УДК 371.68:377.5: 621.397.74:004

Афанасьев А.И, Забайкина Л. И., Кочетова Н. И., Мкртчян Л. А.,

Сорокина О. В.

Afanasev A.I., Zabaykina L.I., Koshetova N.I., Mkrtchyan L.A.,

Corokina O.V.

**Принципы разработки учебных материалов**

**для дистанционного обучения**

**Аннотация.** В работе систематизируются принципы разработки материалов для дистанционного обучения (ДО) в образовательных учреждениях. Ориен-тирована на приобретение обучаемыми соответствующих компетенций с целью практического создания учебных материалов для ДО. Рассмотрены формы, методы проведения занятий ДО, этапы разработки учебных курсов. Предназначена в первую очередь преподавателям и студентам педагогичес-ких специальностей, но может быть полезна широкому кругу заинтересован-ных читателей.

Ключевые слова: дистанционное обучение, дидактические принципы, формы и методы проведения занятий, интерактивные технологии.

**Principles of development of teaching materials for remote training**

The summary

In work principles of development of materials for remote training (UP TO) in educational establishments are systematized. It is focused on purchase by trainees corresponding компетенций with the purpose practical creations of teaching materials for UP TO. Forms, methods of carrying out of employment UP TO, development cycles of training courses are considered. It is intended first of all to teachers and students of pedagogical specialties, but it can be useful to the broad audience of the interested readers.

Keywords: remote training, didactic principles, forms and methods of carrying out of employment, interactive technologies.

**О базовых педагогических принципах ДО**

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» под дистанционным образованием (ДО) понимаются образовательные техно-логии, реализуемые в основном с применением информационных и телеком-муникационных технологий при опосредованном взаимодействии обучаю-щегося и педагога [1]. Одним из преимуществ дистанционного обучения (ДО) с использованием мультимедийных и сетевых технологий является предоставление возможности получения высококачественного образования безотносительно географического расположения школьника или студента. Этим также значительно расширяются возможности организации образова-ния детей, по тем или иным причинам обучающимся вне школы.

Как правило, образовательное содержание ДО не отличается от анало-гичного в случае очного обучения, но формы подачи материала и взаимо-действия преподавателя и учащихся между собой различны [2,3]. Это обсто-ятельство следует учитывать при создании курса занятий для ДО. Именно особенностям разработки учебных материалов (занятий и целых курсов) для ДО посвящена эта работа.

Реализация базовых дидактических принципов организации обучения, среди которых:

* ведущая роль теоретических знаний (научность);
* системность и последовательность в обучении;
* связи теории с практикой;
* дифференциации и индивидуализации обучения;
* сочетание абстрактности мышления с наглядностью в обучении;
* мотивация и стимуляция активного отношения к учебе;
* самостоятельность в учебе;
* развивающее обучение;
* соединение коллективной работы и индивидуального подхода,

при всей их незыблемости также отличается. При этом эффективность ДО определяется многими составляющими, и, прежде всего:

• педагогическим содержанием дистанционного обучения, используемы-ми педагогическими технологиями, качеством методических материалов,

• методами, которыми эти технологии используются в учебном процессе,

• использованием интерактивных технологий,

• проведением систематического тестирования.

Педагогическая, содержательная организация ДО является приоритет-ной, поэтому особую значимость приобретают базовые педагогические положения, на которых должен базироваться курс обучения (см. рис.1).

Рис. 1. Основные педагогические положения

Отметим следующее:

* + самостоятельная работа обучаемого при ДО обязательна - цели обучения достигаются только при активной деятельности студента, направленной на получение практического результата;
  + приведённые на рис. 1 положения во многом совпадают с целевыми ориентациями интерактивных технологий (рис. 2).

Применение интерактивных технологий в учебном процессе ДО (и не только в ДО!) актуально для достижения результативности и эффективности. Рассмотрим особенности интерактивных технологий подробнее.

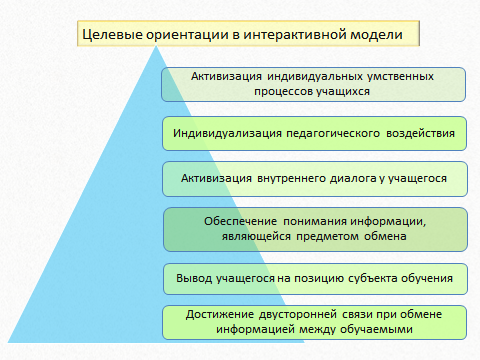
****

Рис. 2. Основные положения интерактивных технологий

Интерактивные технологии - это педагогические методики (системы форм, методов и средств обучения), обеспечивающие эффективность образо-вательного процесса на основе совместной деятельности обучаемых [4,5,6 ]. Итак, интерактивные методы обучения - способы достижения цели, решения конкретной задачи, основанные на самостоятельной деятельности обучаю-щихся во взаимодействии с окружающей и обучающей средами. Результа-тивность интерактивных технологий обучения значительно выше, чем у клас-сических пассивных и активных форм обучения: усвоение материала дости-гает 65 – 75%. обучения.

Роль преподавателя при таком обучении усиливается - он задает тема-тику занятий, создает и поддерживает благоприятные среду общения и пси-хологический климат. Преподаватель координирует ход дискуссий, а также готовит материалы, план работы и т.п. Понятно, что от преподавателя, от подготовленных им материалов, во многом зависит эффективность обуче-ния.

**Методические основы дистанционного образования**

Организационные основы ДО описаны во многих источниках, напри-мер, в [3,7,8]. Создание занятий ДО основывается на методических прин-ципах дистанционного образования. Кратко изложим базовые положения [7]:

* *Цель обучения*. Приобретение обучаемым компетенций, которые форми-руются в соответствии с моделью специалиста и госзаказом, если таковой в конкретной ситуации прописан.
* *Содержание обучения*. Процесс обучения, методы и организационные формы его реализации определяются его содержанием в соответствии с педагогической моделью социального заказа.
* *Объект обучения*. Обучаемые являются объектами данной формы образо-вания. Они должны проявлять большую настойчивость, стремление к знаниям, организованность, умение работать как самостоятельно, так и во взаимодействии с другими слушателями. Необходимы навыки работы с компьютером и телекоммуникационными средствами связи.
* *Субъекты обучения*. Субъектами ДО являются преподаватели. Повторим-ся, что преподаватель - главное звено в обеспечении высокой эффектив-ности процесса ДО, поскольку именно он является носителем технологий и компетенций, взаимодействующим с обучаемыми. Возможны разные виды взаимодействия в процессе ДО [ 9,10]:

• *Мотивация*. Мотивация - необходимая составляющая обучения, кото-рую следует поддерживать постоянно. При несоответствии уровня поставленных задач уровню подготовки объекта обучения мотивация существенно снижается. Большое значение имеет четкое определение цели, которая ставится перед студентом. Задачи обучения должны быть ясно сформулированы в программе курса или занятия.

* Обратная связь - имеет важнейшее значение не только для обучаемого, но и для преподавателя для оценки результативности и коррекции образо-вательных действий обучаемых. Одновременно это элемент интерактив-

ности, без которой ДО становится малоэффективным.

преподаватель – группа

преподаватель – студент

студент – преподаватель

студент - студент

группа – студент, студент – группа

**Вид взаимодействия**

целью этого общения является постановка целей и анализ результатов деятельности, групповые консультации студентов

преподаватель руководит действиями отдельного студента, дает советы, рекомендации, анализирует результаты еятельности

запрос учащегося о помощи. представление результатов

первыми вступают в контакт наиболее активные участники

формирование рефлексивных способностей, закрепление компетенций

**Назначение**

Рис. 3. Виды взаимодействия в процессе ДО

Основными принципами ДО являются:

Принцип приоритетности педагогического подхода при проектировании образовательного процесса

Принцип педагогической целесообразности применения новых информационных технологий

Принцип стартового уровня образования

Принцип соответствия технологий обучения

Принцип мобильности обучения

Принцип интерактивности

Проектирование начинается с разработки теоретических концепций и дидактических моделей

Педагогическая оценка эффективности содержательного наполнения учебных курсов

Эффективное обучение в СДО требует определенного набора знаний умений, навыков

Технологии обучения должны быть адекватны моделям дистанционного образования

Создание информационных сетей, баз и банков знаний и данных для дистанционного образования

ДО должно содержать интерактивное взаимодействие участников

Рис. 4. Основные принципы ДО

Очевидно, что во многом указанные принципы применимы и в очном обучении, но есть и ряд специфических принципов ДО [11,12]:

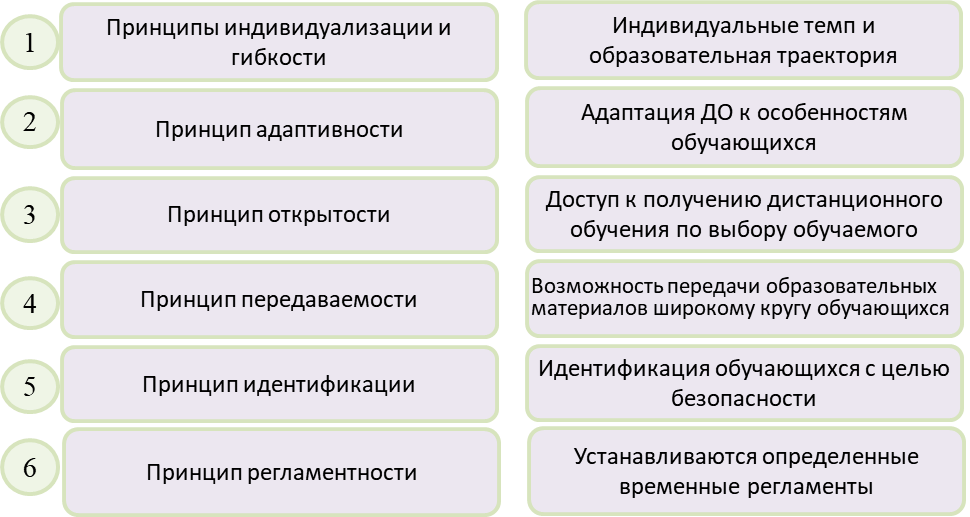


Рис. 5. Специфические принципы ДО

 Успешность реализации принципов ДО связана с используемыми методами образования. Возможные методы [13] приведены на рис. 6.

Рис. 6. Методы ДО

Более подробное изложение содержания методов входит за рамки дан-ной работы, но с соотношением используемых в учебном курсе методов сле-дует определиться в самом начале его разработки.

**Формы дистанционного обучения**

Методы и средства обучения относятся к сущностным характеристикам дидактического процесса. Они могут обеспечить достижение требуемых це-лей обучения, если будет в наличии необходимая для этого материально-техническая база, а преподавателю предоставят право выбора организацион-ной стороны обучения, т.е. формы (или вида) занятий.

В педагогической практике выработались такие хорошо известные фор-мы обучения, как лекции, семинары, лабораторные занятия, контрольные ра-боты, курсовые работы, зачеты, экзамены, консультации, самостоятельная работа и др. Все они используются и в ДО, как в контактный, так и в некон-тактный периоды обучения, естественно с учетом его специфики.

Занятия по курсу ДО, осуществляемые с помощью компьютерных телекоммуникаций, могут проводиться в следующих формах (табл.1):

Таблица 1. Формы занятий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Форма занятий | Образование | | Специфика формы |
| Очное | Дистанционное |
| Лекция | + | + | Важнейшая форма занятий – основа теоретической подготовки обучаемых по дисциплине |
| Семинары | + | + | Активная форма учебных занятий. Семинары могут проводиться в виде компьютерных видеоконференций и вебинаров.  Обучаемый может использовать компьютер с web камерой и микро-фоном |

Таблица 1, продолжение.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Лабораторные работы | + | + | Одна из форм руководства работой слушателей и оказания им помощи в самостоятельном изучении материа-ла. Наиболее очевидны 2 варианта лабораторных работ: сетевой –выпол-нение эксперимента на сетевом компьютере или моделирование на компьютере обучающегося |
| Самостоятельная работа | + | + | Для эффективной учебы обуча-емый должен владеть методами пла-нирования и организации самостоя-тельной работы с учебным материа-лом, навыками самообразования |
| Тестирование | + | + | Обязательный элемент ДО, имеет 3 составляющих: стартовое, текущее, итоговое |
| Чат - занятия |  |  | Чат - средство обмена сообщения-ми по компьютерной сети в режиме реального времени, а также програм-мное обеспечение, позволяющее орга-низовывать такое общение. Чат-заня-тия проводятся синхронно: все участники имеют - доступ к чату |
| Видеоконференции |  |  | Видеоконференции по сети |

Выше упоминалось о необходимости самостоятельной работы обучае-мых с материалами курса (занятия). В центре процесса ДО находится не пре-подавание, а учение, то есть самостоятельная познавательная деятельность обучаемого по овладению знаниями, умениями и навыками. Но, самостоя-тельная работа, указанная в табл. 1, есть специально планируемая преподава-телем отдельная форма деятельности обучаемых. И, если непланируемая, но обязательная самостоятельная работа обучаемого, индивидуальна по сути, то индивидуализация планируемой самостоятельной работы весьма желательна, также как ее вариативность в зависимости от результативности занятий обучающихся, что по существу требует динамического планирования.

**Принципы создания учебных курсов и занятий** Укрупненно учебный курс может быть представлен в виде следующих

составляющих:

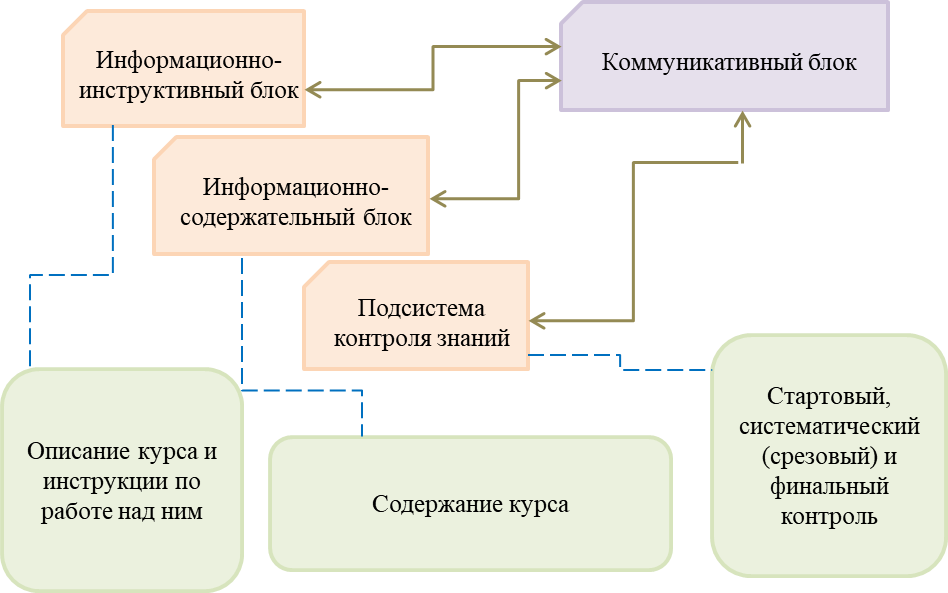


Рис. 7. Структура курса ДО

Целесообразный состав информационно-содержательного блока приве-ден на рис.8. Впрочем, допустимы и отличия в случаях педагогической целе-сообразности.

В любом случае рекомендуется разбивать курс ДО и даже занятия на относительно компактные и логически замкнутые разделы – модули [14]. Модуль включает четко определенный объем материала – теоретического и практического, а также тренировочный или иной тест. Такой раздел предназ-начен для изучения в течение определенного конечного времени. Также модуль может содержать материалы, по которым выполняются курсовые или контрольные работы.

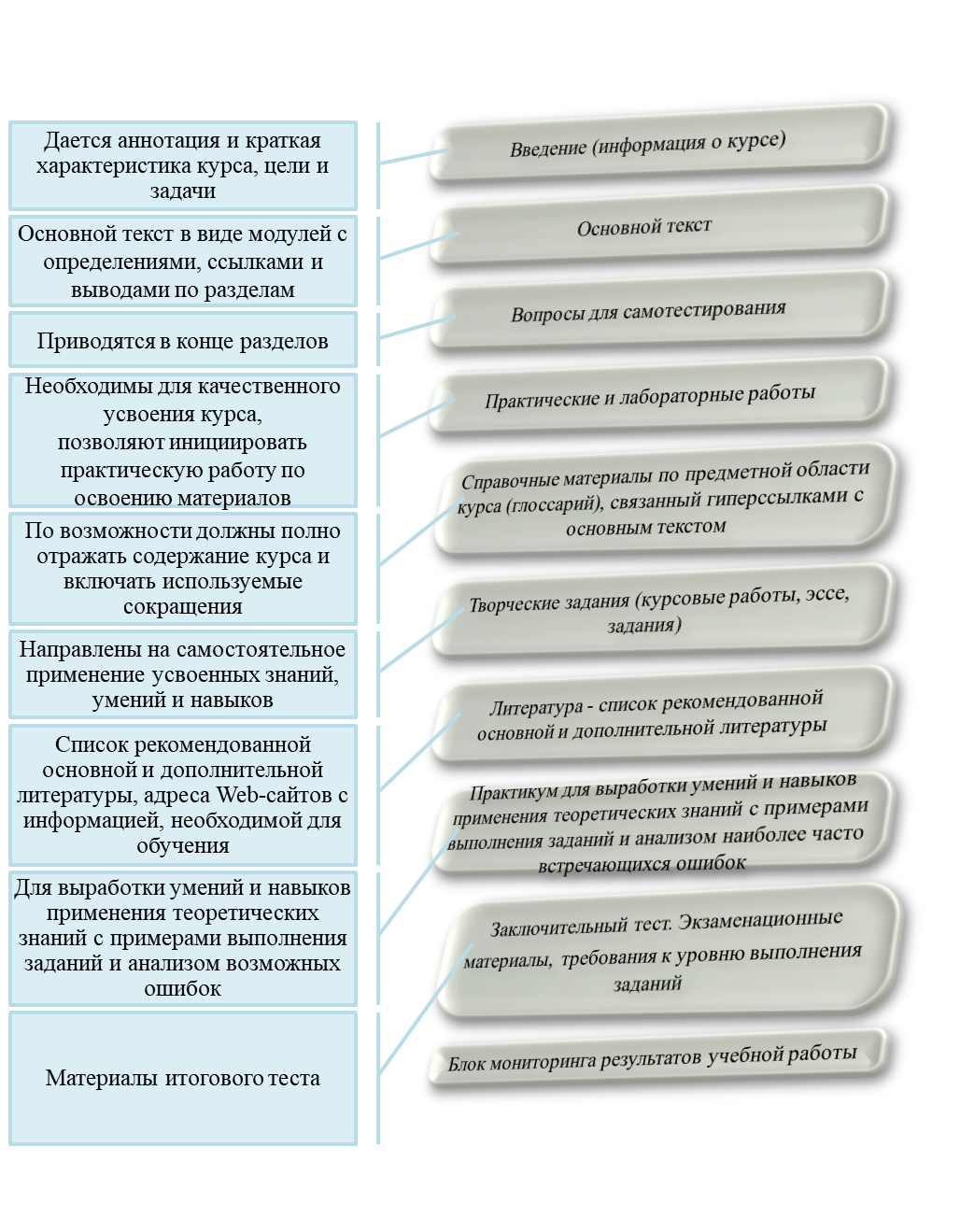


Рис. 8. Cостав информационно-содержательного блока

В свою очередь модуль также может быть структурирован и состоять, например, из нескольких занятий. Каждый раздел должен иметь заголовок, а отдельные занятия раздела – подзаголовки.

Навигация пользователя по материалам курса должна способствовать оптимизации учебного процесса, позволяя обучающемуся выбирать нужную траекторию изучения. Классические способы организации навигации сос-тоят в создании предметных и именных указателей и систематических ката-логов, которые, к сожалению, применимы только для создания одномерных и древовидных структур представления знаний.

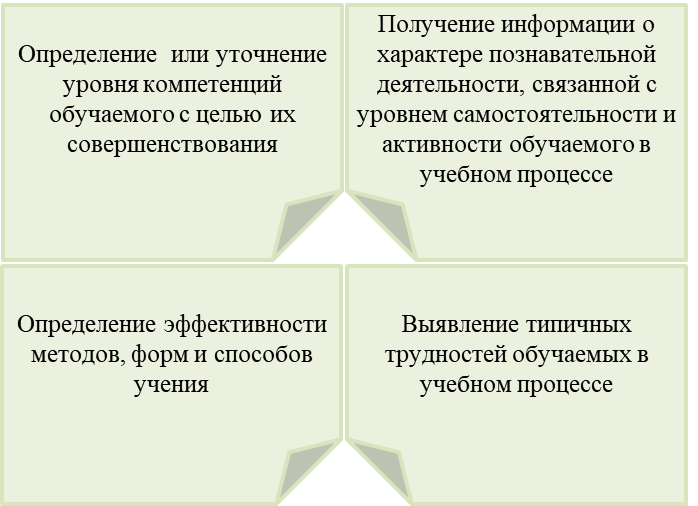
При создании курсов ДО широко используются гипертекстовые техно-логии и мультимедийные средства. Гипертекст – способ создания интерак-тивного учебного материала, снабженного ссылками с целью перехода меж-ду различными частями материала, т.е. осуществления навигации. Гипер-ссылки позволяют обучаемому изучать материал курса по индивидуальному плану, перемещаясь к нужным материалам в желаемом порядке, или, как говорят, нелинейно. Гипертекстовая технология дает возможность разделить материал не только на модули, но и «очертить» внутри модуля отдельные фрагменты, например, содержательные и тестовые, соединив их гипер-ссылками. Второй вид гиперссылок – это ссылки на внешние источники: учебники, презентации, публикации в сети и т.п.

Возможно создание курса в WEB варианте.

Методические пособия должны быть построены таким образом, чтобы обучающийся мог перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к максималь-ной замене преподавательского контроля самоконтролем. Поэтому они долж-ны содержать подробное описание рациональных приемов описанных видов деятельности, критериев правильности решений, рекомендации по эффектив-ному использованию консультаций.

Необходимым элементом любого учебного процесса является мони-торинг (контроль) результатов обучения учащихся, проверку компетенций обучающегося. Контроль в образовательном процессе заключается в провер-ке хода и результатов теоретического и практического усвоения обучаемыми учебного материала. По результатам контроля вносятся коррективы в учеб-ный процесс для его совершенствования с целью достижения обучаемыми заложенных целей.

Схематично основные задачи мониторинга показаны на рис. 9.



Формирование мотивации учения



Рис. 9. Основные задачи мониторинга

Оценка знаний, умений и навыков, полученных в процессе ДО, приоб-ретает особое значение в виду отсутствия непосредственного контакта обу-чающегося и педагога. Повышается роль и значение объективных и много-критериальных форм контроля качества знаний. Особенностью контроля в ДО является необходимость дополнительной реализации функций иденти-фикации личности обучающегося для исключения возможности фальсифи-кации обучения.

Качество усвоения студентами учебного материала в ДО, так же как и в традиционном процессе, можно характеризовать по уровням усвоения [15]:

1. уровень представления;

2. уровень воспроизведения;

3. уровень умений и навыков;

4. уровень творчества.

В ДО широкое распространение получил тестовый контроль как для самопроверки, так и для проведения итогового контроля. При регламентных формах контроля целесообразно организовывать непрерывную связь в виде входного, текущего и выходного контроля. Результаты входного контроля, дают возможность осуществлять управление процессом обучения, так как по ним определяются подходы к организации индивидуального процесса обуче-ния. Они учитываются как при планировании процесса обучения, так и в хо-де его, как инструмент текущего и выходного самоконтроля.

Самоконтроль осуществляется обучающимся как с помощью компью-терных обучающих систем, так и по классическим схемам, путем ответов на контрольные вопросы или тесты по разделам учебной программы.

Блок контроля должен быть в составе каждого модуля.

**Этапы создания курса ДО**

Создание элементов курса или занятия ДО состоит из нескольких характерных этапов методических и технических мероприятий (рис. 10).

Рис. 10. Этапы разработки курса ДО

Уточним, что:

Этап 1 предусматривает разработку программы курса, либо плана занятия, если речь идет об отдельном занятии.

На этапе 2 важно учесть особенности целевой группы, для которой соз-дается этот курс и выбрать методику дистанционного обучения с учетом особенностей технического обеспечения обучаемого. Классификация целей обучения приведена на рис. 11:

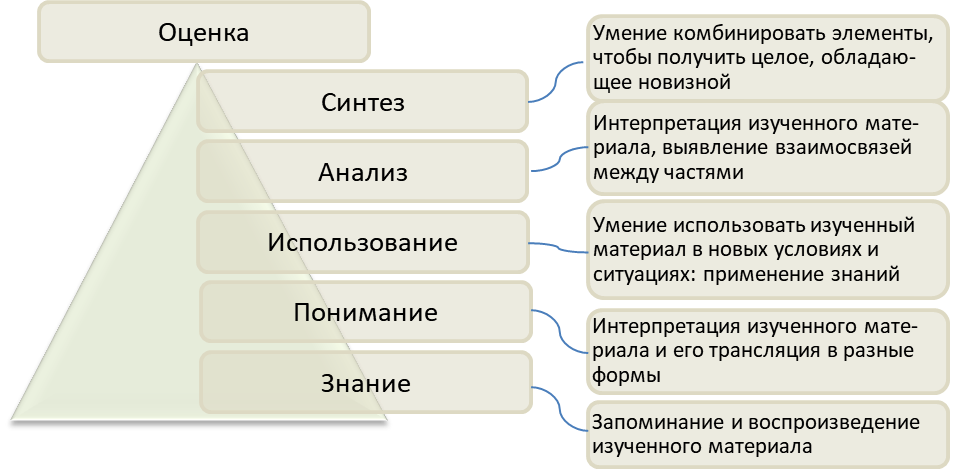


Рис. 11. Классификация целей обучения по Блуму [16]

Этап 3. Разработка структурно-логической схемы подготовки с выде-лением основных модулей и их взаимосвязей.

Этап 4. Обязательно содержит разработку многоуровневой системы оценивания на уровне элементов и модулей.

Этап 5. Формирование на основе модулей взаимосвязанных или локальных курсов подготовки (переподготовки) с формулировкой требований и методов оценки готовности.

Этап 6 предусматривает реализацию модулей курса с учетом техноло-гических решений и вариантов реализации выбранного варианта ДО.

Этап 7. Сборка курса и его апробация на уровне очного процесса подготовки.

Этап 8. Создание механизма и процедур ведения курса ДО (т.е. моди-фикации и адаптации в соответствии с потребностями подготовки и целями).

Этап 9. Внедрение курса подготовки ДО в систему подготовки специа-листов на заданном уровне.

Вышеизложенное в полной мере относится к процедуре разработки учебного курса для ДО. Создавать отдельные занятия также необходимо с учетом требований к материалам курсов ДО.

**Литература**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).
2. Дидактическое проектирование. Методический анализ учебного материала https://studfiles.net/preview/4217231/page:8.
3. Афанасьев А.И., Забайкина Л.И., Мкртчян Л.А., Сорокина О.В. Дистан-ционное обучение: достоинства, модели, технологии//Современное образование: традиции и инновации/ ISSN 2313-2027. 2018. N. 01, С.33
4. Двуличанская Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций // Наука и образование: элект-ронное научно-техническое издание. 2011. - № 4. Издатель ФГБОУ ВПО "МГТУ им. Н.Э. Баумана". Эл № ФС 77 - 48211. ISSN 1994-0408.
5. Афанасьев А.И. Основы применения интерактивных досок в образо-вательном процессе. - СПб.: Арт бук, 2013. - 73 с.
6. Курышева И.В. Классификация интерактивных методов обучения в контексте самореализации личности учащихся // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2009. - №112.
7. Полат Е.С. Модели дистанционного обучения. URL: http://hr-portal.ru/article/modeli-distancionnogo-obucheniya-polat-es (дата обра-щения: 18.01.2019).
8. Афанасьев А.И., Забайкина Л.И., Мкртчян Л.А., Сорокина О.В. Дис-танционное обучение: модели и технологи. <https://ped-library.ru> /1543232320. Педагогическое сообщество "Ped-library.ru". ЭЛ № ФС 77 – 74225.
9. Классификация методов обучения. https://psyera.ru/4636/klassifikaciya-metodov-obucheniya-osobennosti-tradicionnogo-obucheniya.
10. Методологические основы дистанционного обучения. https://studopedia.su /10\_95188\_metodologicheskie-osnovi-distantsion-nogo- obucheniya.html .
11. Методы обучения и их классификация. <https://studfiles.net/preview/> 4083573.
12. Красильникова В.А. Использование информационных и коммуника-ционных технологий в образовании. Оренбург: ОГУ, 2012. - 291 с.
13. Дидактические принципы дистанционного обучения. <https://studopedia.su/10_95189_didakticheskie-printsipi-distantsionnogo-obucheniya.html>.
14. Писарева С. А. Модульное построение образовательного процесса. pvsh-enu.narod.ru/olderfiles/1/Modulnoe\_postroenie\_obrazovatelnog-44068.pdf.
15. Общие положения таксономии Б. Блума. <https://studopedia.ru/> 16\_87688\_glava-obshchie-polozheniya-taksonomii-b-bluma.html.
16. Bloom B.S. (ed.). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain. N.Y.. David McKey Co. 1956.