

АЛГОРИТМЫ СОЗДАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБУЧАЮЩИХ КУРСОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Ш.Б. Кочкаров¹⁾, Е.В.Иващенко²⁾

1) студент ФБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», область Дашогуз, Туркменистан, skochkarow@mail.ru

2) доцент ФБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир, Россия, ivachenko_evgenia@mail.ru

Аннотация: В статье описан алгоритм создания дистанционных обучающих курсов по математике с описанием последовательности действий на каждом из этапов, также в статье представлен обзор обучающих курсов по математике в сети Internet.

Ключевые слова: дистанционные образовательные курсы, алгоритм создания дистанционного курса, система дистанционного обучения

ALGORITHMS FOR CREATING REMOTE TRAINING COURSES ON MATHEMATICS

Sh.B. Kochkarov¹⁾, E.V. Ivashchenko²⁾

1) Student of the FBOU VO "Armavir State Pedagogical University", Dashoguz region, Turkmenistan, skochkarow@mail.ru

2) Associate Professor of the FBOU VO "Armavir State Pedagogical University", Armavir, Russia, ivachenko_evgenia@mail.ru

Abstract: The article describes the algorithm for creating distance learning courses in mathematics with a description of the sequence of actions at each of the stages. The article also provides an overview of training courses in mathematics on the Internet.

Key words: distance learning courses, distance learning algorithm, distance learning system.

В дистанционном обучении выделяют асинхронную и синхронную модели представления контента обучаемым. При реализации асинхронной модели преподавание и обучение происходит в разных местах и в разное время (обучение через дистанционные курсы, созданные в системе дистанционного обучения). При использовании синхронной модели обучение происходит на расстоянии одновременно с применением технологии видеоконференции (например, skype).

Алгоритм создания дистанционных обучающих курсов по математике может быть представлен в следующем виде.

Вся система дистанционного обучения включает в себя субъекты СДО: организатор обучения (решает вопросы организации деятельности всех субъектов СДО), администратор СДО (обеспечивает техническую поддержку работы СДО), преподаватель (создает курсы, контролирует учебный процесс, проводит on-line консультации) и обучаемый (изучает курсы, проходит тестирование, осваивает учебный план) и четыре блока:

- обучение (контент, тесты);
- поддержка (обеспечение работы СДО);
- контроль (планирование, отчеты);
- общение (форум, почта).

При этом все субъекты СДО находятся в удобном месте, работают в удобное время и в удобном темпе.

СДО использует Web приложения с контентом и системой управления базами данных учебного портала. Контент в свою очередь включает необходимое количество курсов. Каждый дистанционный курс состоит из трех основных блоков:

- блок представления учебного материала, включающий в себя ссылки на интернет – ресурсы (открытый банк заданий ЕГЭ (ОГЭ) по математике, система СтатГрад МИОО, «Решу ЕГЭ (ОГЭ)», uztest.ru, система Moodle и т.д.), текстовые и веб – страницы, файлы разного вида, глоссарий;

- блок диагностики учебных достижений, содержащий задания, тесты, рабочие тетради, анкеты;

- блок активных элементов, в который входят форумы, чаты, опросы.

Любой дистанционный обучающий курс, в том числе и по математике, состоит из учебных модулей, о чем упоминалось выше, а любой учебный модуль строится по следующему алгоритму:

- формулируются цели обучения;

- определяется базовая подготовка через входной контроль (т.е. устанавливается уровень обученности);

- конструируется содержание познавательной части модуля на основе логической структуры курса;

- конструируется содержание операционной части на основе логической структуры профессиональных умений;

- учитывается специфика обучения в зависимости от режима работы;

- оформляются учебные модули в дистанционный обучающий курс на основе принципов конструирования.

Приведенный выше алгоритм реализуется с помощью технологической схемы производства курса дистанционного обучения по

математике пятью основными этапами.

Подготовительный этап. На этом этапе производится выбор темы, определение задач и цели, предварительный анализ создания и сопровождения, выбор методов и способов реализации. В большинстве случаев на этом этапе требуются значительные усилия для учета всех условий и получения максимального конечного эффекта после освоения курса.

Разработка проекта. Этот этап целиком посвящен планированию и детальной обработке проекта. На этом этапе производится подробная разработка структуры курса, определение основных разделов и компонент, выбор форматов и технических средств реализации каждого элемента курса, определение дизайна курса, функциональной схемы, принципов навигации и программно – аппаратного инструментария, необходимого для производства курса. При организации эффективных информационных потоков в электронном виде, в ходе создания курса, потребуется определение форматов данных, создание сетевой инфоструктуры и политики доступа для учащихся, использование дополнительных программных средств для оптимизации процессов производства и сборки компонентов курса. Важным звеном является подготовка технологической карты для производства курса. Для проверки правильности всего комплекса решений по технологии производства курса необходима реализация одного небольшого, но содержащего все типы элементов (текст, рисунок, анимация, аудио и видео фрагменты, тест, интерактивный пример и т.д.) фрагмента курса.

Этап производства курса. Этот этап самый ресурсоемкий и продолжительный по времени. На этом этапе происходит разработка и адаптация содержания курса, перевод элементов содержания в электронный формат (график, диаграмма, видео и др.), создание мультимедийных материалов, программирование интерактивных примеров и тестов, записи и обработка аудио и видео материалов, сборка и отладка курса. Вместе с этим решаются и вопросы организационного и технического характера, связанные с проведением, доставкой и поддержкой курса.

Этап тестирования и пробного проведения курса (апробация). На данном этапе проводится комплексное тестирование курса, выявляются и устраняются опечатки, ошибки в содержании и технической реализации курса, а так же в методах доставки и сопровождения. Кроме того важен анализ педагогической и технологической эффективности курса.

Этап усовершенствования и тиражирования курса. На этом завершающем этапе проводится всесторонний анализ апробации курса, отладка и исправление выявленных ошибок. При необходимости

проводится модификация структуры курса и ведется поиск технологических решений для каждого раздела с учетом результатов апробации. Возможно даже изменение содержания курса и разработка новых элементов, дополнительных примеров, тестов, видео материалов и т.д. В завершении проводится окончательное тиражирование материалов курса, которое может проводиться как на электронных носителях, так и представляться полиграфической продукцией.

Основные модули автоматизированной системы дистанционного образования Краснодарского края представлены на сайте министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края ГБОУ ДПО «Институт развития образования» Краснодарского края. Главной целью создания системы выступало повышение качества образования и его доступности в Краснодарском крае. СДО Краснодарского края включает в себя систему дистрибуции электронного образовательного контента «Азбука», среду для самостоятельного создания электронных учебных курсов и организации электронного обучения на уровне региона и на уровне образовательной организации – «studio» и систему тестирования и мониторинга «Физикон». Система дистрибуции электронного образовательного контента «Азбука» с каталогом электронных учебников, отвечающих требованиям Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральных государственных образовательных стандартов в количестве более 11 тысяч экземпляров обеспечивает различные режимы отображения электронных учебников, позволяет масштабировать информацию электронного учебника без потери качества и осуществлять быстрый переход к нужной странице учебника. Она так же позволяет отображать интерактивное оглавление учебника и вести работу с интерактивными заданиями, а так же вести полнотекстовый поиск по содержанию учебника и переход по ссылкам, содержащимся в учебнике. С помощью данной системы можно создавать комментарии к тексту, как учителю, так и обучающемуся и отвечать на них. Кроме того, представлена возможность создавать ссылки на конкретные страницы учебника, закладки.

Система тестирования и мониторинга «Физикон» представляет собой совокупность однотипных, контрольно – измерительных материалов и служит инструментом муниципальных и региональных органов управления образованием для диагностики уровня усвоения знаний и умений обучающихся, их уровня готовности к ЕГЭ (ОГЭ), представляя результаты мониторинговой работы в виде различных статистических отчетов. «Физикон» решает задачи не только проведения диагностических работ на разных уровнях управления образованием и повышение качества, доступности образовательной деятельности, но и повышения

эффективности управления образовательными организациями, а также повышения качества контроля успеваемости учащихся.

В «Физиконе» разработаны КИМы по всем предметам, которые выносятся на ЕГЭ (ОГЭ), а так же сформированы доступные роли для работы обучающегося, родителя, учителя, директора, школьного администратора, методиста, эксперта, муниципального и регионального руководителей управления образованием.

Конструктор курсов studio представляет собой информационно – образовательную среду для самостоятельного создания электронных учебных курсов и организации дистанционного обучения на уровнях региона и общеобразовательной организации. С помощью данного конструктора курса педагог получает возможность создавать контент для своего дистанционного учебного курса, использовать большое количество шаблонов упражнений и инструментов для создания аналогичных, управлять дистанционным учебным курсом и командой курса, сопровождать обучение на курсе, устанавливать политику для оценивания, публиковать свои курсы и др. Кроме того, studio позволяет педагогу создавать для своего дистанционного учебного курса широкий спектр дифференцированных по уровням сложности упражнений и инструментов.

Система дистанционного обучения Moodle – это система управления обучением; гибкая информационно – образовательная среда для организации дистанционной формы обучения; конструктор дистанционных курсов, позволяющий учителю создать собственный on-line курс любой сложности. Система Moodle более совершенна по сравнению с АИС «Сетевой город. Образование», в которой работает весь Краснодарский край, так как для тандема учитель математики – ученик позволяет создавать интерактивные математические тесты со значительной разницей в объеме загружаемых файлов и скорости загрузки. Преимущественной стороной Moodle является функция организации тестирования.

СДО Moodle позволяет решать целые классы задач, такие как:

- организация дистанционного обучения;
- дистанционная поддержка очного обучения;
- интернет – представительство (сайт) образовательной организации.

В СДО Moodle дистанционный обучающий курс по математике может быть создан с использованием встроенных сервисов, которые делятся на лекционные (пояснение, веб страница, ссылки на файлы в различных форматах, базы данных, аудио- и видеоматериалы) и деятельностные (форумы, чаты, сообщения, тесты, задания, опросы). При этом учитель, создавая несколько дистанционных курсов по предмету математика, размещает их на сервере дистанционного обучения, к

которому имеет доступ в любое время.

Список использованных источников:

1. Горовенко Л.А. Опыт создания обучающих программ // Нормативные технологии диагностики в современной экономике и обществе. Материалы межвузовской научно-практической конференции. /Под ред. А.И. Шарнова. Ст. Отрадная: Изд-во ОГИ, 2001. – С 201-205.

2. Горовенко Л.А., Часов К.В., Мельников А.Р. База данных электронно-методического комплекса «Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» Свидетельство о регистрации базы данных RUS 2017620593 13.04.2017 <https://elibrary.ru/item.asp?id=35615996>

3. Горовенко Л.А. Экспертно-обучающие системы оценки знаний, умений, навыков как основа компьютерной технологии обучения // Научный потенциал вуза - производству и образованию: сборник трудов по материалам межвузовской научно-производственной конференции, посвящённой 90-летию КубГТУ.- Армавир: Изд. АМТИ, 2008. С 342-344.

4. Горовенко Л.А. Некоторые аспекты представления знаний и организации интерфейса в интеллектуальных обучающих системах // Научный потенциал вуза - производству и образованию: сборник трудов по материалам межвузовской научно-производственной конференции, посвящённой 90-летию КубГТУ.- Армавир: Изд. АМТИ, 2008. С 206-208.

5. Горовенко Л.А., Коврига Е.В. Актуальные вопросы управления обучением в автоматизированных обучающих системах // Прикладные вопросы точных наук: Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: ООО «Типография имени Г. Скорины», 2017. – С.274-278. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30494021>

6. Марченко В.Д., Горовенко Л.А., Иващенко Е.В. Вопросы создания виртуальной учебной лаборатории в информационно-образовательной среде технического вуза // Прикладные вопросы точных наук: Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: ООО «Типография имени Г. Скорины», 2017. – С.283-285.

7. Кочкаров Ш.Б., Иващенко Е.В., Горовенко Л.А. Роль компьютерных технологий в развитии познавательной активности школьников // Прикладные вопросы точных наук: Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: ООО «Типография имени Г. Скорины», 2017. – С.296-300.

8. Кансузьян К.А., Горовенко Л.А., Иващенко Е.В. Вопросы обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья с

II Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов,
преподавателей «ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТОЧНЫХ НАУК»

II International Scientific Practical Conference of graduate and postgraduate students,
lecturers «APPLIED ISSUES OF EXACT SCIENCES»

19-20 October 2018, Armavir

использованием информационных технологий // Прикладные вопросы
точных наук: Материалы I Международной научно-практической
конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: ООО
«Типография имени Г. Скорины», 2017. – С.330-334.