

Проектирование функциональных возможностей курса системы дистанционного обучения высших школ с учетом индивидуальной траектории обучающихся

Козлова Е.С., Черкасов М.А., Макашова В.Н., Давлеткиреева Л.З

Аннотация – Целью исследования в работе является повышение качества предоставления образовательных услуг в высшей школе. Объект: система дистанционного обучения в высшей школе. Предмет: исследования: индивидуальная траектория обучения студентов в системе дистанционного образования. Структура исследования: построение бизнес-логики и разработка плана индивидуальной траектории обучения студентов. Методы научного исследования: метод анализа, метод конкретизации. Основные результаты исследования: представлены в качестве рекомендаций для формирования индивидуальной траектории обучения студентов в системе дистанционного образования. Рассмотренная модель может использоваться в качестве одного из подходов обучения студентов в системе дистанционного образования высших учебных учреждений.

Ключевые слова: высшая школа, бакалавры, магистры, индивидуальная траектория обучения, методы преподавания в высшей школе, технология обучения, дистанционное образование.

Современная специфика образовательной деятельности высших школ предполагает, огромные объемы информации, мобильность обучающихся, увеличение доли самостоятельной работы. Происходит смещение ведущей роли от преподавателя к студенту, и в таких условиях задача преподавателя сводится к сопровождению обучающегося в целях формализации и систематизации личного опыта, корректировки и пополнении его знаний. В этом случае происходит смена приоритетности технологий обучения [1].

Последние несколько лет высшая школа России интенсивно развивает концепцию электронного обучения. Согласно регламентирующим документам, электронное обучение является приоритетным направлением в развитии системы высшего образования России [2,3]:

– в Федеральном закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 N 273-ФЗ) статьи 13 и 79 гласят о реализации образовательных программ, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;

– в приказе Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 25 октября 2011 г. N 2267, в котором говорится о наличии возможности удаленного доступа всех обучающихся к фондам учебно-методической документации;

– в приказе Минобрнауки России от 19.11.2013 г. N 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», который представляет основные формы обучения между научно-педагогическим сотрудником и студентом в системе дистанционного образования;

– в приказе № 2 Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющие образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» указаны правила реализации дистанционного обучения в высшей школе России.

Поддержка со стороны государства обеспечила резкий толчок в применении систем дистанционного обучения в высших школах. Согласно статистике [4] в 2010 году более 50% российских вузов сформировали учебные планы с возможностью удаленного обучения. За последние 5 эти показатели выросли и доля образовательных учреждений высших школ, предлагающих образовательные услуги с применением технологий дистанционного обучения, увеличилась на 10% (рисунок 1).

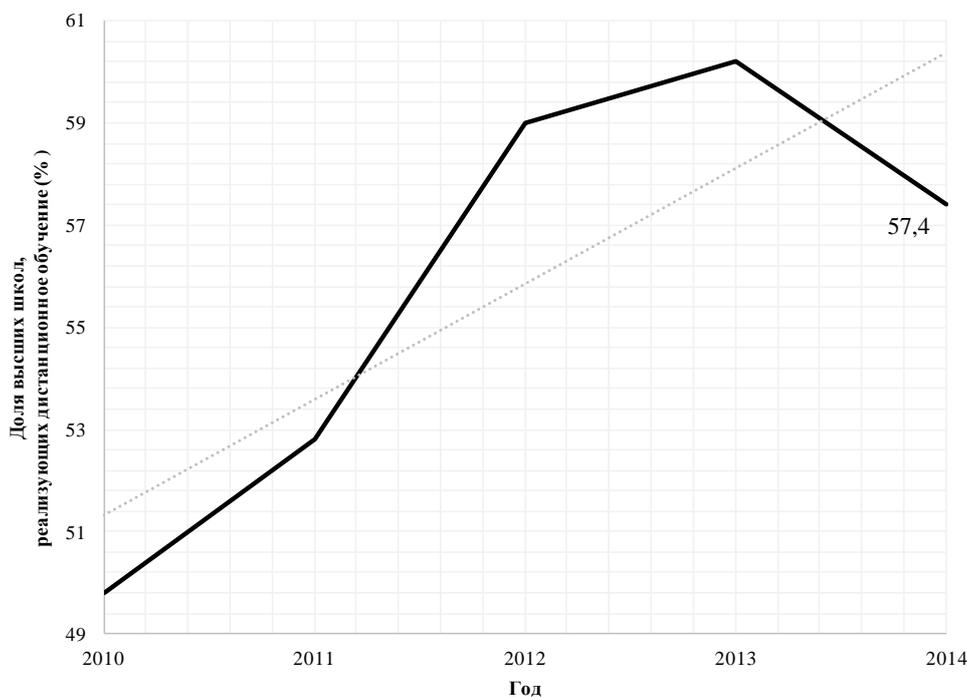


Рисунок 1 – График изменения количества высших школ, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

Однако, в период с 2013 по 2014 год доля высших школ, реализующих образовательные программы с применением дистанционных технологий уменьшилась. Связано это с тем, что учреждения высшей школы не способны в полной мере обеспечить адекватную реализацию систем дистанционного образования. Это влечёт за собой потерю числа обучающихся примерно на 90% [5] и потерю интереса к системе дистанционного обучения с точки зрения потенциального студента (абитуриента).

Переосмысление подхода к применению дистанционного обучения в высших школах с позиции студента и научно-педагогического сотрудника позволит достичь ряд преимуществ, которые будут востребованы и которые являются инверсией существующих недостатков таких систем. Это выражается в индивидуальной траектории обучения, позволяющая обучающемуся выстраивать свою образовательную деятельность. Индивидуальная траектория обучения подразумевает:

- самостоятельное определение график обучения студента;
- обеспечение доступности образовательных материалов в удобное время;
- мобильность системы дистанционного обучения;
- возможность получения высшего образования удаленно;
- студент сможет формировать индивидуальную траекторию своего обучения.

Принимая во внимание актуальность данного направления, выраженного в государственном обеспечении, востребованности и необходимости в изменении подхода дистанционного обучения можно сформулировать цель исследования: повышение

качества предоставления образовательных услуг в высшей школе.

Объект исследования: система дистанционного обучения в высшей школе.

Предмет исследования: индивидуальная траектория обучения студентов в системе дистанционного образования.

В рамках указанной цели сформированы задачи исследования:

1. Построение бизнес-логики индивидуальной траектории обучения студентов (бакалавров и магистров) на примере отдельно взятой дисциплины.

2. Разработка плана индивидуальной траектории обучения студентов (бакалавров и магистров) на примере отдельно взятой дисциплины.

Место проведения научных исследований – центр электронных образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий (ЦЭОР и ДОТ) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова» (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»).

В области индивидуализации процесса обучения в высшей школе накоплен значительный опыт. Вопросами индивидуальной траекторией обучения занимались Глушенкова А.В, Лапёнок М. В., Макеева В. В., Шапошникова Н.Ю., а также в рамках данной проблемы рассматривались направления модернизации систем дистанционного образования, которыми занимались Пальчикова И. Н., Чвнова М. С. и Храмова М. В.

Результаты работ могут быть использованы в качестве рекомендаций для формирования индивидуальной траектории обучения студентов в системе дистанционного образования.

Построение бизнес-логики индивидуальной траектории обучения студентов (бакалавров и магистров) на примере отдельно взятой дисциплины.

Система дистанционного образования состоит из 2 функциональных подсистем в соответствии с основными группами пользователей:

– 1 группа: студент. Пользователи данной группы в системе могут самостоятельно выбирать траекторию обучения, распределяя время на изучение теоретического материала (при этом уделяя больше времени, блокам тем, которые менее изучены студентом) и выполнение практических заданий по своему усмотрению.

– 2 группа: разработчик курса, (функции в системе выполняет научно-педагогический сотрудник). Пользователи данной группы в системе определяют структуру курса дисциплины, формируют контрольные задания в рамках дисциплины, отслеживают прогресс студента и обеспечивают необходимым для обучающихся контентом.

Действия студента в системе дистанционного образования при прохождении отдельно взятой дисциплины.

Индивидуализация образовательного процесса заключается в обеспечении каждому обучающемуся права и возможности на формирование собственных образовательных целей и задач. Выбор, выстраивание и реализация индивидуальной образовательной траектории позволяют студенту развить именно те качества личности, которые востребованы современным социумом.

На сегодняшний день на основе индивидуальных образовательных программ предоставляется доступ к системам дистанционного образования. В рамках данных систем, студент строит индивидуальную траекторию, которая подразумевает:

1. Выбор типов и форм выполнения заданий (тест, лабораторная работа или кейс-задание).
2. Выбор уровня сложности выполняемых заданий.
3. Определение форм коммуникации с преподавателем и группой студентов (форум, личные сообщения, в рамках проекта или видеотрансляция).
4. Контроль прогресса прохождения курса.
5. Определение индивидуального графика прохождения курса, в течение семестра

На этом основании системы дистанционного обучения должны содержать в себе следующие функциональные возможности:

1. Вход в систему дистанционного образования.
2. Выбор дисциплины для изучения.
3. Изучение каждого раздела курса.
4. Прохождение промежуточных заданий.
5. Выбор формы аттестации по курсу.
6. Выполнение и отправка аттестационной работы.
7. Получение результата по проделанной работе.

На рисунке 2 схематично представлен пример работы студента при выборе аттестационной работы по курсу.

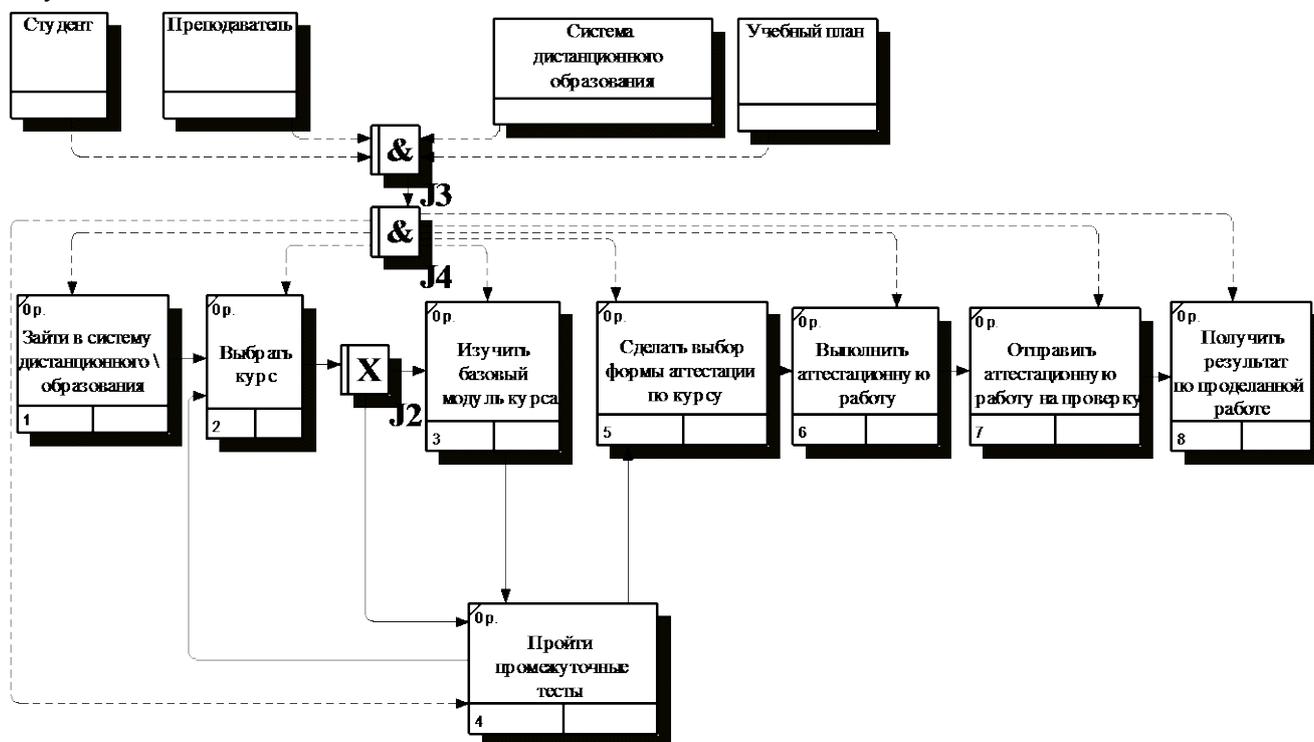


Рисунок 2 – Функциональная схема работы студента в системе дистанционного образования на примере отдельно взятой дисциплины

На рисунке 2 введены следующие обозначения: J2 – «Исключающие ИЛИ», только один из предложенных процессов запускается: или студент изучает курс, или студент проходить промежуточное тестирование. J3 –

«Асинхронное И», все предшествующие процессы должны быть завершены. J4 – «Асинхронное И», все следующие процессы должны быть запущены.

Действия разработчика курса в системе дистанционного образования при реализации индивидуальной траектории обучения

Научно-педагогический сотрудник определяет учебно-методический комплекс курса. Индивидуальная траектория заключается в предоставлении множества вариантов заданий на каждом этапе курса. В ходе работы при создании дисциплины в системе дистанционного образования разработчик курса выполняет следующие действия:

1. Принимает или создает электронный учебно-методический комплекс.
2. Создает дисциплину в специальности.

3. Создает описание, разделы, подразделы, промежуточные задания и форму аттестации курса.

4. Вносит изменения в созданный курс при необходимости.

5. Подготавливает документы о готовности курса.

На рисунке 3 схематично представлен пример работы разработчика курса в системе дистанционного образования.

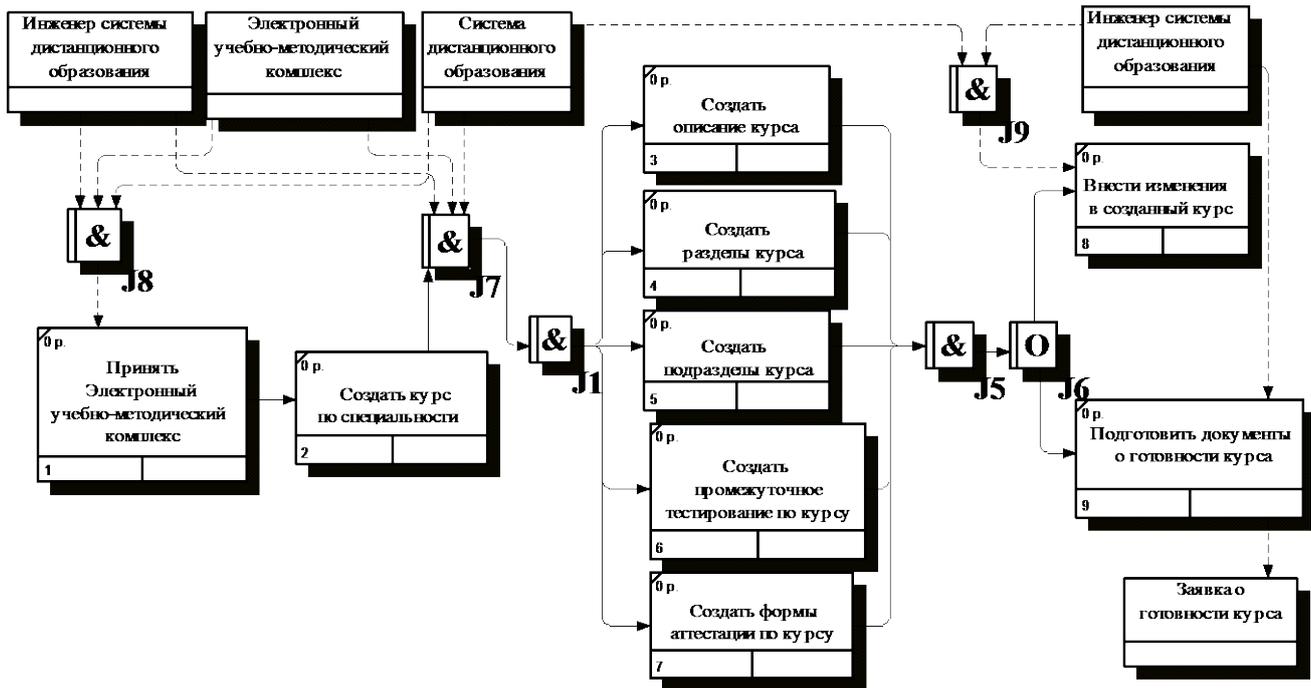


Рисунок 3 – Пример схемы работы разработчика курса в системе дистанционного образования при построении индивидуальной траектории обучения студента (выбор аттестационной формы)

На рисунке 3 введены следующие обозначения: J1 – «Асинхронное И», все объекты ведут работы по данным процессам. J5 – «Асинхронное И», все процессы завершены. J6 – «Асинхронное ИЛИ», если требуется, то запускается процесс «Внесения изменений в созданный курс», если не требуется, то запускается процесс «Подготовки документов о готовности курса». J7, J8, J9 – «Асинхронное И», все объекты готовы приступить к следующему процессу.

В ходе решения поставленной задачи была рассмотрена работа разработчика курса при реализации индивидуальной траектории обучения студентов в системе дистанционного образования и работа студента при построении индивидуальной траектории обучения. Таким образом, данный вид процесса обучения способствует повышению интереса и удовлетворению индивидуальных потребностей у абитуриентов.

Разработка плана построения индивидуальной траектории обучения студентов (бакалавров и магистров).

Применение описанного выше подхода подразумевает выполнение ряда работ по его вводу в действие. В

рамках второй задачи разработан план реализации бизнес-логики индивидуальной траектории обучения студентов в системе дистанционного образования.

План позволяет выделить объемы работ, выраженные в основных задачах при ограниченных сроках реализации проекта. Иерархическая структура проекта построения индивидуальной траектории дистанционного обучения студента выглядит следующим образом:

1. Разработка курса для обучения студента в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» (34 дня)

- 1.1. Разработка рабочей программы курса (14 дней)
- 1.2. Разработка обязательного модуля (20 дней)
- 1.3. Разработка вариативного модуля (10 дней)

2. Создание курса в системе дистанционного образования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» (3 дня)

- 2.1. Создания нового курса в специальности (0,5 дня)
- 2.2. Создание основного раздела (цель, компетенции, глоссарий) (0,5 дня)
- 2.3. Создание разделов курса (0,5 дня)

2.4. Создание тем курса (согласно каждому разделу курса) (0,5 дня)

2.5. Создание промежуточного тестирования внутри каждого раздела (0,5 дня)

2.6. Создание итогового контроля (вопросы к зачету/экзамену, итоговый тест, контрольная работа) (0,5 дня)

3. Проверка релевантности курса сотрудником отдела системы дистанционного образования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» и преподавателем курса (1 день)

4. Корректировка курса в системе дистанционного образования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» (1 день)

5. Формирование базы знаний о студенте (0,5 дня)

6. Открытие курса для студентов в системе дистанционного образования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» (0,5 дня)

7. Организация подписания каждого студента на курс (0,5 дня)

Таблица 1 – Риски проекта разработки индивидуальной траектории обучения студента в системе дистанционного образования.

Наименование риска	Вероятность наступления	Влияние риска	Меры реагирования
Нарушение сроков разработки курса	1,5	2	Повышение интенсивности выполнения работ
Отсутствие доступа к необходимому курсу	2,1	3	Проверка временных рамок доступности курса; корректировка временных рамок
Несоответствие нагрузки преподавателя учебному плану	3,5	1	Сверка учебных планов; подписание/переподписание преподавателя на курс
Загруженность серверов видеосвязи	5	4	Оптимизация работы сервера; Перенос трансляций на параллельный сервер
DDoS-атака на систему дистанционного образования	3,1	5	Запуск трансляций с параллельных площадок (с иными IP-адресами)

Данный план (с учетом возможных рисков) демонстрирует поэтапную реализацию индивидуальной траектории обучения студента в дистанционном курсе, на который согласно предварительным расчётам планируется затратить 70 дней. Реализовав работы, по которым будет разобран индивидуальный процесс обучения студентов в системе дистанционного образования.

Успешность освоения дистанционного курса повышается за счет возможности выстраивать индивидуальную траекторию с учетом личных предпочтений, возможностей и микроцелей отдельно взятого студента, а также это позволяет самостоятельно управлять учебным процессом.

В ходе данного исследования был разработан план построения индивидуальной траектории обучения студента в системе дистанционного образования высшей школы. Применение такого подхода позволит студенту самостоятельно определять нагрузку при прохождении того или иного курса. Это будет способствовать росту эффективности обучения, а также повышению привлекательности данного типа образования.

Функциональная модель демонстрирует бизнес-логику с разных точек зрения, которая наглядно отражает применения индивидуального подхода в

8. Изучение курса студентом в системе дистанционного образования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» (28,5 дней)

8.1. Изучение обязательного модуля (20 дней)

8.2. Проходить тест по каждому разделу курса (7 дней)

8.3. Проходит итоговый тест за весь курс (1 день)

8.4. Формирование сводной информации об успеваемости студента (0,2 дня)

8.5. Определение формы аттестации по курсу (0,2 дня)

8.6. Формирование зачетной статистики студента (0,1 дня)

9. Формирование полной отчетности по проекту (1 день)

В ходе реализации данного проекта могут возникать специфические риски, которые представлены в таблице 1.

системе дистанционного образования, как со стороны разработчика курса, так и со стороны студента.

Таким образом, разработанная модель может использоваться в качестве одного из подходов обучения студентов (бакалавров и магистров) в системе дистанционного образования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» и других высших учебных учреждениях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Козлова Е.С. Обоснование выбора системы дистанционного обучения в высшем учебном заведении/Е.С. Козлова, М.А. Черкасов, В.Н. Макашова, Л.В. Курзаева//Сборник трудов II международной научно-практической конференции: Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук.-2016.- С. 48-56.
- [2] Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 14.12.2015) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ / (дата обращения: 06.06.2016)
- [3] Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 января 2014 г. N 2 г. Москва «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2014/04/16/obuchenie-dok.html>(дата обращения: 05.06.2016)

- [4] Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 08.06.2016)
- [5] Объем мирового рынка онлайн-образования [Электронный ресурс] URL <https://rg.ru/2014/09/09/obrazovanie.html> (дата обращения 08.06.2016)
- [6] Макашова В.Н. Опыт разработки и внедрения модуля «Электронный Деканат» в систему дистанционно обучения на основе LMS Moodle/В.Н. Макашова, В.Ю. Филимошин//Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. -2015. -Т. 3. -№ 1. -С. 67-74.
- [7] Черкасов М.А. К вопросу о принятии решений по управлению качеством дистанционного образования на основе метода анализа иерархий/ М.А. Черкасов, Е.С. Козлова, Л.В. Курзаева, В.Н. Макашова//Успехи современной науки и образования. - 2016.- Т. 1.- № 3.- С. 121-124.
- [8] Чусавитина Г.Н. Построение информационной образовательной среды вуза на основе методологии менеджмента непрерывности бизнеса/В.Н. Макашова//Новые информационные технологии в образовании. Российский государственный профессионально-педагогический университет. -2015. -С. 389-394.
- [9] Ошурков В.А. Использование облачных технологий в образовательном процессе/В.А. Ошурков, И.Н. Новикова//В сборнике: Новые информационные технологии в образовании материалы VIII Международной научно-практической конференции. Российский государственный профессионально-педагогический университет. -2015.-С. 587-591.
- [10] Королева В.В. Оценка социального заказа подготовки специалистов в многоуровневой системе образования России/В.В. Королева, О.С. Логунова, П.П. Макарычев//Проблемы теории и практики управления. -2010.-№ 5. -С. 43-52.
- [11] Трутнев А.Ю. Педагогические условия применения компьютерной технологии в процессе обучения студентов университета иностранному языку. Дисс. канд. пед. н. Магнитогорск: 2001. -194 с.
- [12] Трутнев А.Ю. Активизация речемыслительной деятельности при обучении иностранным языкам с использованием информационно-коммуникационных технологий/ Трутнев А.Ю., Макашова В.Н., Папкина Н.В./Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 1. № 3. С. 69-74.

Designing functional features of the course distance learning high school, taking into account individual trajectories of students

Kozlova E.S, Cherkasov M.A, Makashova V.N, Davletkireeva L.Z

Abstract – The goals of the research is quality improvement of educational services in higher education. Object: distance education system of higher education. Subject: learning process in distance education high school system. Study design: building of business logic and develop a plan of individual trajectory of training of students (bachelors and masters). Location research – Department «Center of electronic educational resources and distance learning technologies» federal state budgetary educational institution of higher education «Nosov Magnitogorsk State Technical University». Methods of research: method of analysis, specification method. Key findings include: a model of an individual trajectory of training of students (bachelors and masters) in a system of distance education in higher education. This model can be used as one of the students' learning approaches in distance education system higher school institutions.

Keywords: high school, masters degree, individual path of learning, methods of teaching in higher education, education technology, distance education.