

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ГОУ ВПО Тульский государственный педагогический университет  
имени Л. Н. Толстого

# **ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Словарь терминов*

Тула  
Издательство ТГПУ им. Л. Н. Толстого  
2010

ББК 74.202я2  
П78

*Рецензенты:*

доктор технических наук, профессор *А. А. Трещев*  
(Тульский государственный университет);  
доктор педагогических наук, профессор *В. В. Персианов*  
(Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого)

П78 **Программно-технические средства дистанционного обучения: Словарь терминов** / Авт.-сост.: А. Н. Сергеев, А. В. Сергеева.– Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л. Н. Толстого, 2010.– 80 с.

ISBN 978-5-87954-559-3

Данный словарь охватывает наиболее распространенные термины и сокращения программно-технических средств дистанционного обучения и адресован учащимся и педагогическим работникам, непосредственно участвующим в дистанционном обучении.

При составлении данного словаря использовался обширный личный опыт авторов-составителей в области информационно-коммуникационных и аудиовизуальных технологий обучения и лексический арсенал русско- и англоязычной специальной научной литературы, а также многочисленные интернет-источники.

**ББК 74.202я2**

*Издание осуществлено в соответствии со сметой госконтракта № 14  
на оказание услуг по обучению педагогических работников  
и родителей детей-инвалидов по вопросам организации дистанционного обучения  
детей-инвалидов и организационно-методическому обеспечению  
указанного обучения на дому ГОУ «Тульская областная специальная  
(коррекционная) общеобразовательная школа интернат I и II вида»*

---

*Справочное издание*

**Авторы-составители:**  
**СЕРГЕЕВ Александр Николаевич,**  
**СЕРГЕЕВА Александра Владимировна**

**ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА  
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

***Словарь терминов***

Художественное оформление – Е. А. Свиридова.

Подписано в печать 07.12.10. Формат 60×90/16. Бумага офсетная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 5,0.

Тираж 300 экз. Заказ 10/117. «С» 1243.

Издательство Тульского государственного педагогического университета  
им. Л. Н. Толстого. 300026, Тула, просп. Ленина, 125.

Отпечатано в Издательском центре ТГПУ им. Л. Н. Толстого.  
300026, Тула, просп. Ленина, 125.

ISBN 978-5-87954-559-3

© Авторы-составители: А. Н. Сергеев, А. В. Сергеева, 2010  
© Издательство ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2010

## ВВЕДЕНИЕ

В рамках организационно-методического сопровождения реализации мероприятия «Развитие дистанционного образования детей-инвалидов» программы приоритетного национального проекта «Образование» на 2009–2012 годы в регионах РФ создаются Центры дистанционного образования детей-инвалидов. Министерством образования и науки РФ подготовлены рекомендации по созданию условий для дистанционного обучения детей-инвалидов, нуждающихся в обучении на дому.

Для организации дистанционного обучения производится подключение мест проживания детей-инвалидов и рабочих мест учителей к сети Интернет, а также оснащение их комплектами компьютерной техники, цифрового учебного оборудования, оргтехники и программного обеспечения, адаптированными с учетом специфики нарушений развития детей-инвалидов, с предоставлением необходимых расходных материалов. Также должно быть организовано техническое обслуживание рабочих мест учащихся и учителей, позволяющее избежать перерывов в процессе обучения.

Основные средства дистанционного обучения:

*Инструментальные средства дистанционного обучения* – программное и информационное обеспечение, используемое для представления учебных материалов в информационно-образовательной среде дистанционного обучения.

*Методическое обеспечение дистанционного обучения* – база учебных материалов, система управления базой учебных материалов, методики дистанционного обучения, тесты и др.

*Программное обеспечение дистанционного обучения* – системные и прикладные программы, используемые в дистанционном обучении.

*Организационное обеспечение дистанционного обучения* – соответствующие государственному и местному законодательству формы организации учебного процесса с использованием технологии дистанционного обучения, а также рекомендации по их использованию.

*Нормативное обеспечение дистанционного обучения* – нормативно-правовые документы (лицензионные, аттестационные и аккредитационные нормы и правила, законодательные акты, стандарты, приказы, распоряжения и др.), а также внутренние нормативные документы организаций, осуществляющих дистанционное обучение, регламентирующие подготовку и проведение учебного процесса на основе технологий дистанционного обучения.

*Кадровое обеспечение дистанционного обучения* – преподавательский состав, привлекаемый к проведению дистанционного обучения и к разработке и пополнению базы учебных материалов в образовательном учреждении системы дистанционного обучения.

*Техническое обеспечение дистанционного обучения* – используемое в информационно-образовательной среде дистанционного обучения вычислительное, телекоммуникационное, аудиовизуальное, периферийное, множительное, офисное и другое оборудование, а также каналы передачи данных.

Технические средства дистанционного обучения призваны решать следующие задачи: разработка курсов дистанционного обучения; ввода учебного материала курсов дистанционного обучения в информационно-образовательную среду; отображение введенной информации с целью ее проверки и корректировки; преобразование информации (изменение формы представления данных, перекодировка, трансляция, выполнение арифметических и логических операций, изменение структуры данных и т. п.); хранения информации; отображения итоговых и промежуточных результатов решения заданий и тестовых работ; оперативного общения участников учебного процесса между собой и с системой в процессе обучения и др. Перечисленные задачи технические средства дистанционного обучения решают совместно с общесистемным программным обеспечением – операционной системой компьютера.

Функциональные и технические характеристики системы дистанционного обучения в значительной степени определяются составом системы и общесистемного программного обеспечения, которые должны обеспечивать: производительность аппаратной платформы должна быть достаточной для решения задач дистанционного обучения; возможность оперативного взаимодействия разработчиков курсов дистанционного обучения с комплексом программно-аппаратных средств центров дистанционного обучения; простоту освоения, эксплуатации и обслуживания системы дистанционного обучения; открытость системы дистанционного обучения для реконфигурации и дальнейшего развития; широкое использование форматов обмена информацией между различными системами дистанционного обучения; информационную связь между различными системами дистанционного обучения.

В основе комплектов программно-технических средств, поставляемых для оснащения рабочих мест детей-инвалидов, педагогических работников, а также центров дистанционного образования детей-инвалидов используются программно-аппаратные платформы. Все программно-аппаратные платформы, используемые в составе поставляемых программно-технических комплексов, должны соответствовать общим требованиям в части аппаратной платформы, общесистемного и прикладного программного обеспечения, а также специальных функций, обеспечивающих возможность их использования детьми с ограниченными возможностями здоровья в рамках дистанционного образования.

Состав программно-технических комплексов и их основные характеристики изложены в требованиях к оснащению рабочих мест детей-инвалидов и педагогических работников... утвержденных приказом № 341 Министерства образования и науки РФ от 21 сентября 2009 года.

В составе всех поставляемых комплектов программно-технических средств должно быть предустановленно прикладное программное обеспечение, необходимое для решения следующих задач: создания и редактирования музыкальных композиций; организации звуковых коллекций; создания и редактирования видеофильмов; создания DVD-видеодисков; создания фотоколлекций и редактирования фотографий; создания и редактирования веб-сайтов; организации групповых видеоконференций; создания и редактирования учебных материалов; дистанционного управления компьютерами учащихся.

При этом стандартный комплект для обучающихся должен дополнительно включать следующие технические средства и программное обеспечение: комплект цифрового учебного оборудования, позволяющий осуществлять простейшие физические и физиологические наблюдения, а также наблюдения за природными явлениями; интегрированную творческую среду для образовательных учреждений начального общего образования, направленную на поддержку освоения и развития грамотности, развития речи, освоения математических моделей, развития коммуникативных навыков и творческих способностей обучающихся.

***Краткий анализ оборудования, передаваемого учащемуся и педагогическому работнику требующего подключения к сети Интернет.***

Хотелось бы отметить скрупулезную работу, проведенную по подбору высококачественного оборудования, входящего в состав программно-технических комплексов, полностью соответствующего требованиям изложенным в рекомендациях Министерства образования и науки РФ по созданию условий для дистанционного обучения детей-инвалидов, нуждающихся в обучении на дому.

Перечень оборудования:

1. Стационарный компьютер ученика Apple Mac mini 2.0 GHz / 2GB / 120GB / GeForce 9400M /SD/; клавиатура – Apple Keyboard; мышь Logitech RX 250; монитор – ViewSonic VA 1926W. Общесистемное и прикладное программное обеспечение: Apple Mac Os X Leopard; Microsoft Windows Vista Business; NeoOffice 3.0, Parallels Desktop 4.0 for Mac.

Специализированный программно-технический комплекс педагогического работника (портативный трехплатформенный компьютер Apple Macbook);

2. Микрофон Logitech USB Desktop Microphone.
3. Стереонаушники Dialog M-871 HV;
4. Принтер лазерный Samsung ML-1641 (с запасным картриджем);
5. Акустические системы Microlab Solo 4C;
6. Сканер Canon CanoScan LiDE 100 (A4);
7. Сетевой фильтр-удлинитель SVEN Optima (5m);
8. Фотокамера цифровая Canon PowerShot A1000 IS с разрешением сенсора 10 мегапикселей. Объектив с четырехкратным оптическим зумом

и оптическим стабилизатором изображения (в комплекте карта памяти SD 2GB); В комплекте поставляется зарядное устройство Lenmar PRO32 с аккумуляторами АА 2500 мАч.

9. Интернет-камера Canyon CNR-WCAM 820 с разрешением 2.0 мегапикселя и встроенным микрофоном;

10. Цифровой USB микроскоп Digital Blue X; Разрешение 640x480 точек. Возможность записи видео. Увеличение 10X, 60X, и 200X.

11. Графический планшет А6 Wacom Bamboo A6, New Software Tux Paint;

12. Конструктор по началам робототехники Lego WeDo;

13. Программное обеспечение по робототехнике Института Новых Технологий – ИНТ Программное обеспечение по робототехнике;

14. Виртуальный конструктор по математике ИНТ Живая математика;

15. Виртуальный конструктор по физике ИНТ Живая физика;

16. Геоинформационная система с набором карт по географии, истории и набором космических снимков ИНТ «Живая География: Школьная геоинформационная система»;

17. Интегрированная творческая среда для средней школы ИНТ «ЛЮГОМИРЫ (интегрированная творческая среда лицензия на класс)»;

18. Комплект оборудования для проведения физических испытаний и физиологических наблюдений в домашних условиях фирмы Fourier Systems, предназначенный для учебно-исследовательской деятельности.

19. Программное обеспечение для дистанционного управления компьютерами учащихся.

Анализ поставляемого для оснащения рабочих мест детей-инвалидов и педагогических работников оборудования позволяет нам констатировать что программно-аппаратный комплект, своими функциональными, техническими и дидактическими характеристиками, полностью перекрывает потребности учащихся и педагогических работников и при условии организации надежного, высокоскоростного канала связи доступа в Интернет, способен стать материальной основой решения широкого круга образовательных задач, стоящих перед системой дистанционного обучения.

Перед учителем ставятся задачи связанные не только с педагогической деятельностью в рамках системы дистанционного обучения, но и с техническим и методическим сопровождением данного процесса.

Необходимо отметить, что перечисленное программно-аппаратное обеспечение системы дистанционного обучения само является объектом изучения и требует серьезной самостоятельной подготовки к его использованию как учащихся так и педагогическими работниками. Учитывая специфику дистанционного обучения детей-инвалидов и пространственное разделение, педагогическому работнику необходимо освоить не только передаваемый ему программно-аппаратный комплекс, но и программно-аппаратное обеспечение ученика, для оказания ему технической, техноло-

гической и методической помощи, как на этапе освоения программно-аппаратных средств, так и в процессе их активной эксплуатации в системе дистанционного обучения.

Для этого учителю потребуется актуализировать свои знания, умения и навыки в: информационно-коммуникационных технологиях; основах фотографии, фотографирования, сканирования и последующей компьютерной обработки цифровых изображений; основах звукозаписи и компьютерной обработки аудиоинформации; основах видеосъемки и компьютерной обработки видеоматериалов и т. д.

Необходимо определиться с какой из возможных операционных систем предстоит работать. И на основе данного коллективного решения освоить работу с общесистемным и прикладным программным обеспечением, необходимым не только для осуществления педагогического взаимодействия в рамках системы дистанционного обучения, но и технической поддержки средствами дистанционного управления компьютерами учащихся.

#### *Особенности разработки дистанционных курсов.*

Необходимо отметить, что развитие компьютерных и цифровых аудиовизуальных технологий, позволяет нам быть не только потребителями информации, но и активными участниками процесса производства новых знаний. Преимущества новых цифровых технологий состоит в возможности использования единой аппаратной части цифровой системы для обработки всевозможной мультимедийной информации (текст, звукозаписи, фотографии, видеозаписи, анимация и др.), необходимо так же отметить универсальность современных цифровых носителей информации и средств электронной коммуникации.

Главной проблемой при разработке дистанционных курсов и внедрении их в учебный процесс является методическое обеспечение дистанционного обучения. Методическое обеспечение дистанционного обучения отвечает за разработку дистанционных курсов и организацию самого процесса дистанционного обучения.

Высокая трудоемкость разработки курсов дистанционного обучения, необходимость дополнительной подготовки работников образования и привлечения различных специалистов-профессионалов в области разработки мультимедиа. Мультимедиа – это наукоемкий и весьма дорогостоящий продукт, так как для его разработки необходимо создать достаточно дорогостоящий программно-аппаратный комплекс способный к реализации современных инновационных образовательных задач, а также объединить усилия не только специалистов в предметной области, педагогов, психологов и программистов, но и сценаристов, режиссеров, операторов, фотографов, художников, мультипликаторов, звукооператоров, монтажеров и др. профессионалов. По оценкам специалистов создание 1 часа качественного интерактивного мультимедийного взаимодействия занимает более 1000 часов работы профессионалов.

Напомним, что в среднем мы **получаем** 70 % информации через зрение, 20 % через слух, остальные 10 % приходятся на другие органы чувств. По данным ЮНЕСКО, когда человек слушает, он **запоминает** 15 % речевой информации, когда смотрит – 25 % видимой информации, когда смотрит и слушает – 65 % получаемой информации. Целесообразность и необходимость использования мультимедийного контента, который в качестве аудиовизуальных средств может воздействовать на различные органы чувств, очевидна. Необходимость применения мультимедийных технологий обучения обусловлена значительным усложнением объектов изучения, и невозможностью продемонстрировать и объяснить сложные технические устройства, микропроцессорную технику, технологические процессы, объекты микро- и макромира только с использованием традиционных вербальных средств.

Учебный курс, предназначенный для системы дистанционного обучения, должен быть построен по блочно-модульному принципу в виде отдельных тем, образующих логически структурированную иерархию, приспособленную для работы поисковой системы. В тексте курса должны быть созданы необходимые гипертекстовые связи, отражающие ключевые слова, термины, основные понятия, алфавитно-предметный указатель и т. п.

Необходимой составляющей электронного учебного курса для системы дистанционного обучения является электронный словарь – глоссарий. Глоссарий дистанционного курса должен содержать прямые ссылки на определения, ссылки на имеющиеся электронные словари в сети Интернет, ссылки на размещенные на сайтах электронные пособия и др.

Перечень используемой литературы должен иметь внешние гипертекстовые связи с электронной библиотекой системы дистанционного обучения, библиографическим указателям подключаемых к внешним библиотекам, различных информационных центров и т. п.

Для обеспечения оперативного доступа к необходимым темам и элементам текста необходимо использовать разделы «Содержание», «Алфавитно-предметный указатель», «Глоссарий» и др. Из «Содержания» должен обеспечиваться доступ к любому, из включенных в него, тематическому элементу.

Основной принцип разработки дистанционных курсов для системы дистанционного обучения – максимально полная проработка материала, создание достаточного количества внутренних и внешних связей, а также представление учебного материала в виде, наиболее эффективном для использования учащимся в дистанционном обучении. Это позволяет организовать эффективный и оперативный доступ учащегося к необходимой ему информации.

Выбор такой формы представления учебного материала для дистанционного обучения обусловлен возможностью выбора учащимся нужной темы и самостоятельном изучении ее в индивидуальном темпе. При этом учащемуся даются рекомендации по изучению дистанционного курса,

доступ к заданиям для контроля и перечень литературы к дистанционному курсу.

Новые информационно-коммуникационные технологии позволяют широко использовать мультимедиа материалы, строить процесс образования с учетом интерактивного взаимодействия ученика с обучающей системой и преподавателем, в том числе и в режиме реального времени.

Дальнейшее развитие системы дистанционного обучения предполагает обеспечение максимальной насыщенности учебного материала мультимедийным контентом, развитие интерактивности и электронных коммуникаций, многообразие представления материалов контрольных и тестовых заданий. Необходимо максимально использовать сочетание различных типов электронных коммуникаций, что позволит компенсировать недостаток личного контакта учитель-ученик и общения обучаемых за счет виртуального сетевого общения (электронная почта, чаты, интернет-телефония, аудио- и видео конференции и др.).

## НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

### А

**Аберрация** (лат. Aberration – отклонение) погрешности и дефекты изображения вызывающие различие между идеальным и фактическим изображениями объекта формируемого реальной оптической системой. Аберрации вызваны несовершенством преломляющих и отражающих поверхностей реальных оптических систем.

**Абонентский интерфейс** – интерфейс, определяющий взаимодействие между абонентскими системами и коммуникационной сетью.

**Автоматизация обучения** – прием технологии обучения, в котором часть функций, выполнявшихся ранее преподавателем, передается автоматическим устройствам информационных и коммуникационных технологий.

**Автоматизированная информационная система** (англ. Automated information system) – совокупность программных и аппаратных средств, предназначенных для хранения и/или управления данными, информацией и производства вычислений.

**Автоматизированная информационная технология** – информационная технология, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных, используются методы и средства вычислительной техники и средства коммуникации.

**Автоматизированная обучающая система** – компьютерная система, предназначенная для оптимизации процесса обучения с использованием средств информационных и коммуникационных технологий, а также автоматизации процессов обратной связи и управления познавательной деятельностью обучаемого.

**Автоматизированная система лабораторного практикума** – комплекс технических и программных средств, обеспечивающих проведение лабораторных работ и экспериментальных исследований непосредственно с физическими объектами и (или) математическими, информационно-описательными, наглядными моделями, представленными на экране компьютера.

**Автоматизированная система управления** – система управления объектом на основе информационно-коммуникационных технологий, в которой человек принимает непосредственное участие.

**Автоматизированное рабочее место** – комплекс технических, программных и методических средств, обслуживающих рабочее место специалиста, обеспечивающий осуществление информационной деятельности, информационного взаимодействия и доступ к информационным ресурсам.