Государственное образовательное учреждение дополнительного

профессионального образования (повышения квалификации) специалистов

«Кузбасский региональный институт повышения квалификации

и переподготовки работников образования»

|  |
| --- |
|  |

**Концепция использования дистанционных образовательных технологий в общеобразовательных учреждениях Кемеровской области**

Составители:

Жуланова В. П., канд. хим. наук, доцент кафедры информационных технологий КРИПКиПРО

Колпаков О.Л., канд.физ.-мат. Наук, заведующий кафедрой информационных технологий КРИПКиПРО

Кемерово–2012

**Концепция использования дистанционных образовательных технологий в общеобразовательных учреждениях Кемеровской области**

Оглавление

[Введение 3](#_Toc328093488)

[Цели внедрения обучения с использованием ДОТ в образовательных учреждениях Кузбасса 3](#_Toc328093489)

[Задачи обучения с использованием ДОТ в образовательных учреждениях Кузбасса 3](#_Toc328093490)

[Философия и принципы обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093491)

[Модели обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093492)

[Модели обучения с использованием элементов ДОТ 3](#_Toc328093493)

[Средства организации обучения для моделей с использованием элементов ДОТ 3](#_Toc328093494)

[Критерии использования элементов ДОТ в образовательном учреждении 3](#_Toc328093495)

[Модели системного обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093496)

[Средства организации обучения для моделей с системным использованием ДОТ 3](#_Toc328093497)

[Ресурсный центр дистанционных образовательных технологий для реализации моделей системного обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093498)

[Паритетная кооперация ОУ для реализации моделей системного обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093499)

[Этапы реализации организации обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093500)

[Основные задачи, решаемые при реализации обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093501)

[Критерии использования в ОУ системного обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093502)

[Средства организации обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093503)

[Нормативная база обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093504)

[Материально-техническая база обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093505)

[Компьютерное оборудование и программное обеспечение 3](#_Toc328093506)

[Формирование обучающего контента 3](#_Toc328093507)

[Экспертиза учебных материалов для обучения с использованием ДОТ 3](#_Toc328093508)

[Подготовка учителей к проведению занятий с использованием ДОТ 3](#_Toc328093509)

[Критерии подготовки педагогических кадров для использования ДОТ 3](#_Toc328093510)

[Методическая поддержка учителей в системе ДО 3](#_Toc328093511)

# Введение

Важнейшее требование к образовательному процессу в новой школе – «учить и учиться в среде XXI века». Это означает, что учебные программы, методы обучения и организация работы школы обеспечивают:

* связь изучаемого материала с повседневной жизнью учащихся;
* рассмотрение не только учебных, но и реальных проблем (доступ к субъектам, объектам и явлениям за пределами классной комнаты);
* возможность для школьников в процессе учебной работы выйти в реальный мир (проведение занятий за пределами классной комнаты);
* возможность для школьников в процессе учебной работы активно взаимодействовать друг с другом, а также с педагогами и другими взрослыми.

Сегодня в меняющейся техносфере быстро складывается новая информационная среда обитания человека. Компьютерные коммуникации формируют новое поле информационной культуры. Сети составляют новую социальную морфологию человеческих сообществ, а распространение «сетевой» логики все больше сказывается на повседневной жизни людей. Цифровые устройства и сетевые сервисы все больше вовлекают людей в новую среду совместной деятельности. Происходит сдвиг от централизованных (иерархических) к сетевым моделям взаимодействия людей. По мере того как в наступающем десятилетии система организации производства и отношения между людьми будут переходить из иерархической структуры в сетевую, соответствующих изменений будут ожидать и от школы. Одна из основных тенденций развития образования в этой связи состоит в пересмотре концепций организации учебной деятельности. В образовательной практике процессы формирования сетевых, децентрализованных моделей сегодня еще мало заметны, но начавшееся освоение школой интернет-технологий и социальных сервисов (Web 2.0) готовит для них почву. Складываются условия для появления учебных предметов нового поколения, которые ориентированы на достижение учащимися современных образовательных результатов, где органично представлены как знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования, а учебная работа ориентируется на использование новых методов и организационных форм учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий, включая:

* индивидуальную и групповую работу с электронными образовательными ресурсами (ЭОР) (в том числе, самоконтроль и отработку навыков);
* систематическую работу учащихся в малых группах и взаимную оценку ими работы друг друга;
* обучение в профильных сетевых сообществах (интернет-обучение, сетевые проекты и т. п.);
* использование сетевых социальных сервисов для общения, совместной учебной, творческой и исследовательской работы.

Обеспечение равных прав школьников на получение качественного общего образования невозможно без широкого использования обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Это связано со сложностью, а в большинстве случаев и невозможностью организации обучения по всему спектру предметов общего образования (прежде всего, среднего (полного) общего образования на базовом и профильном уровнях) в удаленных населенных пунктах, малокомплектных школах, что обусловлено как недостатком высококвалифицированных педагогических кадров, так и соответствующих современных средств обучения. В то же время ФГОС предусматривает реализацию государственной политики в образовании, обеспечивающей: равенство и доступность образования при различных стартовых возможностях, сохранение единства образовательного пространства России.

Решить проблемы обеспечения равных возможностей к получению качественного общего образования, весомо дополнить и расширить традиционные формы организации общего образования позволит широкое использованиеобучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 28 февраля 2012 г. N 11-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "Об образовании" в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий" «При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования могут применяться *электронное обучение*, *дистанционные образовательные технологии* в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.»

Под *электронным обучением* понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса.

Под *дистанционными образовательными технологиями (ДОТ)* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Таким образом, обучение с использованием ДОТ является одной из форм применения электронного обучения.

Разработка и реализация информационных образовательных технологий и методов обучения, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий, обозначено одним из основных мероприятий в Федеральном государственном образовательном стандарте, обеспечивающих развитие системы образования в качестве одного из факторов экономического и социального прогресса общества.

Обучение с использованием дистанционных технологий несет дополнительные дидактические функции и, соответственно, расширяет возможности обучения; позволяет повысить качество образования за счет увеличения доли самостоятельного освоения материала, что обеспечивает выработку таких качеств, как самостоятельность, ответственность, организованность и умение реально оценивать свои силы и принимать взвешенные решения. Использование дистанционных образовательных технологий в обучении школьников позволяет индивидуализировать обучение. Каждый обучаемый может заниматься по персональному расписанию, варьируя темп и время обучения для освоения изучаемого предмета. В дистанционном обучении также реализуются модели совместной учебной деятельности школьников.

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий актуально в процессе внедрения ФГОС нового поколения. Современное обучение основывается на применении деятельностного подхода и электронной информационной образовательной среды ОУ в которой, согласно требований ФГОС должно быть организовано дистанционное взаимодействие участников образовательного процесса, как между собой, так и с другими организациями социальной сферы. Кроме того, практика организации электронного обучения показывает, что материалы, первоначально приготовленные для проведения дистанционного обучения, используются затем в очном обучении, следовательно, происходит взаимная интеграция очного и основанного на использовании ДОТ обучения.

Распространение обучения с использованием дистанционных образовательных технологий позволит также обеспечить вхождение в международное информационное и коммуникационное пространство.

На территории Кемеровской области практически решены вопросы организации каналов связи для всех ОУ. В рамках приоритетного национального проекта «Образование» все образовательные организации (учреждения) подключены к интернету, что позволяет использовать возможности электронного обучения и организовать обучение с использованием дистанционных образовательных технологий.

## Цели внедрения обучения с использованием ДОТ в образовательных учреждениях Кузбасса

Использование дистанционных образовательных технологийвобразовательных учреждениях (ОУ) обеспечивает достижение следующих целей:

* реализацию государственной политики в образовании, обеспечивающей равенство и доступность образования при различных стартовых возможностях;
* повышение качества подготовки выпускников школы с новым типом мышления, нацеленных на постоянное самообразование, готовых постоянно совершенствовать и развивать свой потенциал;
* обучение техникам продуктивной совместной работы в сети, формирование информационной культуры, позволяющей подготовить школьников к адаптации в новой информационной среде;
* решение актуальных проблем современной школы, достижения образовательных целей XXI века, которые предусмотрены федеральным государственным образовательным стандартом:
  + формирование личностных результатов обучения;
  + освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные),
  + способность использования УУД в учебной, познавательной и социальной практике,
  + самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками,
  + построение индивидуальной образовательной траектории.

## Задачи обучения с использованием ДОТ в образовательных учреждениях Кузбасса

Обучение с использованием ДОТ призвано решать задачи, относящиеся к организации учебного процесса для детей, не имеющих возможности (временно или постоянно) участвовать в процессе очного обучения; а также задачи по развитию творческой составляющей образования, затруднённые для достижения в обычном обучении, в числе которых:

* усиление активной роли учащегося в собственном образовании: в постановке образовательных целей, выборе доминантных направлений, форм и темпов обучения в различных образовательных областях;
* предоставление доступа учащимся из любого населённого пункта, имеющего интернет-связь, к большому объёму образовательных массивов, культурно-исторических достижений человечества, к мировым культурным и научным сокровищам;
* предоставление возможности общения учащегося с педагогами-профессионалами, со сверстниками-единомышленниками, консультирование у специалистов высокого уровня независимо от их территориальной расположенности;
* увеличение эвристической составляющей учебного процесса за счёт применения интерактивных форм занятий, мультимедийных обучающих программ;
* создание более комфортных, по сравнению с традиционными, условий для творческого самовыражения ученика; предоставление возможности демонстрации учениками продуктов своей творческой деятельности для всех желающих, широких экспертных возможностей оценки творческих достижений детей;
* предоставление возможности соревнования с большим количеством сверстников, расположенных в различных городах и странах, при помощи участия в сетевых проектах, конкурсах, олимпиадах.

## Философия и принципы обучения с использованием ДОТ

Современные системы дистанционного обучения (СДО) разрабатываются с учетом реализации деятельностого подхода в учебном процессе и основываются на ряде положений и принципов:

1. Основой любого обучения является интерпретация получаемой информации сквозь призму ранее приобретенных знаний. Все, что вы читаете, видите, слышите, чувствуете, взаимодействует с ранее накопленными знаниями и, если находит отклик, дополняет и расширяет их.
2. Эффективность обучения намного возрастает при наличии интенсивного взаимодействиях в группах, участники которых совместно создают малую культуру общих объектов и смыслов, тем самым погружаясь в предметное содержание.
3. В обучающей среде все участники образовательного процесса одновременно являются потенциальными учителями и учениками.
   1. Данный принцип предполагает переход учителя на новую ступень взаимоотношений с учениками: он не просто дает своим ученикам определенный объем знаний, но и направляет их на самостоятельный путь поиска информации. Это помогает быть открытым для возможного участия других людей в учебных ситуациях, дает возможность всем участникам делиться идеями, слушать других, задавать вопросы и организовывать общение.
   2. Для реализации этого принципа существует большое количество ИКТ инструментов (таких как форумы, wiki страницы, глоссарии, базы данных, семинары, блоги, личные сообщения), которые дают широкие возможности ученикам участвовать в создании контента. Гибкая система ролей позволяет расширить систему прав учеников вплоть до полного слияния по возможностям с ролью учителя.
4. Люди учатся в действии. Мы учимся особенно хорошо, когда создаем или пытаемся объяснить что-то другим людям.
   1. Если ученик создает что-то для других, передает им свои знания и опыт. Больший эффект может быть достигнут, если активность обучающегося, результаты его деятельности будут доступны другим участникам. В этом случае возрастает персональная ответственность, больше времени уделяется самопроверке и размышлениям, что значительно улучшает обучение.
   2. Для реализации этого принципа хорошо подходят следующие инструменты ИКТ: форумы и блоги, позволяющие организовать пространство для представления и обсуждения результатов своей деятельности; wiki технологии, с помощью которых можно организовать коллективную работу с документами; глоссарии, позволяющие организовать коллективную работу над списком терминов, которые будут автоматически связываться по всему содержимому курса; базы данных, являющиеся расширением идеи глоссариев до работы над любыми структурированными записями; семинары, позволяющие организовать многопозиционное, многокритериальное оценивание работ учеников.
5. Большой вклад в обучение вносит наблюдение за деятельностью других обучающихся:
   1. Действия, выполняемые другими учениками в похожей учебной ситуации, оказывают значительное влияние на деятельность всех участников образовательного процесса, дают пищу для размышлений, анализа, заставляют непроизвольно работать в общем режиме. Деятельность на занятии, где идет активный обмен мнениями, способствует как обучению самому предмету, так и приобретению общих навыков работы в группе, критического восприятия и оценки услышанного – происходит погружение в процесс обучения.
   2. Для реализации этого принципа в системе ДО должны быть инструменты по удобному доступу к информации об учениках, учителях, их активности в курсе.
6. Понимание других людей позволит учить их более индивидуально. Личное знакомство с обучаемым позволит правильно среагировать на его потребности. Это является существенной проблемой дистанционного обучения.
   1. Необходимо предоставлять как можно больше возможностей как для самореализации и самопрезентации ученика, так и для анализа предоставленной учеником информации о себе и его активности в системе.
   2. Для реализации этого принципа в СДО должен быть представлен широкий набор коммуникативных инструментов (форумы, чаты, личные сообщения, блоги), анкеты, опросы, удобные инструменты по доступу к обзору активности участников курса.
7. Учебная среда должна предоставлять участникам образовательного процесса простой инструмент для реализации их учебных потребностей.
   1. Обучающимся должны быть предоставлены возможности оставлять информацию о себе, делиться мыслями, задавать вопросы, представлять результаты своей деятельности. Учитель должен иметь инструменты, позволяющие максимально быстро и просто среагировать на происходящее: изменить временные рамки, добавить элементы курса, скорректировать их. Участники образовательного процесса могут работать и учиться в разное время, поэтому СДО должна обладать достаточно разнообразным спектром средств для организации асинхронного взаимодействия.
   2. С учетом этого принципа должны реализовываться все инструменты СДО: коммуникативные, учебные и административные. Интерфейс разрабатывается и совершенствуется с учетом достижения высокой степени функциональности при максимальной простоте.

На основании этих принципов можно строить учебные сообщества и эффективно влиять на процессы, происходящие в них.

# Модели обучения с использованием ДОТ

Обучение с использованием ДОТ в системе общего образования используется для достижения следующих целей:

1. обеспечение доступности общего образования для детей, имеющих временные ограничения возможностей здоровья и не имеющие возможности регулярно посещать образовательные учреждения (находящихся на госпитализации в медицинских учреждениях, санатории, дома и т.п.);
2. обеспечение возможности получения общего образования с использованием дистанционных технологий (например, учащиеся, временно находящиеся в другом от основного места проживания городе: длительная командировка родителей, участие в спортивных соревнованиях и творческих и интеллектуальных конкурсах и т. п.);
3. для организации дифференцированного или индивидуального обучения при изучении отдельных тем курса: для слабых учащихся или очень сильных учащихся;
4. обеспечение возможности продолжения образовательного процесса в условиях введения карантина, невозможности посещения занятий по причине погодных явлений и т. п.;
5. обеспечение возможности дополнительного образования;
6. повышение качества общего образования в малокомплектных школах;
7. обеспечение доступности общего образования для детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, детей, имеющих поведенческие проблемы;
8. обеспечение возможности обучения по отдельным предметам с использованием дистанционных технологий;
9. обеспечение доступности качественного общего образования на профильном уровне.

Обучение с использованием ДОТ применяется системно для изучения курса одной или нескольких учебных дисциплин, или не системно (не постоянно), а в связи с возникшей необходимостью - при этом используются отдельные элементы ДОТ.

## Модели обучения с использованием элементов ДОТ

Обучение с использованием отдельных элементов ДОТ применяется при следующих моделях:

1. обеспечение доступности общего образования для детей, имеющих временные ограничения возможностей здоровья и не имеющие возможности регулярно посещать образовательные учреждения (находящихся на госпитализации в медицинских учреждениях, санатории, дома и т.п.);
2. обеспечение возможности получения общего образования с использованием дистанционных технологий (например, учащиеся, временно находящиеся в другом от основного места проживания городе: длительная командировка родителей, участие в спортивных соревнованиях и творческих и интеллектуальных конкурсах и т. п.);
3. при изучении отдельных тем курса: для дифференцированного или индивидуального обучения, для слабых учащихся или очень сильных учащихся;
4. обеспечение возможности продолжения образовательного процесса в условиях введения карантина, невозможности посещения занятий по причине погодных явлений и т. п.;
5. обеспечение возможности дополнительного образования;

*Обучение с использованием элементов ДОТ по первым трем моделям* проводится в отдельные временные периоды и является, по сути, формой индивидуализированного обучения. Учитель составляет и предлагает обучающемуся учебно-тематический план, в котором указаны методические и учебные материалы, форма и сроки проведения on-line занятий, форма и сроки участия в of-line занятиях, сроки сдачи домашних работ, промежуточного и контрольного оценивания. Содержание обучения с использованием элементов ДОТ и его результаты встраиваются в систему очного обучения и составляют единый цикл. Система оценивания результатов обучения включает как проверку усвоения предметного содержания, так и мониторинг процесса и степени формирования метапредметных, универсальных учебных действий.

*Обучение всех учащихся с использованием элементов ДОТ в условиях введения карантина, в связи с погодными явлениями* и т. п. является частью очного обучения, содержание обучения соответствует рабочей программе и учебно-тематическому планированию. Учитель предоставляет обучающимся учебные материалы, домашние задания, информирует о форме и сроках проведения on-line занятий, участия в of-line занятиях, сроках сдачи домашних работ, промежуточного оценивания. Количество отметок в классном журнале за выполненные задания и по результатам участия в on-line и of-line занятиях должно быть не меньше, чем в процессе очного обучения.

*Обучение с использованием элементов ДОТ с целью получения дополнительного образования* является средством реализации индивидуальных учебных интересов обучающихся и проводится в разных формах, например:

* участие (on-line, of-line) в обучающих интернет-мероприятиях: интернет-фестивалях, конкурсах, олимпиадах, викторинах и др.
* подготовка к олимпиадам, к ЕГЭ, ГИА, используя образовательные интернет-ресурсы;
* участие в школьных телекоммуникационных мероприятиях;
* дополнительное обучение «по интересам»: сетевые сообщества по интересам, мастер-классы, дистанционные курсы;
* участие в исследовательской и проектной деятельности: сетевые проекты и др.

### Средства организации обучения для моделей с использованием элементов ДОТ

Обучение с использованием элементов ДОТ реализуется на базе имеющихся интернет сервисов и программного обеспечения.

*Для управления учебным процессом* используются:

* сайт школы, (размещение расписания занятий, учебных и методических материалов, ссылки на электронный дневник, организация пространства и доступа для размещения обучающимися домашних заданий);
* электронный журнал (организация доступа в личный кабинет ученика, публикация конспектов уроков, организация of-line учебного форума, разработка тестов и проведение промежуточного (тренировочного) и контрольного тестирования, размещение учащимся выполненного домашнего задания в своем личном кабинете, оценивание домашнего задания, ведение дневника успеваемости, статистики выполнения заданий);
* специализированные среды управления ОУ, например, Электронный журнал

Обучение с использованием элементов ДОТ включает в себя проведение of-line и on-line занятий в форме:

* **видеолекции** (of-line: предоставляемые обучающимся на СD/DVD-дисках, хранящиеся в методической базе ОУ, интернет-ресурсов; on-line: с использованием Skype технологии и свободно распространяемых сред для проведения вебинаров);
* **видеоконференции, форума, дискуссии**, (of-line: на базе блога или сайта учителя, сетевых сообществ; on-line - с использованием Skype технологии и свободно распространяемых сред для проведения вебинаров);
* **вебинара** (on-line семинары и практические занятия на базе свободно распространяемых сред для проведения вебинаров);
* **тренинга, практических занятий** (of-line: на базе использования ЭОР Федерального Центра информационных образовательных ресурсов (ФЦИОР) fcior.edu.ru, Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР) School-collection.edu.ru, педагогических сообществ it-n.ru, openclass.ru и др.);
* **чат(видеочат)-занятия** (on-line консультации, деловые игры, текущее и итоговое оценивание с использованием Skype технологии и свободно распространяемых сред для проведения вебинаров).

Предметное содержание курса составляют методические разработки учителя (на сайте или блоге учителя); электронные образовательные ресурсы (ЭОР) ФЦИОР, ЕК ЦОР, информационного продукта «Школа Кирилл и Мефодий», других образовательных ресурсов Интернета.

*Для коммуникации участников образовательного процесса* используются возможности электронной почты иWeb 2.0 сервисов Интернета:

* сервисов коллективной работы с документами Google Docs, Microsoft Windows Live, Microsoft Learning Suite;
* ресурсов создания карт знаний (интеллектуальных карт, схем мышления);
* ресурсов для работы с геокартами;
* сетевых интерактивных досок;
* сред для проведения вебинаров;
* ресурсов для создания блога или сайта учителя – методического ресурса учителя.

Реализация обучения в моделях с использованием элементов ДОТ не требует больших финансовых вложений в приобретение техники и программного обеспечения, но требует проведения организационно-методических мероприятий:

1. Разработку локальных нормативных актов для организации обучения с использованием элементов ДОТ:
2. Разработку методических рекомендаций по организации обучения с использованием элементов ДОТ для модели обучения, реализуемой в ОУ.
3. Подготовку учителей к организации обучения с использованием элементов ДОТ.
4. Подготовку родителей и учащихся к обучению с использованием элементов ДОТ.

### Критерии использования элементов ДОТ в образовательном учреждении

1. При временных *ограничениях* возможности *очного обучения*: количество выполненных и оцененных заданий в активированные дни должно быть не ниже 80% от среднего в обычные дни.

**Кооо= 1,2\*За/Зо (**За – количество оценок в день за выполненные задания в активированные дни, Зо – количество оценок в день за выполненные задания при очном обучении).

1. Количество учителей, имеющих методические странички в сети интернет (блоги, сайты, ЭЖ) с размещенными *поурочными планами*, включающими ссылки на ЭОР.

**Кпп** = Количество педагогов, имеющих методические странички /Количество педагогов в ОУ.

1. Участие обучающихся в *интернет-мероприятиях* (олимпиады, конкурсы, фестивали, викторины и др.)

**Ким**= Кол-во сертификатов участника/ Количество обучающихся в ОУ + 3\*Кол-во дипломов/ Количество обучающихся в ОУ

1. Количество обучающихся, использующих *специализированные сайты* (Эйдос, Телешкола, Intuit.ru и др. или обучившихся на школьных курсах, прошедших экспертизу в Региональном экспертном Совете) для подготовки к ЕГЭ, ГИА, олимпиадам.

**Ксс** = Кол-во сертификатов участника/ Количество обучающихся в ОУ

1. Количество *школьных мероприятий*, проведенных с использованием ДОТ (предметная неделя, дискуссия на форуме, конкурс творческих работ, школьная олимпиада и др.), отраженных на школьном сайте.

**Кшм** = Количество мероприятий/ Количество педагогов в ОУ

1. Использование элементов ДОТ для *дополнительного обучения.*

**Кдо**= Кол-во сертификатов об обучении/ Количество обучающихся в ОУ

1. Использование электронного журнала (ЭЖ) для организации обучения с использованием элементов ДОТ.

**КЭЖ** = Количество мероприятий педагогов (размещение учебных материалов и заданий)/ Количество педагогов в ОУ + Количество мероприятий обучающихся (Форумы, тесты, ответы на задания)/ Количество обучающихся в ОУ.

1. Критерии участия в *сетевых проектах*

А) количество учителей, разработавших и разместивших сетевой, принятый экспертом проект на wiki.kem-edu.ru

Б) количество учащихся, принявших участие во Всеросийских, региональных и муниципальных проектах.

**Ксп**= (Количество педагогов разработавших проект)/(Количество педагогов в ОУ) + (Количество сертификатов участника)/ (количество учащихся в ОУ)

## Модели системного обучения с использованием ДОТ

При системном обучении с использованием ДОТ все темы курса, весь материал изучается:

* с использованием системы дистанционного обучения как системы управления процессом обучения, при этом формируются регулятивные УУД,
* с использованием системы дистанционного обучения как системы подачи учебного материала, при этом формируются предметные результаты,
* с использованием системы дистанционного обучения как системы организации интерактивного взаимодействия в процессе занятий, при этом формируются коммуникативные УУД.

В итоге формируются личностные результаты, информационная компетентность, УУД, чего не будет достигаться при эпизодическом, в рамках одного предмета, не системном использовании ДОТ

Системное обучение с использованием дистанционных технологий используется в следующих моделях:

1. повышение качества общего образования в малокомплектных школах;
2. обеспечение доступности общего образования для детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, детей, имеющих поведенческие проблемы;
3. обеспечение возможности обучения по отдельным предметам с использованием дистанционных технологий;
4. обеспечение доступности качественного общего образования на профильном уровне.

*Организация обучения в малокомплектных школах***.** Как вариант организации обучения может рассматриваться работа обучающихся в классной комнате под руководством тьютора. Разновозрастная группа учащихся работает (обучается) под руководством тьютора в компьютерном классе. Каждый учащийся (или каждая группа учащихся) обеспечены компьютером, подключенным к сети Интернет, и имеют доступ к материалам курсовсистемы дистанционного обучения, в соответствии с учебным планом учащегося (группы учащихся). При этом учащиеся из разных образовательных учреждений объединены в «виртуальные» классы, обучаются по единому расписанию у дистанционного педагога.

Роль сетевого педагога заключается в организации индивидуальной и коллективной работы учащихся, в определении и оперативном решении проблем в обучении, в рецензировании работ учащихся.

*Организация обучения детей с ограниченными возможностями здоровья; детей, имеющих поведенческие проблемы.* Дистанционное обучение детей-инвалидов может осуществляться индивидуально или в малых группах (до 5 человек). Для детей, состояние здоровья которых допускает возможность периодического посещения ими образовательного учреждения, наряду с дистанционным обучением и занятиями на дому целесообразно организовывать занятия в помещениях образовательного учреждения.

При наличии в школе (или в районе) нескольких детей этой категории примерно одного возраста для организации обучения с использованием ДОТ формируют учебные группы. Состав обучающихся в группах может варьироваться в зависимости от учебного предмета. Проведение занятий в малых группах помогает в решении задач формирования коммуникативных навыков и социальной адаптации учеников. Комплектование групп детей-инвалидов для организации обучения с использованием ДОТ осуществляется с согласия родителей (законных представителей) детей. Дети-инвалиды могут включаться в обычные учебные группы, обучающиеся с использованием ДОТ, что будет способствовать их социализации.

*Организация профильного обучения и углубленного обучения по отдельным предметам***.** Используются как очно-дистанционная форма проведения занятий, так и дистанционная форма, когда учащиеся не привязаны к одному месту и времени проведения занятия. Вся содержательная часть обучения происходит в курсах, развернутых в системе дистанционного обучения. Учащийся имеет право выбрать обучение с использованием дистанционных технологий в любом образовательном учреждении, по любому направлению.

### Средства организации обучения для моделей с системным использованием ДОТ

Для организации системного обучения с использованием ДОТ применяется информационная система дистанционного обучения (СДО), предоставляющая следующие возможности *для управления обучением*:

* обеспечивать управление содержанием образования, осуществлять учебное взаимодействие «учитель – ученик»;
* обеспечивать прозрачность образовательного процесса для администрации, педагогов, учащихся, родителей, органов управления образованием;
* обеспечивать формирование и корректировку индивидуальных учебных планов учащихся;
* 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.

*Предметный компонент* информационной системы дистанционного обучения должен содержать широкий спектр учебного инструментария, в том числе:

* **лекцию**, представляющую собой последовательность страниц с условными переходами между страницами, обеспечивающими возможность промежуточного контроля усвоения материала;
* **глоссарий** с возможностью производить поиск и перемещение по записям и автоматическим преобразованием в ссылки терминов глоссария, встречающихся в тексте;
* **база данных,** позволяющая определять произвольную структуру записей (данных) и поддерживающая различные типы полей;
* **тест** с созданием единой базы тестовых заданий, используемых в различных курсов, с обеспечением возможности формирования требуемых тестов;
* **задание,** дающее возможность учащемуся дать ответ в виде текста, файла, нескольких файлов;
* **семинар**, позволяющий проводить многопозиционное и многокритериальное оценивание работ;
* **вебинар**, обеспечивающий возможность проведения видеолекций и видеоконференций непосредственно в курсах, позволяющий гибко управлять ролями (участник, модератор), использовать наряду с видео-вещанием, белую доску, а также загрузку графических файлов любым из участников сессии;
* различные типы **форумов**: новостной, стандартный форум для общих обсуждений, простое обсуждение, каждый открывает одну тему, вопрос-ответ;
* **чат** с использованием поддержки, картинок, математических формул и т. п.;
* **опрос**, используемый для голосования или сбора мнений по какому-либо вопросу;
* **wiki страница**, обеспечивающая возможность редактировать любому пользователю;
* **блог**, позволяющий каждому участнику образовательного процесса вести закрытые дневники и, по желанию, публиковать записи на сайте для просмотра другими пользователями.

### Ресурсный центр дистанционных образовательных технологий для реализации моделей системного обучения с использованием ДОТ

Для реализации моделей, требующих системного обучения с использованием ДОТ, организуются ресурсные центры дистанционных образовательных технологий.

Ресурсными центрами могут быть образовательные учреждения, образовательный, кадровый и материально-технический потенциал которых достаточен для удовлетворения образовательных потребностей учащихся образовательных учреждений муниципалитета (города, района). Образовательное учреждение - ресурсный центр обучения с использованием ДОТ, вокруг которого формируется образовательная сеть, должен иметь следующие ресурсы:

Таблица 1.

Необходимое обеспечение ресурсного центра обучения с использованием ДОТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Образовательный ресурс** | **Кадровый ресурс** | **Функциональный ресурс** | **Технический ресурс** |
| - дистанционные курсы в среде системы дистанционного обучения,  - педагогические кадры, подготовленные для работы в среде системы дистанционного обучения,  - педагогические кадры, обученные технологии создания дистанционных курсов,  - банк проектных заданий;  - медиатека, представленная широким спектром цифровых образовательных ресурсов;  - база интерактивных учебных материалов: интерактивные тренажеры, интерактивные тесты, интерактивный лабораторный практикум удаленного доступа, интерактивные мультимедиа сетевые учебные курсы | - сетевые методисты;  - сетевые учителя;  - сетевые тьюторы;  - программисты;  - инженеры по обслуживанию техники и программ;  - лаборанты для обслуживания учебного процесса | - система дистанционного обучения (MOODLE и т. п.);  - электронный журнал;  - форумы;  - статистическая база;  - интерактивные сайты;  - система быстрого создания сайтов MediaWiki и т. п.;  - программные среды для разработки учебных электронных средств | - компьютеры;  - принтеры;  - сканеры;  - проекторы;  - веб-камеры;  - экраны;  - выход в Интернет со скоростью не менее 512 кБ/с;  - сервер;  - оборудование для проведения телеконференций;  - телеком-муникационное обрудование |

Для ресурсного центра дистанционных образовательных технологий обязательным является лицензирование образовательной деятельности, экспертиза всех имеющихся информационно-образовательных ресурсов и последующая их апробация в экспериментальном режиме на предмет соответствия содержания дистанционных учебных курсов требованиям государственного образовательного стандарта, а также на предмет целесообразности используемых в учебном процессе педагогических технологий.

Ресурсные центры дистанционных образовательных технологий объединяют вокруг себя различные образовательные учреждения. При этом они могут функционировать как для сформированных учебных групп, так и для реализации индивидуальных учебных планов учащихся при организации сетевого взаимодействия.

Образовательные ресурсы центра дистанционных образовательных технологий через Интернет доступны для любого образовательного учреждения, входящего в сеть, и используются учителями школ в соответствии с целями и задачами учебного общеобразовательного процесса, а также в системе дополнительного образования.

Образовательное учреждение запрашивает в ресурсном центре обучения сетевые учебные курсы и другие образовательные ресурсы в соответствии с потребностями своих учащихся, и предоставляет им возможность осваивать эти курсы, используя ДОТ. При этом нет необходимости разбивать учащихся класса на отдельные минигруппы по выбранным предметам и предусматривать для этого отдельные учебные помещения для каждой минигруппы. Достаточно разместить всех учащихся класса в одном оборудованном компьютерами помещении с выходом в Интернет и провести урок по выбранным сетевым учебным курсам. Сетевой урок может проводиться в присутствии классного руководителя и поддерживается сетевыми преподавателями и тьюторами ресурсного центра.

### Паритетная кооперация ОУ для реализации моделей системного обучения с использованием ДОТ

При реализации данной модели учащимся предоставляется возможность обучения не только там, где он учится, но и в кооперированных с общеобразовательным учреждением образовательных структурах (заочные школы, дистанционные курсы, учреждения профессионального образования и др.).

Работа сети основана на взаимном обмене образовательными ресурсами отдельных образовательных учреждений, входящих в сетевое взаимодействие. Такой обмен становится эффективным в случае, если сеть состоит из образовательных учреждений, ресурсы которых дополняют друг друга.

В этом случае учащиеся, оставаясь на своих местах в классе или дома, могут дистанционно освоить базовые и профильные предметы учебного плана выбранного ими профиля или элективные курсы, по которым в штате образовательного учреждения отсутствуют педагоги, получив доступ к соответствующему сетевому ресурсу и педагогическое сопровождение к ним.

Для образовательных учреждений, работающих по индивидуальным учебным планам учащихся, использование дистанционных образовательных технологий также является важным элементом организации образовательного процесса.

В условиях паритетной кооперации оценивание учебных достижений учащихся осуществляется как учителями школ, в которых эти учащиеся обучаются, так и сетевыми учителями из других образовательных учреждений. Также предусматривается учет отметок, полученных учащимися при работе с сетевым ресурсом, то есть отметки, полученные учащимися в результате освоения сетевого ресурса в режиме он-лайн, могут быть перенесены в классный журнал из электронного журнала центра обучения с использованием ДОТ.

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий в модели «Паритетная кооперация» позволяет:

* максимально полно и эффективно использовать кадровый потенциал и всю организационно-техническую и методическую базу образовательных учреждений сети;
* расширить образовательные возможности каждого из образовательных учреждений, предоставляя учащимся широкие возможности выбора как учебных курсов, так и способов организации учебной деятельности;
* обеспечить координацию учебных планов образовательных учреждений, входящих в сеть, а также оптимизировать составление расписаний учебных занятий;
* избежать перемещения школьников из одного образовательного учреждения в другое, что невозможно без использования дистанционных образовательных технологий;
* организовывать проектную и исследовательскую деятельность в режиме межшкольной телекоммуникации.

Организация сетевого взаимодействия при обучении с использованием ДОТ возможна и при объединении подходов построения сети по принципу «паритетной кооперации» и по принципу «ресурсного центра». Реализация такого взаимодействия целесообразна в условиях выполнения функций ресурсного центра специально выделенным образовательным учреждением, при этом оно должно являться одним из звеньев в сети паритетной кооперации.

### Этапы реализации организации обучения с использованием ДОТ

Выбор вариантов построения сетевого взаимодействия образовательных учреждений и организаций определяется главным образом теми, кто выступает в качестве субъектов (инициаторов) сетевого взаимодействия: обучающиеся, их родители или законные представители, образовательные учреждения (организации), органы управления образованием.

Общеобразовательные учреждения, выступая инициаторами сетевого взаимодействия при обучении с использованием ДОТ, решают следующие задачи:

* расширение спектра образовательных услуг в целях реализации индивидуальных образовательных запросов учащихся;
* сохранение и (или) расширение контингента учащихся;
* обеспечение учебного процесса квалифицированными педагогическими кадрами;
* внедрение новых дистанционных форм организации учебного процесса и новых форм оценивания достижений учащихся;
* привлечение внебюджетных средств.

Органы управления образованием, инициирующие на своей территории сетевое взаимодействие для организации обучения с использованием ДОТ, решают задачи обеспечения гарантий прав граждан на получение общего образования, эффективного использования ресурсов системы образования, оптимизации управления региональными и муниципальными системами образования

Важнейшим показателем целесообразности и эффективности организации обучения с использованием ДОТ, является степень удовлетворения образовательных потребностей учащихся.

Ответственность за организацию сетевого взаимодействия образовательных учреждений ложится на Координационный центр муниципального органа управления образованием.

Формирование образовательных сетей с использованием в учебном процессе дистанционных образовательных технологий осуществляется в два этапа:

**1. Первый этап** - внутришкольный, который осуществляет администрация образовательного учреждения.

**2. Второй этап** - межшкольный, осуществляемый территориальным Координационным центром по формированию образовательных сетей.

В рамках **первого этапа** администрация образовательного учреждения должна провести мониторинг по следующим направлениям:

1. Мониторинг образовательных потребностей, требующих использования ДОТ.

2. Мониторинг внутренних ресурсов, которые включают в себя:

* образовательные ресурсы (профильные, базовые, элективные курсы, лабораторную базу, цифровые образовательные ресурсы);
* кадровые ресурсы (педагоги, обеспечивающие базовое и профильное образование, уровень ИКТ-компетенций педагогического состава, педагоги, прошедшие специальное обучение для работы сетевыми педагогами и сетевыми тьюторами, программисты, владеющие средствами создания сайтов и программирования социальных сервисов, инженеры для обслуживания компьютерного и телекоммуникационного обрудования, лаборанты для обслуживания учебного процесса);
* информационно-техническое обеспечение воспитательно-образовательного процесса (компьютеры, принтеры, проекторы, экраны, наличие локальной сети, компьютерные классы, медиатеки, возможность выхода в Интернет со скоростью не менее 512 кбт/сек, сервера, интерактивные сайты, средства создания обучения с использованием ДОТ, Wiki, интерактивные сайты, и т. п.)

Далее администрация образовательного учреждения проводит комплексный анализ по сопоставлению образовательных потребностей и ресурсов образовательного учреждения, выявляя, таким образом, дополнительные потребности в ресурсах сети.

На этом этапе образовательное учреждение должно выбрать модель обучения с использованием ДОТ и способ сетевого взаимодействия с другими образовательными учреждениями.

При этом следует помнить, что преимуществом взаимодействия с Ресурсным центром является возможность получения от него дополнительных ресурсов: образовательных, кадровых, технологических, обеспечивающих применение в учебном процессе дистанционных образовательных технологий.

Преимущество взаимодействия внутри паритетной кооперации - это обмен образовательными ресурсами внутри сети. Поэтому крайне важно при выборе модели сетевого взаимодействия образовательных учреждений ответить на вопрос, готово ли образовательное учреждение обмениваться ресурсами, достаточно ли их у него, могут ли они представлять интерес для других образовательных учреждений, или предпочтительно только получать дополнительные ресурсы из ресурсного центра.

Информацию о принятом решении по выбору способа сетевого взаимодействия и перечень потребностей образовательное учреждение передает Координационному центру по формированию образовательных сетей.

**Второй этап**, собственно этап формирования сети, осуществляется Координационным центром. Координационный центр либо принимает пожелание образовательного учреждения о вступлении в сетевое взаимодействие по избранному им способу, либо, владея общей образовательной ситуацией на территории, может предложить образовательному учреждению вступить в сетевое взаимодействие по другому способу, аргументируя при этом целесообразность такого пожелания. Далее Координационный центр строит свою работу по выбранным способам взаимодействия в сети. Количество образовательных сетей на территории может быть разным, в зависимости от количества образовательных учреждений, их потребностей и размера самой территории.

При формировании сетей по способу "Ресурсный центр" с использованием сетевого мультимедиа образовательного ресурса и дистанционных образовательных технологий Координационный центр:

1. Разрабатывает критерии получения образовательным учреждением статуса ресурсного центра обучения с использованием ДОТ;
2. На основании разработанных критериев определяет образовательные учреждения, которые могут быть ресурсными центрами для образовательных учреждений территории (гимназии, лицеи, центры дистанционного образования, центры довузовской подготовки, учреждения дополнительного образования и др.);
3. Определяет центры обучения с использованием ДОТ для работы в статусе ресурсных центров для образовательных сетей;
4. Формирует образовательные сети вокруг ресурсных центров;
5. Рассматривает вопросы гражданско-правового обеспечения работы сетей;
6. Проводит финансово-экономический анализ степени эффективности созданных моделей;
7. Выдает рекомендации образовательным учреждениям по организации сетевого взаимодействия.

В случае формирования сетей по способу "Паритетная кооперация" с использованием сетевого мультимедиа образовательного ресурса и дистанционных образовательных технологий Координационный центр:

1. Проводит комплексный анализ образовательных возможностей и потребностей образовательных учреждений территории;
2. Выявляет образовательные учреждения, готовые к обмену ресурсами (при условии, что их образовательный ресурс актуален и может быть востребован другими образовательными учреждениями);
3. Формирует из соответствующих образовательных учреждений образовательные сети по способу "Паритетная кооперация";
4. Включает в паритетные сети учреждения обучения с использованием ДОТ, образовательный ресурс которых обеспечивает как содержательную, так и организационную и экономическую целесообразность функционирования паритетных сетей;
5. Рассматривает вопросы гражданско-правового обеспечения работы сетей;
6. Проводит финансово-экономический анализ степени эффективности созданных моделей;
7. Выдает рекомендации ОУ по организации сетевого взаимодействия между ОУ сформированной сети.

### Основные задачи, решаемые при реализации обучения с использованием ДОТ

Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий при сетевом взаимодействии образовательных учреждений ставит перед руководителями образования и педагогами новые задачи. Эти задачи подразделяются на четыре основные блока:

1. методические и психолого-педагогические;
2. организационные и нормативно-правовые;
3. финансово-экономические;
4. технологические.

К ***методическим задачам*** относятся:

* освоение педагогами нового информационно-образовательного пространства, способов и приемов поиска и использования в учебном процессе цифровых образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий;
* освоение педагогами практики использования различных дидактических моделей, основанных на использовании цифровых образовательных ресурсов;
* освоение педагогами применения метода проектов, основанного на информационных и интернет-технологиях;
* освоение педагогами применения социальных сервисов сети Интернет в образовательной деятельности;
* освоение педагогами приемов работы с интерактивным сайтом, оболочкой для проведения обучения с использованием ДОТ, дистанционных форм организации учебного процесса – интерактивных сайтов, форумов, чатов, электронной почты, телеконференции, вебинаров;
* внедрение в практику педагогов-предметников новых форм педагогической и учебной деятельности, направленных на формирование комплекса общеучебных навыков и компетенций, необходимых для успешного функционирования в современном информационном обществе;
* введение в педагогическую практику критериальной системы оценивания учебных достижений учащихся с целью унификации подходов к оцениванию в образовательных учреждениях сети;
* освоение педагогами методов комплексного оценивания учащихся, учитывающего результаты учебной деятельности в очном и дистанционном режиме обучения;
* использование в учебном процессе процедуры модерации результатов учебной деятельности учащихся как основного механизма объективизации оценивания;
* разработка психологическими службами образовательных учреждений методов максимально эффективного функционирования учащихся и педагогов в рамках образовательного пространства, основанного на использовании дистанционных образовательных технологий.

К ***организационным задачам*** относятся:

* разработка и внедрение механизма создания и эффективного использования ресурсных центров дистанционных образовательных технологий;
* освоение механизма построения образовательных сетей и выбора модели обучения, адекватной образовательным потребностям и ресурсному обеспечению образовательных учреждений, входящих в сетевое взаимодействие;
* реализация новых подходов к организационному построению учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях сети, использующих дистанционные образовательные технологии и сетевой ресурс центра дистанционных образовательных технологий;
* организация повышения квалификации педагогических кадров, освоение ими ИКТ-компетенций, а также овладение квалификацией сетевого учителя и сетевого тьютора для работы в условиях организации учебного процесса на основе сетевых ресурсов центров дистанционных образовательных технологий;
* формирование системы мониторинга работы образовательных сетей, а также управления ими с целью оптимизации работы на основе дистанционных образовательных технологий;
* разработка комплекса показателей педагогической эффективности работы образовательных сетей, использующих дистанционные образовательные технологии;
* создание пакета нормативно-правовых документов, обеспечивающих использование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе в условиях сетевого взаимодействия образовательных учреждений и направленных на полноценное удовлетворение потребностей учащихся.

К ***финансово-экономическим задачам*** относятся:

* определение экономических индикаторов эффективности работы образовательных учреждений и сетей, использующих дистанционные образовательные технологии;
* разработка формы обоснования экономической целесообразности использования в учебном процессе дистанционных образовательных технологий и сетевых информационно-образовательных ресурсов;
* проведение сравнительного экономического анализа эффективности использования ресурсов (образовательных, кадровых, организационных, материально-технических) в условиях функционирования образовательных сетей, не использующих и использующих в учебном процессе дистанционные образовательные технологии и сетевые информационно-образовательные ресурсы;
* выработка рекомендаций руководителям органов управления образованием и образовательных учреждений по оптимизации работы образовательных сетей и повышению уровня эффективности использования дистанционных образовательных технологий и сетевых информационно-образовательных ресурсов при организации профильного обучения.

***К технологическим задачам относятся:***

* создание интерактивного сайта для организации общения участников образовательного процесса;
* установка, настройка и наполнение профильными и элективными курсами оболочки для проведения обучения с использованием ДОТ в профильных классах, настройка оболочки для проведения форумов, чатов, конференций, телеконференций, вебинаров;
* установка и настройка системы быстрого создания сайта и его информационного наполнения MediaWiki;
* установка сервера и другого телекоммуникационного оборудования;
* отработка технологии использования систем видеоконференцсвязи (системы видеоприсутствия Live size) для организации интерактивных занятий при обучении с использованием ДОТ ее и методического обеспечения.

В настоящее время в школах Кемеровской области реализуется проект приобретения оборудования для проведения видеоконференцсвязи высокой четкости Live Size, которое может применяться для проведения занятий с использованием ДОТ. В состав оборудования входят монитор с большим экраном, устройство для сжатия (кодирования ) видеоинформации и программное обеспечение для коллективной работы с интерактивной доской в удаленном режиме.

Проект разбит на три этапа.

Первый этап: приобретение оборудования для пилотных школ, его запуск и апробирование.

Второй этап посвящен отработке взаимодействия между базовой школой и прикрепленных к ней малокомплектными школами в процессе организации обучения с использованием ДОТ.

Для проведения второго этапа внедрения проекта предлагается: провести комплексные испытания каждой базовой школой всего полученного оборудования и программного обеспечения вместе с интерактивной доской и разработать методические рекомендации по организации интерактивных методов обучения с использованием ДОТ.

В рамках третьего этапа проекта намечено оснащение ресурсных центров оборудованием, позволяющим решать следующие задачи:

* 1. Проведение дистанционных уроков в режиме многостороннего видео диалога
  2. Запись, хранение, трансляция проводимых уроков
  3. Централизованное управление всем оборудованием, входящим в систему дистанционного обучения
  4. Просмотр записанных видеоуроков

e . Возможность трансляции видеосеансов на всю область.

### Критерии использования в ОУ системного обучения с использованием ДОТ

1. Количество разработанных и прошедших экспертизу *учебных курсов* в системе дистанционного обучения

**Кук**= Количество курсов / Количество педагогов в ОУ

1. Количество учащихся, *обучающихся в СДО*

**КСДО**= Количество обучающихся в СДО/ Количество обучающихся в ОУ

# Средства организации обучения с использованием ДОТ

Для реализации всех указанных выше направлений внедрения электронного дистанционного обучения в систему общего образования необходимо решение следующих вопросов:

* формирование нормативной базы обучения с использованием ДОТ;
* формирование материально-технической базы обучения с использованием ДОТ;
* отработка моделей организации обучения с использованием ДОТ;
* подготовка кадров, владеющих методиками обучения с использованием ДОТ;
* обеспечение методической поддержки преподавателей, работающих в системе дистанционного обучения.

## Нормативная база обучения с использованием ДОТ

В качестве нормативных оснований внедрения и эффективного использования информационно-коммуникационных технологий при реализации комплекса мер по модернизации региональных систем общего образования выступают следующие основные документы.

1. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»[[1]](#footnote-1). Утверждена Президентом Российской Федерации от 4 февраля 2010 г.   
   № Пр-271[[2]](#footnote-2)
2. Приказ № 1897 от 17 декабря 2010 г. «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования»[[3]](#footnote-3)
3. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»[[4]](#footnote-4)
4. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»[[5]](#footnote-5)
5. Закон Российской Федерации от 10 июля 1992 г. №3266-1 «Об образовании»
6. Приказ Минобрнауки России от 6 мая 2005 г. № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»
7. Протокол совещания  у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации от 20 мая 2009г. № АЖ-П12-33пр (раздел II, пункт 3) № 06-1254 от 30 сентября 2009 г. «Рекомендации по созданию условий для дистанционного обучения детей-инвалидов, нуждающихся в обучении на дому»[[6]](#footnote-6)
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761 «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»
9. Постановление главного санитарного врача Российской Федерации № 189 от 29 декабря 2010 г. вводится с 1 сентября 2011 г. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. № 116 «Об утверждении СанПиН 2.2.2/2.4.2732-10 «Изменение № 3 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. №61 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2011-2015 годы»[[7]](#footnote-7)
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации   
    от 4 октября 2010 г. №986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»[[8]](#footnote-8)
13. ГОСТ 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения
14. ГОСТ Р 52657- 2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов
15. ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения
16. Постановление Правительства РФ № 436 от 31.05.2011г. О порядке предоставления в 2011 - 2013 годах субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на модернизацию региональных систем общего образования[[9]](#footnote-9)
17. Письмо Минобранауки России от 21 июня 2011 г. № АФ-241/18. О закупке оборудования для общеобразовательных школ.

Правовые основы дистанционного обучения содержатся в действующем Законе РФ «Об образовании». Порядок использования дистанционных образовательных технологий утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об использовании дистанционных образовательных технологий» от 6 мая 2005 г. № 137.

В соответствии с п. 2 ст. 32 Закона РФ «Об образовании», образовательное учреждение самостоятельно в использовании и совершенствовании методик образовательного процесса и образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий.

Согласно приказу Минобрнауки России от 6 мая 2005 г. № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»:

* обучение с использованием дистанционных образовательных технологий является формой организации образовательного процесса, но не является формой получения образования. Дистанционные образовательные технологии используются при получении образования в заочной форме, в очно-заочной или в форме экстерната, могут использоваться на определенных этапах обучения в очной форме, при реализации основных и дополнительных образовательных программ общего образования;
* образовательные учреждения вправе использовать дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ любого уровня, а также при всех формах получения образования (их сочетании), при проведении различных видов учебных, лабораторных и практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся;
* образовательное учреждение самостоятельно в использовании и совершенствовании методик образовательного процесса и образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Обучение с использованием дистанционных технологий должно обеспечивать выполнение всех требований, предусмотренных Федеральным Государственным образовательным стандартом и примерным учебным планом.

Вне зависимости от формы обучения и формы организации образовательного процесса итоговая аттестация завершается выдачей документа об образовании государственного образца.

Образовательное учреждение, использующее обучение с использованием ДОТ, должно разработать необходимые локальные нормативные акты, входящие в систему локальных нормативных актов, обеспечивающих деятельность образовательного учреждения.

Локальная нормативная база зависит от выбранной модели обучения с использованием ДОТ.

Локальная нормативная база в рамках новой системы оплаты труда, основанной на подушевом финансировании, должна учитывать специфику учёта рабочего времени преподавателей, осуществляющих образовательный процесс посредством дистанционных образовательных технологий, в соотнесении с академическим часом. Должен решаться вопрос правил учёта посещаемости обучающимися занятий, организованных с помощью дистанционных образовательных технологий, регламентироваться процедуры контроля посещения.

## Материально-техническая база обучения с использованием ДОТ

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

* каналы связи;
* компьютерное оборудование;
* периферийное оборудование;
* программное обеспечение;
* систему электронного дистанционного обучения, обеспечивающую формирование информационной образовательной среды (только для моделей системного (на постоянной основе) использования ДОТ).

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

Образовательное учреждение, реализующее обучение с использованием ДОТ, должно иметь пропускную способность каналов связи не ниже 512 Кбит/с на одного пользователя, находящегося в здании для организации взаимодействия в режиме видео-конференций, и 10 Мбит/с на 100 пользователей, одновременно подключенных к системе электронного дистанционного обучения.

Обучающийся должен иметь возможность использовать канал связи с пропускной способностью не ниже: 512 Кбит/с.

Средства организации обучения с использованием ДОТ существенно различаются для моделей обучения с использованием элементов ДОТ и при системном обучении с использованием ДОТ.

### Компьютерное оборудование и программное обеспечение

Использование системы обучения с использованием ДОТ в общем образовании не предъявляет высоких требований к компьютерному оборудованию. В общем случае могут использоваться практически любые современные компьютеры с установленной операционной системой. Необходимым минимальным условием является наличие интернет-браузера и подключения к интернету.

На компьютере должен быть установлен минимальный набор 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 ученика, так и к компьютеру учителя. Место расположения компьютеров учителей и учеников зависит от используемой модели обучения с использованием ДОТ.

Для проведения занятий с детьми инвалидами обеспечивается подключение мест проживания обучающихся 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 (далее – комплект оборудования), с предоставлением необходимых расходных материалов.

В остальных моделях необходимо ориентироваться на использование компьютеров образовательных учреждений.

При обучении по ряду предметов необходимо наличие периферийного оборудования:

* периферийное оборудование общего назначения:
* веб-камера;
* принтер;
* сканер;
* цифровой фотоаппарат;
* цифровая видеокамера;
* специализированное оборудование, используемое при изучении отельных предметов:
* веб-камера с возможностями большого увеличения (цифровой микроскоп);
* комплекты цифровых датчиков для физики, химии и биологии;
* графический планшет;
* программируемые конструкторы;
* музыкальная клавиатура.

Место расположения периферийного оборудования учителей и учеников зависит от используемой модели обучения с использованием ДОТ.

На компьютерах учителей и обучающихся должно быть установлено как минимум то же программное обеспечение, которое используется при очном обучении:

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

Для проведения интерактивных занятий (видеолекций, демонстрационных лабораторных и практических работ) возможно использовать системы телекоммуникаций, видеоконференцсвязи.

### Формирование обучающего контента

Для организации учебной деятельности необходимы инструменты (программные продукты), позволяющие учащимся создавать и редактировать различные мультимедиа объекты, фиксировать события окружающей действительности, освоить навыки клавиатурного письма.

Образовательные учреждения могут бесплатно скачивать с федеральных образовательных порталов или (и) самостоятельно закупать программное обеспечение.

Учитель, использующий ДОТ, должен разработать учебный курс, используя возможности системы дистанционного обучения, проведя отбор ЭОР из ресурсов федеральных образовательных порталов и включив ссылки на электронные образовательные ресурсы в разрабатываемое календарно-тематическое планирование.

При отсутствии требуемых ЭОР (преимущественно, демонстрационного характера, в том числе для интерактивной доски) учителя могут разрабатывать их самостоятельно. При этом следует ориентироваться на более широкое ознакомление с ресурсами коллег, размещёнными на федеральных образовательных порталах (http://www.openclass.ru, http://www.it-n.ru), на участие в сетевых обучающих мероприятиях (лектории, мастер-классы, курсы, конкурсы и пр.), на работу в виртуальных методических объединениях.

Кроме федеральных образовательных порталов учитель может подбирать ЭОР к своему уроку на любых доступных сайтах сети Интернет, использовать коммерческие электронные издания. При этом он должен выступать в роли эксперта, самостоятельно оценивая найденные им материалы, и использовать на уроке только те из них, которые отвечают основным содержательно-методическим и дизайн-эргономическим требованиям. Должны соблюдаться авторские права разработчиков ЭОР.

Все разработанные учителем и применяемые в процессе обучения учебные курсы должны пройти экспертизу в региональном экспертном совете.

## Экспертиза учебных материалов для обучения с использованием ДОТ

Все учебные материалы, которые размещаются в СДО как учебный контент, должны пройти экспертизу и иметь разрешение (гриф) к использованию в учебном процессе. Экспертиза проводится областным экспертным советом, который организуется на базе КРИПКиПРО. Экспертами являются методисты и преподаватели кафедр.   
*Цели организации экспертного Совета:* обеспечить наполнение учебного содержания дистанционных курсов учебными материалами, удовлетворяющими требованиям с содержательно-методической и с дизайн-эргономической точки зрения.

*Задачи экспертного Совета:*

1. Разработать систему оценивания ЭОР.
2. Разработать методические рекомендации для проведения экспертизы учебных материалов для обучения с использованием ДОТ.
3. Обеспечить своевременную и качественную экспертизу предлагаемого учебного материала.
4. Оказывать методическую поддержку автору учебного материала с целью довести материал до требуемого уровня его представления.
5. Изучить уровень ЭОР, представляемых на образовательных сайтах, составить аннотированный указатель сайтов, ЭОР с которых не требуют проведения экспертизы, так как на этих сайтах проводится своя внутренняя экспертиза и отбор материалов.

## Подготовка учителей к проведению занятий с использованием ДОТ

Подготовка кадров для обучения с использованием ДОТ проводится в рамках курсов повышения квалификации в КРИПКиПРО, в форме мастер-классов, семинаров, вебинаров, которые проводятся педагогами, использующими ДОТ, и сотрудниками КРИПКиПРО.

Подготовка кадров для обучения с использованием ДОТ должна охватывать технологические, методические и психологические аспекты электронного дистанционного обучения, учитывать особенности различных моделей такого обучения. Для педагогов, предполагающих работу по модели дистанционного обучения детей-инвалидов, должны рассматриваться специфические особенности обучения в зависимости от имеющихся ограничений возможностей здоровья.

Повышение квалификации педагогов проводятся с использованием сходной системы дистанционного обучения, в которой в дальнейшем педагогам предстоит работать. Курсы повышения квалификации должны быть построены таким образом, чтобы часть времени слушатели обучались очно, а часть – с использованием дистанционных технологий.

В результате обучения учителя должны обладать необходимыми знаниями:

* об особенностях психофизического развития детей, относящихся к разным педагогическим группам;
* в области методик, технологий, подходов в организации образовательного процесса с использованием ДОТ для детей, относящихся к разным педагогическим группам;
* о специфическом инструментарии и возможностях, позволяющих технически осуществлять процесс обучения в дистанционной форме.

Содержание повышения квалификации педагогов, использующих дистанционные технологии должно состоять из следующих блоков:

* технологические основы обучения с использованием дистанционных технологий;
* педагогические и дидактические основы обучения с использованием дистанционных технологий;
* методика преподавания отдельных предметов с использованием дистанционных образовательных технологий
* специфические аспекты обучения с использованием дистанционных технологий различных целевых групп обучающихся и моделей обучения с использованием ДОТ.

Программа повышения квалификации для каждого обучающегося (группы обучающихся) должна состоять из инвариантных модулей и вариативных, связанных с предметной специализацией педагогов и целевой аудиторией, которую планирует обучать педагог по окончании курсовой подготовки. Также вариативные модули должны рассматривать специфику моделей дистанционных технологий.

Инвариантные модули:

* технологические вопросы использования систем дистанционного обучения при реализации электронного дистанционного обучения;
* педагогические и дидактические основы обучения с использованием дистанционных технологий.

Возможные вариативные модули:

* методика преподавания отдельных предметов;
* специфические аспекты обучения с использованием дистанционных технологий различных целевых групп обучающихся;
* специфические аспекты различных моделей обучения с использованием дистанционных технологий.

В результате обучения работники образовательных учреждений должны обладать технологическими умениями, которые можно объединить в группы:

* организовать собственную работу на компьютере;
* выбрать и использовать локальные приложения на компьютере для решения педагогических задач, как собственных, так и при взаимодействии с обучающимися;
* использовать периферийное оборудование до степени свободы, позволяющей помочь в вопросах его использования обучающимся;
* привлекать возможности информационных объектов, находящихся на внешних интернет-сайтах (электронные библиотеки и словари, информационные ресурсы, специализированные по предметной направленности сайты, информацию, размещенную на образовательных порталах и т.п.);
* организовывать собственную деятельность и деятельность учащихся в информационной среде;
* использование программ для организации он-лайн взаимодействия (взаимодействия в реальном времени): интернет видео-конференций, аудио-конференций, чата;
* умение эффективно использовать возможности информационной системы дистанционного обучения, как основного инструмента организации обучения с использованием дистанционных технологий;
* ведение электронного документооборота.

### Критерии подготовки педагогических кадров для использования ДОТ

1. Повышение квалификации по проблемам работы в СДО

Кпк = Количество удостоверений / Количество педагогов ОУ

1. Участие в семинарах по проблемам применения ДОТ (не менее 8 часов)

Ксем= Кол-во сертификатов/Кол-во пед.в ОУ

1. Участие педагогов в конкурсах учебных материалов с материалами для ДОТ

Ккон=Кол-во серт. участника / Кол-во пед. в ОУ+ 3\*Кол-во дипломов/ Кол-во педагогов в ОУ

1. Проведение мастер-классов (семинаров, вебинаров) по использованию ДОТ

Кмк=Количество педагогов проведших мероприятие/ Количество педагогов в ОУ

## Методическая поддержка учителей в системе ДО

Методическая, техническая и консультационная поддержка осуществляется педагогическими и техническими работниками ресурсного центра дистанционных образовательных технологий.

Методическая и консультационная поддержка должна охватывать технологические, методические и психологические аспекты электронного дистанционного обучения, учитывать особенности различных моделей такого обучения.

Методическую и консультационную поддержку педагогов, осуществляющих обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, целесообразно вести с использованием сходной системы дистанционного обучения, в которой работают педагоги.

Для методической поддержки необходима разработка комплекта методических рекомендаций по использованию дистанционных образовательных технологий в различных типах образовательных учреждений и моделях дистанционного обучения.

Приложение

**Критерии и показатели использования ДОТ**

**в ОУ Кемеровской области: обоснование**

1. При выводе формул для подсчета значения показателей заложены следующие параметры активности участников образовательного процесса (если не оговорены другие значения):

* доля педагогов ОУ, использующих в работе ДОТ, – 10%;
* доля обучающихся, задействованных в обучении с использованием ДОТ, – 25%.

1. При определении количества обучающихся и педагогов в ОУ не включаются ученики и педагоги начальной школы.
2. Вводимые в формулы постоянные коэффициенты Сi для каждого критерия подобраны таким образом, чтобы значение показателя при заложенных в условии активности участников образовательного процесса приравнивалось 1.
3. Сумма всех показателей, деленная на 2, определяет коэффициент использования ДОТ в ОУ. Если это значение равно или больше 1, ОУ относится к ОУ, использующим ДОТ в обучении.
4. Предлагаемые коэффициенты действительны на первом этапе внедрения ДОТ в обучение и должны быть пересмотрены с целью повышения активности использования ДОТ на следующих этапах.
5. В таблице дан пример расчета показателей для школы, число обучающихся в которой равно 600 человек и педагогов – 60 человек.

**Таблица**

**Критерии и показатели использования ДОТ, пример расчета**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии | Показатель | Обозначение | Пример расчета |
|  | Использование ДОТ в активированные дни (при временных *ограничениях* возможности *очного обучения*: количество выполненных и оцененных заданий в активированные дни должно быть не ниже 80% от среднего в обычные дни) | Кооо=СаОа/Оо,  где  Са=1,2 | Оо-Среднее количество оценок в данной четверти в обычные дни.  Оа- то же в активированные дни  Са – весовой коэффициент показателя а | Пусть Оо= 0,8\*Оа  Кооо=1,2\*0,8\*Оа/ Оа=0,96 |
|  | Количество учителей, имеющих методические странички в сети интернет (блоги, сайты, ЭЖ) с размещенными *поурочными планами*, включающими ссылки на ЭОР | Кпп=Ппп/П,  Спп= 10 | Ппп – количество педагогов имеющих странички,  П – количество педагогов в ОУ | Кпп=10\*(60\*10%/60)=1,  Т. е. 10% педагогов включены в эту деятельность |
|  | Использование электронного журнала (ЭЖ) для организации обучения с использованием элементов ДОТ (количество мероприятий и коэффициент Кэж подсчитывается автоматически в системе ЭЖ) | КЭЖ=СЭЖ (Мп/П + Мо/У),  Сэж=1 | Мп – количество мероприятий педагогов ОУ (размещение материалов, заданий, тестов, проведение тестирования)  Мо – количество мероприятий обучающихся (реплик в форумах, отвеченных тестов, ответов на задания)  У – количество учащихся в ОУ | Пусть 1 педагог разместил за год дважды учебный материал и 4 раза в год – практические задания, Мп=2+4=6 для 1 педагога.  10% педагогов – 6 человек.  Для ОУ Мп=6\*6=36.  25% обучающихся из класса = 25\*0,4=10 человек приняло участие в обучении с использованием ДОТ у одного педагога в одном задании. Всего активность обучающихся 10\*36=360.  КЭЖ=36/60+360/600=1,2 |
|  | Участие в сетевых проектах (проведение совместных учебных проектов с учащимися разных школ) | Ксп= Сп \*(Пп/П+Ус/У)  Сп =15 | Пп – количество педагогов, разработавших и разместивших сетевой одобренный экспертом проект, на wiki.kem-edu.ru  Ус – количество сертификатов участников сетевых проектов | Ввиду сложности и времязатратности данной деятельности Пп принималось равным 5%, Ус принималось равным 10% от общего количества обучающихся в ОУ.  Ксп=15\*(3/60+6/600)=0,9 |
|  | Участие обучающихся в интернет – мероприятиях (олимпиады, конкурсы, фестивали, викторины и др.) | Ким = Сим\*Уим/У+ 3\* Удим/У  Сим= 10 | Уим- кол-во сертификатов участника интернет-мероприятий  Удим - кол-во дипломов, полученных на интернет-мероприятии | Заложено: активность участников – 10%, количество полученных дипломов – 5%.  Уим= 600\*10%=60  Ким=10\*(60+600+3\*3/600)=1,5 |
|  | Использование специализированных сайтов для подготовки к ЕГЭ, ГИА, олимпиадам и др. (Эйдос, телешкола и др.) | Ксс=Ссс Усс/У Ссс= 10 | Усс = Кол-во сертификатов участника, прошедшего подготовку на специализированном сайте | Заложено: активность участников – 10%,  Ксс=10\*60/600=1 |
|  | Проведение мастер-классов (семинаров, вебинаров) по использованию ДОТ | Кмк =Смк\*Пмк/П  Смк=20 | Пмк-количество педагогов проведших мастер-класс | Ввиду сложности и времязатратности данной деятельности заложено: активность участников – 5%,  Кмк =20\*3/60=1 |
|  | *Школьные мероприятия*, проведенные с использованием ДОТ (предметная неделя, дискуссия на форуме, конкурс творческих работ, школьная олимпиада и др.), отраженные на школьном сайте | Кшм=Сшм\*Ушм/У  Сшм=4 | Ушм - количество учащихся, принявших участие в мероприятиях с использованием ДОТ | Заложено: активность педагогов 10%, т. е. количество мероприятий = 6.  В мероприятии участвует класс 25 человек. Всего во всех мероприятиях участвует 25\*6=150 чел. Кшм=4\*150/600=1 |
|  | Использование ДОТ для дополнительного обучения | Кдо=Сдо Удо/У  Сдо=10 | Удо- кол-во удостоверений о завершении обучения в учреждении дополнительного образования по программе с использованием ДОТ | Заложено активность обучающихся 10%.  Кдо=10\*60/600=1 |
|  | Повышение квалификации по проблемам работы в СДО (курсы не менее 72 часа) | Кпк = Спк\* Пу/П  Спк=10 | Пу - количество удостоверений педагогов о повышении квалификации на курсах по проблемам СДО | Заложено: активность педагогов 10%  Кпк = 10\*6/60=1 |
|  | Участие в семинарах по проблемам применения ДОТ (сертификат за 8 часов обучения) | Ксем=Ссем\*Псем/П  Ссем=2 | Пс - кол-во сертификатов участника семинара, посвященного проблемам применения ДОТ | Для приравнивания по сложности этого пункта с пунктом повышения квалификации заложено: активность (сертификатов на 8 часовое обучение) - 50%.  Кс= 2\*30/60=1 |
|  | Участие педагогов с представлением материалов для ДОТ в конкурсах учебных материалов | Ккон=Скон\*(Пкон/П+3\*Пдкон/П)  Скон=10 | Пк – кол-во сертификатов участника конкурса учебных материаов  Пдкон - кол-во дипломов, полученных на конкурсах | Заложено 5% участия (3 человека) и 1,5 % (1 диплом) - получения диплома.  Кк=10\*(3/60+3\*1/60)=1 |
|  | Разработка и экспертиза учебных курсов в системе дистанционного обучения | Кук=СукК/П  Сук= 10 | К - количество курсов, созданных в специализированной среде СДО, прошедших экспертизу и размещенных в СДО | Ккдо=10\*(6/60)=1 |
|  | Обучение с использованием СДО | КСДО=ССДО\*УСДО/У  КСДО=4 | УСДО - количество учащихся обучающихся на дистанционных курсах | Заложено активность обучающихся 25%  КСДО=4\*150/600=1 |

Сумма всех показателей: **К= ΣКi/2=>1**

1. http://mon.gov.ru/files/materials/5457/nns-p.pdf [↑](#footnote-ref-1)
2. http://mon.gov.ru/dok/akt/6591 [↑](#footnote-ref-2)
3. http://mon.gov.ru/files/materials/7195/1897.pdf [↑](#footnote-ref-3)
4. Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448 [↑](#footnote-ref-4)
5. Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451 [↑](#footnote-ref-5)
6. http://mon.gov.ru/dok/akt/6311 [↑](#footnote-ref-6)
7. http://mon.gov.ru/dok/prav/obr/8311 [↑](#footnote-ref-7)
8. http://www.rg.ru/2011/02/16/obr-trebovaniya-dok.html [↑](#footnote-ref-8)
9. http://xn--80aealotwbjpid2k.xn--p1ai/gov/results/15469/ [↑](#footnote-ref-9)