



МЕЖДУНАРОДНАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021»  
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И ОБЩЕСТВЕ»

Материалы конференции

3



## ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021 «ЭНЕРГЕТИКА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»

Международная молодежная научная конференция  
(Казань, 28–30 апреля 2021 г.)

Материалы конференции

В трех томах

Том 3

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И ОБЩЕСТВЕ

ISBN 978-5-6046580-5-5



9 785604 658055



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»  
АО «Системный оператор Единой энергетической системы»  
Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания  
Единой энергетической системы»  
Российский национальный комитет международного совета по большим  
электрическим системам высокого напряжения (РНК СИГРЭ)  
Благотворительный фонд «Надежная смена»

## ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021 «ЭНЕРГЕТИКА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»

Международная молодежная научная конференция  
(Казань, 28–30 апреля 2021 г.)

Материалы конференции

В трех томах

Том 3

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И ОБЩЕСТВЕ

*Под общей редакцией ректора КГЭУ  
Э.Ю. Абдуллазянова*

Казань  
2021

УДК 004+620.9

ББК 31

T42

Рецензенты:

канд. техн. наук, декан электротехнического факультета ФГБОУ ВО «СамГТУ»

А.С. Ведерников;

д-р техн. наук, проректор по НР ФГБОУ ВО «КГЭУ» И.Г. Ахметова

Редакционная коллегия:

Э.Ю. Абдуллазянов (гл. редактор), И.Г. Ахметова (зам. гл. редактора),

А.Г. Арзамасова

T42 **Тинчуринские чтения – 2021 «Энергетика и цифровая трансформация».** В 3 т. Т. 3. Цифровые технологии в энергетике и обществе: матер. Междунар. молод. науч. конф. (Казань, 28–30 апреля 2021 г.) / под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. – Казань: ООО ПК «Астор и Я», 2021. – 488 с.

ISBN 978-5-6046580-5-5 (т. 3)

ISBN 978-5-6046580-3-1

Опубликованы материалы Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения – 2021 «Энергетика и цифровая трансформация», в которых изложены результаты научно-исследовательской работы молодых ученых, аспирантов и студентов по проблемам в области цифровых технологий в энергетике и обществе, а именно: цифровые технологии; экономика и управление в энергетике; энергетика и общество; изучение иностранного языка в техническом вузе, лингвострановедческий аспект; электропривод и автоматика; приборостроение; коммуникация, познание и образование: вызовы времени.

Предназначены для научных работников, аспирантов и специалистов, работающих в сфере энергетики, а также для студентов вузов энергетического профиля.

Материалы публикуются в авторской редакции. Ответственность за их содержание возлагается на авторов.

УДК 004+620.9

ББК 31

ISBN 978-5-6046580-5-5 (т. 3)

ISBN 978-5-6046580-3-1

© КГЭУ, 2021

Оформление ООО ПК «Астор и Я», 2021

## ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ШКОЛЫ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Э.Р. Галиуллина  
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань  
akuma.gammy@mail.ru  
Науч. рук. Е.А. Салтанаева

Посвящается теме повышения конкурентоспособности образовательного учреждения путем внедрения систем для автоматизации бизнес-процессов. Раскрывается актуальность проблем управления учебными организациями и повышения качества образования в России.

**Ключевые слова:** информационная система, оптимизация процессов, образовательные учреждения, разработка.

На сегодняшний день одной из актуальных проблем страны является повышение качества образования [1]. В условиях усиления конкуренции учреждений дополнительного платного образования и увеличения их количества проблемы управления учебными заведениями приобретают первенствующее значение [2].

При анализе прикладного программного обеспечения организации Need4Speak было обнаружено отсутствие образовательной платформы для взаимосвязи преподавателей и обучающихся, а также обмена материалами между ними. Все онлайн-взаимодействия сведены к использованию приложения WhatsApp.

Для решения возникшей проблемы предлагается разработать платформу для оптимизации процессов обмена информацией между преподавателями и обучающимися, которая будет включать в себя структурированную информационную систему [2] с разделением обучающихся на группы и закреплением преподавателей.

В зависимости от выбранного обучающими направления (язык, уровень знания) он будет внесен в группу, курируемую преподавателем. У преподавателя будет возможность выкладывать учебные материалы на данном курсе, так что у всех его студентов будет к ним доступ. Выполненные задания обучающиеся будут прикреплять во вкладку практикум, в которой преподаватель сможет устанавливать сроки сдачи.

На рисунке изображена диаграмма прецедентов, демонстрирующая бизнес-процессы использования разрабатываемой информационной системы. На ней показано, что количество прецедентов сводится к трем: клиент предоставляет данные о себе и участвует в процессе обучения, менеджер вносит данные клиента в базу и предоставляет доступ к учебному курсу, преподаватель занимается загрузкой учебных материалов, обучением и консультированием клиента.

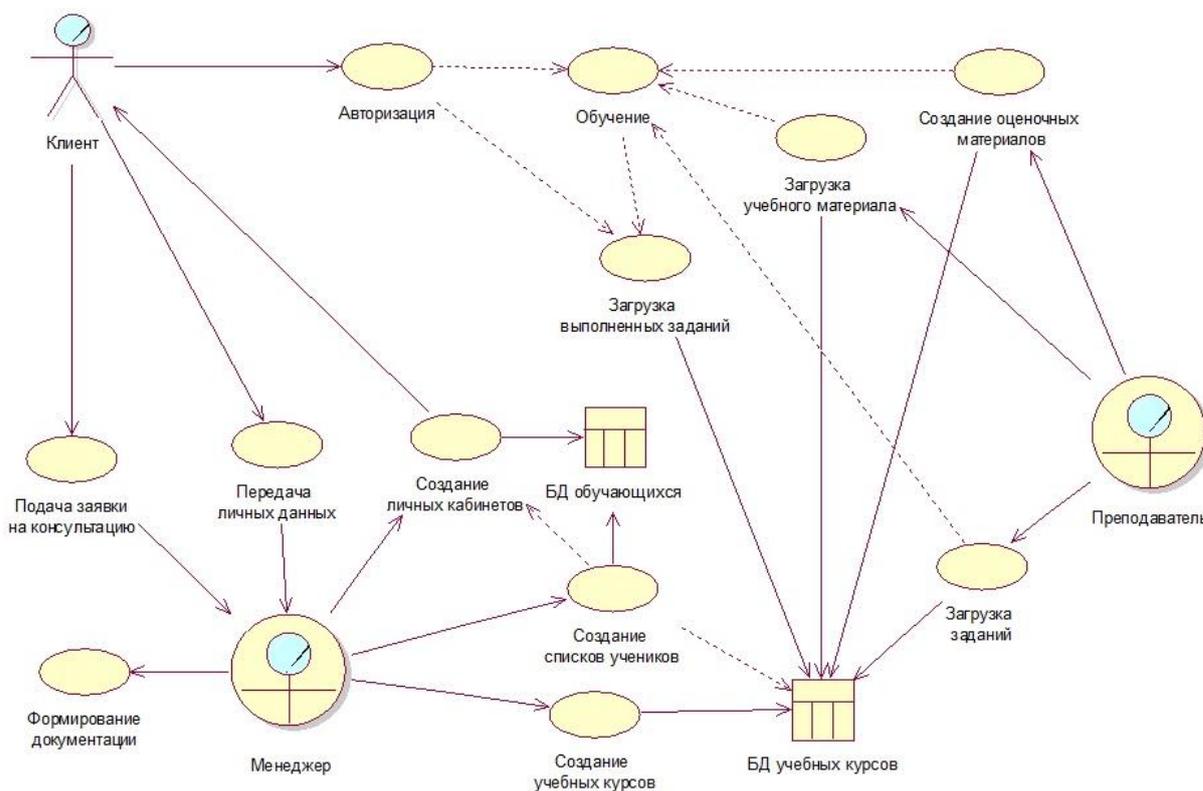


Диаграмма прецедентов разрабатываемой информационной системы

Из таблицы мы можем видеть, что внедрение информационной системы по характеру создания новых возможностей отразится на качественных (автоматическое формирование необходимой документации, создание базы данных клиентов; возможность автоматизированного анализа показателей) показателях [3]; в области повышения эффективности операция будет затрагиваться количественный параметр (скорость выполнения операций; сведение к минимуму возможности ошибок, связанных с человеческим фактором, при оформлении документации) [4]; по категории отказа от операций будут затронуты следующие показатели: финансовые (минимизация личного контакта – появляется возможность дистанционного обучения), измеримые (повышение клиентоборота организации) и качественные (быстрый доступ к учебным материалам) [5].

## Матрица структурирования выгод ИТ-проекта

Степень определенности	Характер воздействия на бизнес		
	Создание новых возможностей	Повышение эффективности операций	Отказ от операций
Финансовые		×	×
Количественные		×	
Измеримые			×
Качественные	×	×	×

В заключении хотелось бы отметить, что разработка и внедрение информационной системы для школы иностранных языков «Need4Speak» позволит развить цифровой потенциал организации, вводя технологии дистанционного обучения. Упрощенный доступ к учебным материалам, а также специальная площадка для общения преподавателей и студентов позволит оптимизировать учебный процесс и исключит использование сторонних приложений.

### Источники

1. Автоматизация процесса консультирования в бизнесе / Е.А. Салтанова [и др.] // Тинчуринские чтения – 2020. Энергетика и цифровая трансформация: матер. Междунар. молод. науч. конф. Казань, 2020. С. 76–79.

2. Пономарева С.И., Храмова Н.А., Торкунова Ю.В. Проектный метод обучения и его реализация при подготовке менеджеров в сфере туризма и гостеприимства // Вестник РМАТ. 2018. № 4. С. 99–104.

3. Куценко С.М., Косулин В.В. Электронные образовательные ресурсы как инструмент обучения // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2017. № 4 (36). С. 127–134.

4. Шакиров А.А. Внедрение когнитивных технологий в процесс обучения студентов технических специальностей // International Journal of Advanced Studies in Computer Engineering. 2018. № 1. С. 89–91.

5. Галиуллина Э.Р., Дубровская Е.С. Развитие малых предприятий в Российской Федерации // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. № 4 (44). С. 737–740.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Секция 1. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

<b>Алексеев И.П.</b> Перспективы применения капсульных нейронных сетей в распознавании объектов на изображениях .....	3
<b>Антипова Т.С.</b> Разработка автоматизированной CRM-системы как инструмента повышения экономической эффективности компании .....	6
<b>Антипова Т.С.</b> Развитие инновационных технологий в банковском секторе России .....	9
<b>Архипов И.С.</b> Внедрение автоматизированной системы для мониторинга сети на предприятии топливно-энергетического комплекса.....	12
<b>Афанасьев А.Л.</b> Проектирование системы автоматизации учета заявок предприятия .....	14
<b>Байнов А.М.</b> Повышение надежности работы основного оборудования ТЭС с помощью анализа и прогнозирования индекса технического состояния .....	17
<b>Быков В.О.</b> Разработка программного комплекса для поддержки процессов закупа и учёта хранения товаров на складе .....	20
<b>Валеев А.А.</b> Учебный онлайн полигон 110/10 кВ .....	23
<b>Власов М.А.</b> Применение корпоративной системы обмена сообщениями для повышения эффективности процесса управления .....	25
<b>Гаврилов Д.А.</b> Современные технологии проектирования веб-сайта компании.....	28
<b>Гаврилова В.А.</b> Интернет вещей в энергетике.....	31
<b>Галиуллина Э.Р.</b> Стратегическое видение отрасли торговли в условиях цифровой трансформации .....	33
<b>Галиуллина Э.Р.</b> Оптимизация учебного процесса школы иностранных языков путем разработки информационной системы.....	36
<b>Гараев И.А.</b> Совершенствование маркетинговой деятельности предприятий на основе внедрения интернет-технологий .....	39
<b>Гафуров И.А.</b> Создание системы обработки больших данных для прогнозирования отказов оборудования и сокращения времени простоя на объектах топливно-энергетического комплекса .....	41

*Научное издание*

ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021  
«ЭНЕРГЕТИКА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»

Международная молодежная научная конференция  
(Казань, 28–30 апреля 2021 г.)

Материалы конференции

В трех томах

Том 3

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И ОБЩЕСТВЕ

Под общей редакцией ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова

Компьютерная верстка О.В. Цветковой  
Дизайн обложки Ю.Ф. Мухаметшиной

Подписано в печать 09.06.2021.

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 28,36. Уч.-изд. л. 22,72.

Тираж 30 экз. Заказ № 5232.

Центр публикационной активности КГЭУ  
420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «45»  
420044, г. Казань, пр. Ямашева, д. 36