступа к ее компонентам, регистрация новых тьюторов и организаторов.

- АРМ «Организатор» обеспечивает выполнение организатором своих служебных обязанностей. К обязанностям относятся: формирование групп обучающихся, регистрация слушателей, контроль за рассылкой учебных материалов.

- АРМ «Тьютор» обеспечивает выполнение тьютором своих служебных обязанностей. К обязанностям относятся: консультирование слушателей, контроль за их успеваемостью, тестирование, простановка оценок в зачетную книжку, формирование отчетов руководству.

- АРМ «Слушатель» обеспечивает слушателя всеми необходимыми средствами для успешного изучения курса. Слушатель может общаться с тьютором и однокурсниками, изучать электронные версии курсов, выполнять лабораторные работы, сдавать тесты, работать над ошибками.

- Модуль «Трекинг» фиксирует в базе данных все обращения к информационным материалам, расположенным на Web-сервере учебного центра, предоставляя отчетность о том кто, когда и что читал или просматривал.

- Модуль «Курс» обеспечивает доступ к курсам со стороны слушателей, тьюторов, организаторов и администратора. Для каждого пользователя список курсов формируется динамически на основании его членства в группах.
- Модуль «Регистрация» предназначен для регистрации в системе новых слушателей и внесения информации о них в базу данных.
- Модуль «Тест» формирует для каждого слушателя уникальное тестовое задание. Сохраняет ответы на вопросы в базе данных, анализирует их и подсчитывает набранный балл. Генерирует подробный отчет о попытке сдачи теста и сохраняет его на сервере для последующего анализа.
- Модуль «Дизайнер тестов» позволяет в интерактивном режиме создавать новые тесты, расширять и изменять существующие или импортировать тест из текстового файла.
- Модуль «Учет» обеспечивает контроль за рассылкой учебных материалов.
- Модуль «Отчеты» формирует разнообразные отчеты о деятельности учебного заведения.
- Модуль «Дизайнер курсов» позволяет в автономном режиме создавать электронные учебные курсы с их последующим размещением на сервере учебного центра. Представляет собой отдельную программу, устанавливаемую на локальный компьютер. Подключение этого компьютера к Сети не обязательно [4]. В Таблице 2 приводится список некоторых из наиболее популярных специализированных средств разработки курсов ДО, он содержит название разработок и их расположение по адресам в Интернет.

Таблица 2 – Специализированные средства разработки курсов ДО

Название	Адрес в Интернет
Docent	http://www.docent.com/
BlackBoard	http://www.blackboard.com/
Прометей	http://www.prometeus.ru/
Learning Space	http://www.lotus.com/learningspace http://www.lsibm.ru/
WebCT	http://www.webct.com/
eLearning Server 3000	http://www.hypermethod.ru/
ОРОКС	http://www.mocnit.zgrad.su/mocnit/develop.html

Подводя итог сказанному, необходимо отметить, что практически все вышеперечисленные системы распространяются на платной основе, а система

дистанционного обучения Moodle, распространяемая бесплатно, требует значительного времени для ее изучения и дополнительных ресурсов для установки.

Анализ тенденций развития ДО позволил выявить несколько путей разработки и внедрения систем дистанционного обучения:

- 1) разработка заказных систем – самый затратный в отношении образовательных систем путь;
- 2) использование типовых элементов и их адаптация к конкретным условиям реализации дистанционного обучения силами образовательного учреждения, либо с использованием квалифицированных работников сторонних организаций [5].

Таким образом, в ОУ можно порекомендовать использовать электронные среды организации дистанционного обучения, которые не менее популярны в России, – это создание собственного специализированного сайта с развернутым на нем учебно-методическим комплексом для организации обучения студентов с применением дистанционных технологий. Этот выбор может быть обусловлен еще и тем, что сетевое взаимодействие и объединение усилий по формированию образовательной виртуальной среды ОУ, с использованием современных дистанционных образовательных технологий, способствует созданию открытого ОУ, что является выгодным не только с экономических, так и с социальных позиций.

Современные системы ДО основываются на использовании специальных инструментальных средств и оболочек для разработки курсов. Это использование имеет следующие преимущества:

- существенно снижается время на разработку курсов;
- снижаются общие затраты организации на разработку и использование курсов ДО;
- обеспечивается современный уровень функциональных и коммуникационных возможностей и пользовательского графического интерфейса курсов;
- исключаются многие ошибки начинающих разработчиков курсов ДО.

5 Создание и развитие информационной среды при реализации ДОТ

Информационно-образовательная среда ДО представляет собой системно организованную совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, и ориентируется на удовлетворение образовательных потребностей пользователей. Одно из самых важных направлений деятельности ОУ, реализующего обучение с использованием ДОТ – создание и развитие информационной среды. Создание и развитие информационной среды в свою очередь отвечает требованиям современного образовательного стандарта, в соответствии с которым весь образовательный процесс должен вестись и фиксироваться в информационной среде.

Формирование информационной среды осуществляется с помощью программной системы дистанционного обучения (далее – СДО).

С помощью системы дистанционного обучения:

– разработчики учебных программ совместно разрабатывают и размещают содержательный контент:

- авторы содержания;
- веб-дизайнер;
- программист; художник;
- методисты;

- ✓ преподаватель планирует свою педагогическую деятельность: выбирает из имеющихся или создаёт простейшие, нужные для обучающихся, ресурсы и задания;
- ✓ администрация ОУ, методические службы, органы управления образованием, преподаватели, обучающиеся, родители (законные представители) своевременно могут получить полную информацию о ходе учебного процесса, промежуточных и итоговых результатах, благодаря автоматическому фиксированию указанных позиций в информационной среде;
- ✓ обучающиеся выполняют задания (знакомятся, собирают и организуют информацию, создают мультимедиа образовательные продукты, участвуют в форумах и т.д.), обращаются к преподавателям за консультативной помощью;

- ✓ преподаватели выражают свое отношение к работам обучающихся, в виде текстовых или аудио рецензий, модерации форумов, устных он-лайн консультаций;
- ✓ обучающиеся, родители (законные представители), преподаватели;
- получают дополнительные возможности общения внутри учрежденческого социума;
- выражают своё мнение;
- выдвигают предложения и инициативы;
- фиксируют их в информационной среде;
- ✓ все результаты деятельности автоматически собираются и хранятся в информационной среде, на их основании формируются портфолио обучающихся и педагогических работников.

Обучение с использованием ДОТ невозможно осуществлять без использования СДО, однако СДО не обязательно должна быть установлена в ОУ, осуществляющей обучение с использованием ДОТ. ОУ могут использовать доступ к СДО, предоставляемый сторонней организацией.

Информационная система обучения с использованием ДОТ должна соответствовать следующим требованиям:

- обеспечивать управление содержанием образования, осуществлять образовательное взаимодействие «преподаватель – обучающийся»;
- обеспечивать прозрачность образовательного процесса для администрации, педагогов, обучающихся, родителей, органов управления образованием;
- обеспечивать формирование и корректировку индивидуальных учебных планов обучающихся;
- формировать электронное расписание и доставлять его каждому участнику образовательного процесса через образовательный портал;
- вести учет результатов образовательного процесса в электронной форме (портфолио и электронный журнал);
- вести электронные дневники.

Возможности системы электронного дистанционного обучения непосредственно влияют на эффективность обучения с использованием ДОТ. Используемая система должна удовлетворять описанным ниже требованиям по управлению курсами:

- разработчик курса должен иметь полный контроль над курсом по изменению настроек, правке содержания, обучению;
- преподаватель должен иметь все возможности по организации обучения, без возможности изменять контент курса (при необходимости внесения изменений, например, добавление индивидуальных заданий для отдельных обучающихся, преподаватель обращается к разработчику курса);
- должна быть обеспечена возможность загрузки курсов, в том числе в формате СДО «Moodle»;
- обеспечение возможности включения в курс большого набора различных элементов: ресурсов, форумов, тестов, заданий, глоссариев, опросов, анкет, чатов, лекций, семинаров, wiki, баз данных, SCORM-объектов, виртуальной белой доски, редактора «ленты времени», построения схем и др.
- обеспечение удобной возможности редактирования текстовых областей с помощью встроенного HTML-редактора;
- предоставление различных способов оценивания работы обучающихся с возможностью создания собственных шкал для критериального оценивания результатов обучения;
- создание базы данных (оценки в едином журнале) содержащей удобные механизмы для подведения итогов, создания и использования различных отчетов, импорта и экспорта оценок;
- создание удобной система учета и отслеживания активности обучающихся, позволяющая в любой момент увидеть полную картину как участия в курсе в целом, так и детальную информацию по каждому элементу курса;
- создание интегрированной электронной почты, позволяющей отправлять копии сообщений в форумах, отзывы и комментарии преподавателей, и другую учебную информацию.

Информационная система ДО должна поддерживать отображение любого электронного содержания, хранящегося как локально, так и на любом внешнем сайте.

Материально-техническая база обучения с использованием ДОТ должна обеспечивать формирование образовательной среды, включающей следующие основные компоненты:

- деятельностный;

- коммуникативный;
- пространственно-предметный.

Деятельностный компонент представляет собой совокупность различных видов деятельности, необходимых для обучения и развития студентов. Как важнейшие можно выделить следующие:

- исследовательская деятельность;
- проектная деятельность;
- творческая деятельность.

Деятельностный компонент предполагает разработку индивидуальных учебных планов, сочетание очной и заочной форм обучения, использование гибкой системы оценивания, включающей самооценку обучающихся с инвалидностью и ОВЗ, планирование, реализацию и мониторинг включения обучающихся в разные виды учебной деятельности, повышающие их образовательную потребность.

Коммуникативный компонент представляет собой пространство межличностного взаимодействия в непосредственной или предметно-опосредованной форме. Наиболее важные элементы коммуникативного компонента:

- гибкое сочетание обучения в процессе совместной деятельности и самостоятельного обучения;
- партнерство педагога и обучающегося;
- свободная коммуникация всех участников образовательного процесса.

Пространственно-предметный компонент включает пространственно-предметные средства, совокупность которых обеспечивает возможность требуемых пространственных действий и поведения субъектов образовательной среды. Наиболее важные из них в части организации обучения с использованием ДОТ средства:

- информационная образовательная среда;
- средства индивидуального и коллективного письменного, аудио- и визуального онлайн - взаимодействия;
- средства коллективной работы над материалами;
- виртуальная медиатека, подкасты как средства доставки контента обучающимся и как средства творческого самовыражения обучающихся.

Материально-техническая база обучения с использованием ДОТ включает следующие составляющие:

- каналы связи;
- система дистанционного обучения, обеспечивающая формирование информационной образовательной среды;
- компьютерное оборудование;
- периферийное оборудование;
- программное обеспечение.

Требования к материальной базе обучения с использованием ДОТ во многом связаны с используемыми моделями обучения, однако независимо от используемой модели необходимо обеспечить достаточную пропускную способность каналов связи.

ОУ, реализующее дистанционные образовательные технологии, должно иметь определенную пропускную способность каналов связи, отмечающиеся в источниках и не ниже 512 Кбит/с на одного пользователя, для организации взаимодействия в режиме видеоконференций, и не менее 10 Мбит/с на 100 пользователей, одновременно подключенных к системе электронного ДО. Также отмечается, что обучающийся должен иметь возможность использовать канал связи с пропускной способностью не ниже: 512 Кбит/с; для более комфортной связи рекомендовано 1 Мбит/с [13].

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемые основные профессиональные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям). Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом возможности предоставления материала в различных формах, обеспечивающих обучающимся с нарушениями слуха получение информации визуально, с нарушениями зрения – аудиально.

Необходимо создавать текстовую версию любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, создавать контент, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры.

6 Требования к оборудованию и программному обеспечению при реализации дистанционных образовательных технологий

Компьютерное оборудование дистанционного образования

Обучение с использованием ДОТ не предъявляет высоких требований к компьютерному оборудованию, критические параметры – надежность и стоимость владения. В общем случае могут использоваться практически любые достаточно современные компьютеры с установленной операционной системой. Необходимым минимальным условием является наличие интернет - браузера и подключения к сети Интернет.

На компьютере также должен быть установлен комплект программного обеспечения. Для работы с использованием аудиоканала, в том числе аудиоконференций, необходимо наличие микрофона и динамиков (наушников). При использовании видеоконференций дополнительно необходимо наличие веб - камеры. Указанным требованиям соответствуют практически все современные мобильные компьютеры.

При этом одинаковые требования предъявляются как к компьютеру обучающегося, так и к компьютеру преподавателя. Место расположения компьютеров преподавателей и обучающихся зависит от используемой модели электронного ДО.

Более высокие требования могут быть предъявлены к компьютеру разработчика курсов.

Периферийное и специализированное оборудование дистанционного обучения

Значительно увеличивает возможность обучения ряду предметов наличие периферийного оборудования [13]. К необходимому периферийному оборудованию, активно используемому в дистанционном образовании, необходимо отнести:

– периферийное оборудование общего назначения:

- ✓ веб - камера;
- ✓ принтер;
- ✓ сканер;
- ✓ цифровой фотоаппарат;
- ✓ цифровая видеокамера;

– специализированное оборудование, используемое при изучении отдельных предметов:

- ✓ веб - камера с возможностями большого увеличения (цифровой микроскоп);

- ✓ комплекты цифровых датчиков для физики, химии и биологии;
- ✓ графический планшет;
- ✓ программируемые конструкторы;
- ✓ музыкальная клавиатура;
- ✓ периферийное оборудование, адаптирующее компьютер под физические особенности обучающегося:
- ✓ специализированные мыши (роллеры, джойстики, ножные и головные мыши и т.п.);
- ✓ специализированные клавиатуры (увеличенные или уменьшенные в размере, с крупным контрастным изображением символов, экранные и т.п.).

Место расположения периферийного оборудования преподавателей и обучающихся зависит от используемой модели электронного ДО.

Программное обеспечение дистанционного обучения

На компьютерах преподавателей и обучающихся при использовании ДОТ должно быть установлено как минимум то же программное обеспечение, которое используется при очном обучении. Данное программное обеспечение должно включать:

- информационные инструменты в соответствии с возрастом обучающегося:
 - ✓ общего назначения (текстовый редактор, редактор презентаций, графические редакторы и т. д.);
 - ✓ специализированные (конструкторские творческие среды, виртуальные лаборатории);
- информационные источники;
- комплекты ЭОР к используемым учебникам.

Поскольку обучение с использованием ДОТ требует интенсивного использования компьютера, необходимо особое внимание уделить умению осуществлять десятипальцевый «слепой» компьютерный ввод текста всеми участниками образовательного процесса – как обучающимися, так и преподавателями [13].

Для обучающихся может быть организован отдельный модуль, рассчитанный на обучение десятипальцевому вводу текста, а педагоги на первом этапе должны обращать внимание на способ набора текстов обучающимися. Также и для педагогических работников, ведущих обучение с использованием ДОТ, должен быть организован отдельный модуль по обучению десятипальцевому «слепому» компьютерному вводу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный [закон](#) «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ [электронный ресурс]: документ представлен Консультант-Плюс www.consultant.ru.
2. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. N 2.
3. Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 января 2014 г. N 22.
4. Андреев А.А., Дидактические основы дистанционного обучения // [электронный ресурс]: <http://www.pokoleniye.ru/>.
5. Бурмистрова А. С., Развитие дистанционного обучения в начальном и среднем профессиональном образовании: дисс. к.п.н. / - Москва. – 2007.
6. Гончарова В.Г., Диденко Л.А., Индивидуально ориентированные образовательные программы как средство повышения качества профессионального образования лиц с ограниченными возможностями здоровья// - Специальное образование. – 2013. - №3.
7. Наумова Т.А., Выговтова Н.И., Баранов А.А /Педагогическая технология дистанционного профессионального обучения лиц с особыми педагогическими потребностями // Современные проблемы науки и образования: ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет». – 2015. – № 5, [электронный ресурс]: URL: www.science-education.ru/128-21440.
8. Романенкова Д.Ф., Дидактические условия, способствующие эффективности дистанционного обучения студентов-инвалидов: дисс. к.п.н.// - Челябинск. – 2004. – 192 с. [электронный ресурс]: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-didakticheskie-usloviya-distantsionnogo-obucheniya-studentov-invalidov#ixzz3ueSgzYqC>.

9. Полат Е.С., Педагогические технологии дистанционного обучения/ Учебное пособие: высшее профессиональное образование. Педагогические специальности // - М.: Академия. - 2008 г.

10. Суворова И.В., Модели дистанционного образования детей-инвалидов в России /- Инклюзивное образование: методология // - Информационные технологии в образовании. - 2014. - №13;

11. Снегурова В. И., Особенности проектирования методической системы дистанционного обучения математике// - Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2008. - № 52.

12. Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования / Письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 22 апреля 2015 г. N 06-443 // [электронный ресурс]: документ представлен Консультант-Плюс www.consultant.ru.

13. Организация обучения на дому детей-инвалидов, с использованием дистанционных образовательных технологий // Методические рекомендации. - 2012.

14. Методические рекомендации по установлению особенностей организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья – выпускников специальных (коррекционных) общеобразовательных школ I-VIII видов в учреждениях начального и среднего профессионального образования с учетом мирового опыта [электронный ресурс]: pandia.ru/text/78/363/1597-4.php 93%.

15. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464).

16. Обзор специальных инструментальных средств и оболочек для создания курсов ДО // [электронный ресурс]: 1aya.ru/paper/art-14847.php.

