

# Содержание

## С е к ц и я

### ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ

*Мохаммед Омар Ахмед Абдулвасеа*

Центрь обслуживания вызовов «Системы 112»

и методы обслуживания трафика ..... 7

Литература ..... 8

*Мохаммед Омар Ахмед Абдулвасеа*

Структурные характеристики «Системы 112»

и методы обеспечения надежности ..... 9

Литература ..... 11

*Аблогин Е.А.*

Когнитивные системы ..... 11

Литература ..... 13

*Алёшинцев А.В., Канищева М.Г.*

Перспективы развития проводных технологий

последней мили ..... 13

Литература ..... 15

*Цогбадрах Ариунаа*

Возможные сценарии распределения ресурса соты

сети LTE с функциональностью NB-IOT ..... 16

Литература ..... 18

*Бабкин В.А.*

Интегральная оценка уровня утилизации

канала связи ..... 18

Литература ..... 20

*Валиев Э.В.*

Оптимизация числа операторов в контакт-центре

с использованием системы IVR ..... 21

Литература ..... 22

**Волков А.О.**

Разработка и анализ модели обслуживания мультимедийного трафика в узле SDN сети на основе приоритетов . . . . .	23
Литература . . . . .	24

**Горбань Е.В., Докучаев В.А.,  
Маклачкова В.В., Статьев В.Ю.**

Оценка качества обработки больших объемов данных в высоконагруженных инфокоммуникационных системах . . . . .	25
Литература . . . . .	28

**Арсеньева Д.Г., Дрюпина Н.С.**

Классификация межсетевых экранов . . . . .	28
Литература . . . . .	31

**Дятчин Д.П.**

Перспективные направления развития нейронных сетей в России . . . . .	32
Литература . . . . .	33

**Евстифеева Е.А., Семейкин В.Д.**

Алгоритм выбора головного кластерного узла в беспроводной сенсорной сети . . . . .	34
Литература . . . . .	37

**Жариков А.Р.**

Анализ проблем и решений в области облачных вычислений и систем виртуализации с учетом требований к качеству обслуживания . . . . .	38
Литература . . . . .	40

**Степанов С.Н., Жирков А.О.**

Разработка модели и алгоритмов оценки требуемой скорости линии концентрации мультисервисного трафика с ограниченным доступом . . . . .	41
Литература . . . . .	42

**Степанов М.С., Ильина Ю.А.**

Облачные вычисления как инструмент оптимизации . . . . .	43
Литература . . . . .	45

<b>Канунникова Е.П.</b>	
о построении модели группового	
поступления заявок и оценка	
ее вероятностных характеристик . . . . .	45
Литература . . . . .	48
<b>Кудашов А.В.</b>	
Разработка модели и алгоритмов оценки	
эффективности использования буфера	
при совместном обслуживании трафика	
реального времени и трафика данных	
с групповым поступлением файлов . . . . .	48
Литература . . . . .	50
<b>Кузнецова К.Г., Панов А.Е.</b>	
QoS в сетях связи . . . . .	51
Литература . . . . .	52
<b>Куприянов Д.О.</b>	
Построение математической модели	
функционирования высоконагруженного	
облачного кластера . . . . .	53
Литература . . . . .	55
<b>Пшеничников А.П., Лабутин А.Г.</b>	
Эволюция цифровых сетей связи . . . . .	55
Литература . . . . .	59
<b>Степанов М.С., Линёв И.Н.</b>	
Перспективы развития стандарта LTE . . . . .	60
Литература . . . . .	62
<b>Жаббаров И.Ш., Маликова Е.Е.</b>	
Использование технологии виртуализации (NFV)	
в концепции программно-конфигурируемых	
сетей (SDN) . . . . .	62
Литература . . . . .	65
<b>Романов Г.Д., Маликова Е.Е.</b>	
Оценка параметров качества обслуживания	
в контакт-центрах при недоступности части	
операторов . . . . .	65
Литература . . . . .	67

---

<b>Манохина В.И., Пшеничников А.П.</b>	
Перспективы развития сети Интернет –	
Интернет будущего (Future Internet) .....	67
Литература .....	69
<b>Манохина В.И.</b>	
Анализ технологии межмашинного обмена	
(M2M) .....	69
Литература .....	70
<b>Михайлов Н.А.</b>	
Оценка параметров резервирования ресурса	
передачи информации при обслуживании	
передаваемого из соты в соту трафика .....	71
Литература .....	72
<b>Немец В.А., Кусакина М.С.</b>	
Обеспечение структурной надежности	
программно-конфигурируемых сетей.....	73
Литература .....	75
<b>Опарина О.Е.</b>	
Основные тенденции в индустрии контакт-центров .....	75
Литература .....	76
<b>Павлов С.В., Докучаев В.А., Мытенков С.С.</b>	
Система поддержки принятия решения	
для системы управления	
специального назначения .....	77
Литература .....	79
<b>Пономарев И.А., Пшеничников А.П.</b>	
Сравнительный анализ поколений мобильной связи .....	80
Литература .....	82
<b>Редечкин Ф.В., Пшеничников А.П.</b>	
Анализ алгоритмов маршрутизации	
в беспроводных сенсорных сетях .....	82
Литература .....	85
<b>Строганова Е.П., Немыкин А.А.</b>	
Оптимизация приемного тракта в условиях помех .....	85
Литература .....	86

**С е к ц и я****СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ СРЕДЫ***Ибрагимов Б.Г., Джадарова Э.М.*

Эффективность использования ресурсов пропускных способностей ВОСП на базе оптических спектральных технологий .....	89
Литература .....	92

*Ибрагимов Б.Г., Мамедова Н.М.*

Исследование и анализ эффективности мультисервисных телекоммуникационных сетей с использованием технологий программно-конфигурируемых сетей .....	92
Литература .....	95

*Ибрагимов Б.Г., Гумбатов Р.Т., Ибрагимов Р.Ф.*

Подход к анализу эффективности мультисервисных сетей связи на базе архитектурной концепции будущих сетей с использованием технологий NFV .....	96
Литература .....	99

*Зубилевич А.Л., Сиднев С.А., Швырёва М.А.*

К вопросу повышения качества оптических волокон .....	99
Литература .....	101

*Коршунов В.Н., Овчинникова И.А., Шишова Н.А.*

Расчет скорости ВОСП с использованием параметра количества пространственных каналов .....	102
Литература .....	104

*Редечкин Ф.В.*

Сравнительный анализ алгоритмов маршрутизации LEACH, SEP, TEEN для гетерогенных беспроводных сенсорных сетей .....	105
Литература .....	107

*Романов А.М.*

Математическая модель совместного обслуживания трафика реального времени от конечных групп пользователей и трафика данных .....	108
Литература .....	110

---

<b>Степанов С.Н., Цогбадрах Ариунаа</b>	
Обобщенная модель соты сети LTE	
с функциональностью NB-IOT . . . . .	111
Литература . . . . .	113
<b>Степанова И.В.</b>	
Особенности расчета показателей надежности	
корпоративной сети связи . . . . .	113
Литература . . . . .	116
<b>Данилов А.Н., Великовский Ю.Р.,</b>	
<b>Матвеев В.А., Шарапова О.А.</b>	
Настройка общих задержек передатчиков	
разных производителей одночастотной SFN	
цифровой сети DVB-T2 . . . . .	116
Литература . . . . .	118
<b>Данилов А.Н., Великовский Ю.Р., Матвеев В.А.</b>	
Настройка статических задержек передатчиков	
одночастотной цифровой сети DVB-T2 . . . . .	119
Литература . . . . .	121
<b>Данилов А.Н., Максимов С.П., Кирюхина А.А.</b>	
Особенности построения	
и функционирования сетей будущего поколения	
на основе концепции SUN . . . . .	122
Литература . . . . .	123
<b>Данилов А.Н., Максимов С.П., Королев О.А.</b>	
Механизмы обеспечения отказоустойчивости	
путей MPLS . . . . .	124
Литература . . . . .	125
<b>Фатхулин Т.Д.</b>	
Разработка алгоритма предоставления	
гарантированной скорости передачи	
для пользователя в сетях, построенных	
по технологии транспортных	
программно-конфигурируемых сетей (T-SDN) . . . . .	126
Литература . . . . .	129
<b>Фатхулин Т.Д., Денисова М.А., Колосова Е.Р.</b>	
Анализ технологии виртуализации	
сетевых функций (NFV) и проблем ее развития . . . . .	130
Литература . . . . .	131

**Федосов М.О.**

<b>Разработка модели и алгоритмов оценки ресурса передачи информации узла доступа сети LTE при обслуживании трафика мультимедийных приложений.</b> . . . . .	131
<b>Литература</b> . . . . .	133

**Фишер Е.А., Панов А.Е.**

<b>Использование виртуализации в сетях IMS</b> . . . . .	134
<b>Литература</b> . . . . .	136

**Хромой Б.П., Бельдинкинов А.В.**

<b>Применение вейвлет-преобразования при анализе данных оптического рефлектометра</b> . . . . .	137
<b>Литература</b> . . . . .	138

**Хромой Б.П.**

<b>Задачи, решаемые стратегией обеспечения единства измерений в РФ</b> . . . . .	139
<b>Литература</b> . . . . .	141

**Чуркин А.А.**

<b>Анализ беспроводных технологий для предоставления услуг межмашинного взаимодействия</b> . . . . .	141
<b>Литература</b> . . . . .	145

**С е к ц и я****СИСТЕМЫ СВЯЗИ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ С ШУМОПОДОБНЫМИ СИГНАЛАМИ****Смирнов Н.И., Еремичев В.И.,  
Мельник В.С., Сафонова И.В.**

<b>Развитие метода многокритериального выбора шумоподобного сложного сигнала для спутниковых помехоустойчивых асинхронных систем передачи информации</b> . . . . .	149
<b>Аннотация</b> . . . . .	149
<b>Введение</b> . . . . .	150
1. Структурная схема устройств обработки шумоподобных сложных сигналов в спутниковой помехоустойчивой асинхронной системе передачи информации . . . . .	150

2. Показатели качества АСПИ . . . . .	152
3. Анализируемые типы СлС . . . . .	153
4. Парно-доминантный метод выбора оптимального типа СЛС . . . . .	154
5. Векторный вероятностный выбор типа СлС на основе целевого математического программирования . . . . .	155
Вывод . . . . .	157
<i>Литература</i> . . . . .	157
<b>Колупов А.Е., Мельник С.В., Смирнов Н.И.</b>	
<b>Метрологические аспекты расчетов за услуги связи по передаче данных</b> . . . . .	158
Аннотация . . . . .	158
Введение . . . . .	158
Перспективы развития деятельности по подтверждению соответствия при внедрении механизмов и технологий Цифровой экономики . . . . .	160
Измерения показателей качества услуг связи по передаче данных . . . . .	161
Выводы . . . . .	162
<i>Литература</i> . . . . .	162
<b>Лобанов А.А., Мельник С.В., Смирнов Н.И., Мостовая В.С.</b>	
<b>Анализ речи с целью ранней диагностики заболеваний</b> . . . . .	163
Введение . . . . .	163
Программно-аппаратный комплекс для глубокого анализа речевых сигналов . . . . .	164
Механизм анализа речевого сигнала . . . . .	164
Детектирование состояния людей по речевым сигналам . . . . .	165
Выводы . . . . .	165
<i>Литература</i> . . . . .	166
<b>Архипкин А.В., Авраменко А.М.</b>	
<b>Комплекс технических средств связи для задач телеметрирования систем коррозионного мониторинга: практика эксплуатации и перспективы применения</b> . . . . .	166
<i>Литература</i> . . . . .	169

**Алексенцев Ю.Т.**

<b>Электрон не является элементом тока проводимости</b> .....	169
<b>Литература</b> .....	177

**Мельник С.В., Смирнов Н.И., Сманцер В.**

<b>Исследование узнаваемости абонентов по изменению речи в сетях мобильной связи</b> .....	177
Введение .....	177
Субъективные методы оценки .....	178
Объективные методы оценки .....	178
<b>Литература</b> .....	181

**Мельник С.В., Смирнов Н.И., Сманцер В.**

<b>Сравнительный анализ методов оценки качества передачи речи в сети LTE</b> .....	182
Введение .....	182
Методы оценки качества речи .....	183
Выводы .....	187
<b>Литература</b> .....	187

**Оситис А.П., Мельник С.В., Петрова Е.Н.**

<b>Подтверждение соответствия качества синхронизации для сетей связи нового поколения</b> .....	188
Аннотация .....	188
Введение .....	188
Организация синхронизации времени в сети IoE.	
Централизованная схема .....	189
Организация синхронизации времени в сети IoE.	
Распределенная схема .....	190
Сертификация качества времени в системе	
сертификации «Цифровые инновации» .....	190
Выводы .....	191
<b>Литература</b> .....	191

**Баулин Ф.Б., Бурый Е.В.**

<b>Выбор метода отбора признаков и типа классификатора для распознавания лоцируемого объекта, ракурс наблюдения которого определен с известной погрешностью</b> .....	192
<b>Литература</b> .....	195

<b>Онучин В.А., Сенин А.И.</b>	
О распределении значений пик-фактора	
фазоманипулированных сигналов	
с ортогональным частотным	
мультиплексированием . . . . .	196
Литература . . . . .	199
<b>Сенин А.И., Трубачёв Е.А., Семенов А.Н.</b>	
Различение радиолокационных образов	
беспилотных летательных аппаратов	
и природных воздушных объектов . . . . .	200
Литература . . . . .	201
<b>Крейнделин В.Б., Бен Режеб Т.Б.К.</b>	
Исследование помехоустойчивости	
многопользовательских систем MIMO	
с линейным прекодированием	
с кодовой книгой	
на основе грассамиана . . . . .	202
Литература . . . . .	206
<b>Крейнделин В.Б., Смирнов А.Э.</b>	
Новый алгоритм детектирования для систем	
беспроводной связи, использующих технологию	
<i>Massive MIMO</i> . . . . .	207
Аннотация . . . . .	207
Литература . . . . .	212
<b>Крейнделин В.Б., Григорьева Е.Д.</b>	
Модифицированный метод синтеза	
цифровых фильтров с жестко заданными	
требованиями к частотным характеристикам . . . . .	213
Аннотация . . . . .	213
Введение . . . . .	214
Синтез цифровых фильтров,	
основанный на традиционном	
билинейном преобразовании . . . . .	214
Обобщение известного билинейного	
преобразования и его использование	
для синтеза цифровых фильтров . . . . .	215
Пример синтеза цифрового фильтра . . . . .	217
Заключение . . . . .	219
Литература . . . . .	219

<i>Григорьева Е.Д., Петрова Е.Н., Фуксман Ф.Р.</i>	
<i>Сертификация продукции и услуг в системе «Цифровые инновации» для реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации»</i>	220
Введение .....	220
1. Цели системы сертификации «Цифровые инновации».....	221
2. Задачи развития системы сертификации «Цифровые инновации».....	222
3. Основные области применения системы сертификации «Цифровые инновации» .....	222
Выводы.....	223
Литература .....	223
<i>Фриск В.В.</i>	
<i>Передача электроэнергии с использованием катушки Тесла</i>	224
Литература .....	227
<i>Ганин В.И., Семенова Т.Н., Степанова А.Г.</i>	
<i>Анализ влияния паразитных емкостей катушек индуктивности полосового фильтра диапазона 50–90 МГц и разработка методов уменьшения этого влияния</i>	228
Литература .....	231
<i>Микиртичан А.Г.</i>	
<i>Генератор тестового сигнала комплекта приборов для поиска подземных коммуникаций</i>	232
Аннотация .....	232
Введение.....	232
Функциональная схема генератора .....	233
Алгоритм работы .....	235
Источник питания .....	235
Литература .....	236
<i>Микиртичан А.Г.</i>	
<i>Помехозащищенный экономичный приемник комплекта приборов для поиска подземных коммуникаций</i>	237
Аннотация .....	237
Введение .....	237
Функциональная схема приемника .....	238

---

Модуль питания . . . . .	239
Основные технические параметры приемника . . . . .	239
<i>Литература</i> . . . . .	240
<b>Мельник С.В., Смирнов Н.И., Мостовая В.С.</b>	
Влияние сетей GPON на изменение эмоциональной составляющей параметров речи . . . . .	240
Выходы . . . . .	245
<i>Литература</i> . . . . .	246
<b>Мельник С.В., Трухин С.М.</b>	
Сравнение форматов модуляции для систем DWDM со скоростью 40 ГБит/с . . . . .	246
Аннотация . . . . .	246
Введение . . . . .	247
Сравнение форматов модуляции . . . . .	248
Выходы . . . . .	251
<i>Литература</i> . . . . .	252
<b>Мишенков С.Л.</b>	
Перспективы использования диапазона КВЧ (30–300 ГГц) . . . . .	253
<b>Степанова А.Г.</b>	
Применение метода Чебышева для демодуляции в системах MIMO . . . . .	255
<i>Литература</i> . . . . .	259
<b>Сивов В.А., Моисеев В.Ф., Савельева М.В.</b>	
Предложения по повышению эффективности использования выделенной полосы радиочастотного спектра системами радиосвязи . . . . .	259
<i>Литература</i> . . . . .	260
 <b>С е к ц и я</b>	
<b>БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ</b>	
 <b>Шелухин О.И., Авакян С.Т.</b>	
Гибридизация колаборативных рекомендательных систем на основе добавочных данных . . . . .	263
<i>Литература</i> . . . . .	264

**Вдовиченко П.А.**

Алгоритм выбора удаленного доступа ..... 265

**Владимиров В.Л.**Использование технологии смарт-контракт  
при заключении и сопровождении коммерческих  
и гражданско-правовых контрактов (ГПК) ..... 266

Литература ..... 269

**Шелухин О.И., Груздев С.П.**Классификации приложений мобильных устройств  
методами машинного обучения при наличии  
фонового трафика ..... 269

Литература ..... 271

**Симонян А.Г., Кайсаров Е.Д.**Анализ уязвимостей и исследование методов  
безопасного хранения информации в базах данных ..... 271

Литература ..... 272

**Звежинский С.С., Козлов С.А., Львов Д.Г.**Автономные посты технического наблюдения  
для охраны протяженных рубежей ..... 273

Литература ..... 276

**Комкова М.Г.**

Интернет вещей и проблемы безопасности ..... 276

Литература ..... 278

**Звежинский С.С., Курмакаева Д.Р.**Проектирование баз данных систем  
физической защиты важных объектов ..... 279

Литература ..... 280

**Лебедев И.В.**Разработка программного обеспечения  
для анализа сетевого трафика ..... 281

Литература ..... 282

**Лукин И.Ю., Долгова А.В.**Обнаружение аномалий сетевого трафика  
методом фиксации скачков  
мультифрактальной размерности  
в режиме on-line ..... 283

Литература ..... 284

*Шелухин О.И., Магомедова Д.И.*

Методы фрактального анализа неподвижных изображений . . . . .	285
Литература . . . . .	287

*Большаков А.С., Манжос А.И.*

Оценка криптостойкости ключевой информации моделируемых датчиков случайных чисел . . . . .	287
Литература . . . . .	288

*Звежинский С.С., Маринкевич Е.Б.*

Исследование специального программного обеспечения для мониторинга мобильных устройств связи . . . . .	289
Литература . . . . .	290

*Симонян А.Г., Масанов С.С.*

Средства обеспечения защищенности в операционной системе Linux. . . . .	291
Литература . . . . .	292

*Матинян Ю.А.*

Устойчивость к атакам цифровых водяных знаков, встраиваемых в изображения методом дискретного Вейвлет-преобразования . . . . .	293
Литература . . . . .	294

*Машканцев Е.В.*

Передача информации в виде защищенных фрагментов данных. . . . .	295
Литература . . . . .	296

*Мельник А.В.*

Обеспечение информационной безопасности группы разведывательных беспилотных летательных аппаратов в результате применения шумоподобных сигналов . . . . .	297
Литература . . . . .	299

*Шелухин О.И., Мусатов В.О.*

Гибридная модель обнаружения сетевых аномалий с последовательным соединением двух искусственных нейронных сетей . . . . .	300
Литература . . . . .	302

<b>Шелухин О.И., Неклесова М.Д.</b>	
Сравнительный анализ методов кластеризации трафика нежелательных мобильных приложений .....	302
Литература .....	304
<b>Симонян А.Г., Нечаев И.А.</b>	
Разработка программного обеспечения для анализа качества работы межсетевых экранов .....	304
Литература .....	306
<b>Осин А.В., Еркина И.С.</b>	
Разработка алгоритма прогнозирования ухудшения качества работы IP-сети по сетевому трафику .....	307
Литература .....	309
<b>Барков В.В., Полковников М.В.</b>	
Исследование алгоритмов классификации зашифрованного трафика мобильных устройств по типам приложений методами машинного обучения. ....	310
Литература .....	312
<b>Осин А.В., Походун А.И.</b>	
Обеспечение безопасности интернета вещей на основе технологии блокчейн.....	312
Литература .....	314
<b>Большаков А.С., Рогатнева Е.А.</b>	
Оценка информационных рисков с использованием нечеткого множества .....	314
Литература .....	317
<b>Шелухин О.И., Рябинин В.С.</b>	
Обнаружение аномальных состояний на основе неструктурированных данных системных журналов .....	317
Литература .....	319
<b>Барков В.В., Секретарев С.А.</b>	
Классификация трафика мобильных устройств по типам приложений методами машинного обучения в режиме онлайн .....	319
Литература .....	321

---

<b>Звежинский С.С., Тихомирова Е.О.</b>	
Подбор программного кода для повторного использования в защищенных информационных системах . . . . .	321
Литература . . . . .	323
<b>Шелухин О.И., Тужилина К.А.</b>	
Информационные методы обнаружения аномальных вторжений в компьютерные сети . . . . .	323
Литература . . . . .	325
<b>Шведов А.В., Якушев В.В.</b>	
Комплексная защита корпоративной сети на базе межсетевых экранов с пакетной фильтрацией. . . . .	326
Литература . . . . .	328

### С е к ц и я

#### АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

<b>Айрапетов Д.П., Буянов Б.Я.</b>	
Исследование и разработка алгоритмов SLAM на микроконтроллере Raspberry PI3 . . . . .	331
Литература . . . . .	333
<b>Антонов А.Е., Гадасин Д.В.</b>	
Модель агрегатора смс-трафика в инфокоммуникационных системах связи . . . . .	333
Литература . . . . .	336
<b>Белов Н.В., Буянов Б.Я., Верба В.А.</b>	
Классификация объектов в режиме реального времени на борту летательного аппарата с использованием RASPBERRY PI 3 . . . . .	336
Литература . . . . .	338
<b>Гадасин Д.В., Литвин Я.С.</b>	
Распознавание четких образов с использованием семантических сетей . . . . .	339
Литература . . . . .	341
<b>Гадасин Д.В., Новиков Н.Д.</b>	
Семантические сети в системах обработки запросов на естественном языке . . . . .	341
Литература . . . . .	344

**Гадасин Д.В., Яровенко А.С.**

Роль классов задач машинного обучения при прогнозировании показателей окружающей среды .....	344
Литература .....	347

**Гадасин Д.В., Шведов А.В., Ермалович А.В.**

Анализ проблемы «окостенения» глобальной сети Интернет и возможные решения .....	347
Литература .....	350

**Комкова М.Г., Бабушкин С.В.**

Использование фреймворков для создания пользовательского интерфейса веб-приложения .....	350
Литература .....	352

**Скородумова Е.А., Сеноедов А.В.**

Разработка системы интеллектуального анализа Web-страницы на наличие нежелательного контента .....	353
Литература .....	355

**Алёшинцев А.В.**

Анализ эффективности использования гибридного многоканального когерентного модема в системе информационного оповещения .....	356
Классификация систем оповещения .....	356
Сложный алгоритм оповещения .....	357
Литература .....	358

**Ворожцов А.С., Тутова Н.В.,****Тутов А.В., Степанов К.А.**

Управление вычислительными ресурсами в облачных центрах обработки данных .....	359
Литература .....	360

**Иевлев О.П.**

Опыт участия в разработке примерной образовательной программы по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и оценке компетенций выпускников на основе профстандартов .....	361
Литература .....	366

---

<i>Таташев А.Г., Дорофеев Ф.С., Ткаченко М., Манжос М.С.</i>	
Дискретные системы обслуживания с групповым поступлением	366
и инверсионными дисциплинами	366
Литература	368
<i>Городничев М.Г., Алексанян Д.А., Ходова В.Д., Мокеева О.Н.</i>	
Особенности разработки и внедрения новых программных продуктов для нефтегазовой отрасли	369
Литература	372
<i>Яшина М.В., Казакова А.В., Назарова А.С., Поляков К.А.</i>	
Проектирование ИС-планирования работы супервайзера	373
Цель и назначение разработки	374
Литература	375
<i>Иванова О.В., Фудина Н.Ю., Кобычев Р.А., Смирнов А.А.</i>	
Сервис управления видеоресурсами	375
Литература	377
<i>Патенченкова Е.К., Резников И.О., Иванов П.В., Зюзин В.Д.</i>	
Анализ решений к совершенствованию организации управления процессами обслуживания клиентов	377
Литература	378
<i>Таташев А.Г., Курский В.В., Матюнина Д.Д., Бугаева Г.</i>	
Имитационная модель многоканальной системы массового обслуживания в дискретном времени с конечным числом источников заявок	379
Введение	379
1. Теоретические аспекты	380
2. Алгоритм для вычисления стационарных вероятностей. Описание имитационной модели и алгоритма для генерации модели с произвольным количеством приборов и источников заявок.	380
3. Результаты	382
Заключение	382
Литература	384

**Яблочников С.Л., Яблочникова И.О.**

Некоторые аспекты разработки систем управления технологическими процессами на основе нейросетевых математических моделей.....	384
Литература .....	387

**Яшина М.В., Щеголев Ю.Ю.,  
Иванов П.В., Кобычев Р.А.**

Исследование вредоносной программы, целевые атаки которой направлены на пользователей банковского программного обеспечения .....	388
Литература .....	392

**Яшина М.В., Прудникова Ю.В., Иванова О.В.**

Возможности использования современных интерфейсов программирования (API) в веб-разработке .....	392
Литература .....	393

**Яшина М.В., Соболев О.В.**

Построение математической модели управления светодиодными источниками света в системах без обратной связи по силе света.....	394
Выходы.....	397
Литература .....	397

**Яшина М.В., Климов С.А.**

Технология объектно-реляционного отображения (ORM) в проблеме семантического разрыва между объектно-ориентированной парадигмой и реляционными моделями СУБД.....	398
Литература .....	402

**Яшина М.В., Комогорцев А.Ю.**

Аспекты разработки беспроводного сетевого оборудования на базе архитектуры ARM .....	402
Аннотация .....	402
Литература .....	409

**С е к ц и я****ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В БИОМЕДИЦИНЕ И ОБРАЗОВАНИИ****Аджемов А.С., Манонина И.В., Шестаков В.В.**

Организационные и технологические особенности представления электронных учебных материалов . . . . .	413
Литература . . . . .	414

**Аджемов А.С., Манонина И.В., Шестаков В.В.**

Решения по созданию контента для систем электронного обучения . . . . .	415
Основы создания курса в PowerPoint . . . . .	416
Литература . . . . .	417

**Аджемов А.С., Манонина И.В., Шестаков В.В.**

Система тестирования для электронных учебных материалов . . . . .	417
Литература . . . . .	419

**Абрамов В.А., Попов О.Б., Чернышева Т.В.**

Эмоциональная информативность звуковых вещательных сигналов . . . . .	419
Литература . . . . .	421

**Багапова В.В., Брюхин Д.В., Попов О.Б.**

Оценка качества звучания, предпочтаемого слушателем . . . . .	422
Литература . . . . .	424

**Власюк И.В., Сафонов В.И.**

Методы стабилизации изображения для распознавания объектов . . . . .	424
Литература . . . . .	426

**Рихтер С.Г., Поляк Ю.В., Глазкова В.С.**

О проблемах приема сигналов звукового вещания в спутниково- наземной системе . . . . .	427
Литература . . . . .	430

**Литвин С.А., Тюрин А.С., Овчинников А.А.**

Эффективная коррекция речевого сигнала . . . . .	430
Литература . . . . .	433

<b>Абрамов В.А., Попов О.Б., Овчинников А.А.</b>	
Алгоритм оценки негативных параметров шума .....	433
Литература .....	436
<b>Потапова Е.А., Терехов А.Н.</b>	
Способ диагностики наличия заболеваний по изменениям параметров речи, передаваемой по сетям связи.....	436
Выводы.....	442
Литература .....	442
<b>Рихтер С.Г.</b>	
Вопросы доставки мультимедийного контента мобильному абоненту.....	443
Литература .....	445
<b>Рысин Ю.С.</b>	
Подготовка человека к безопасному поведению с учетом психофизиологических характеристик .....	445
Литература .....	447
<b>Сафонов В.И., Власюк И.В.</b>	
Метод электронной РИР-проекции с адаптивной фильтрацией управляющего сигнала .....	448
Литература .....	451
<b>Абрамов В.А., Чернышева Т.В., Серебрянников А.А.</b>	
Объективная оценка качества передачи речевого сигнала .....	452
Литература .....	454
<b>Сухоруков А.С.</b>	
Пропускная способность непрерывного детерминированного многомерного канала с памятью для систем дистанционного обслуживания .....	455
Литература .....	457
<b>Терехов А.Н.</b>	
Инфокоммуникационные технологии при проведении мультимедийных практических и лекционных занятий .....	457
Выводы.....	459
Литература .....	460

---

<b>Попов О.Б., Тюрин А.С., Брюхин Д.В.</b>	
Алгоритм формирования QFDM-сигнала в базисе ДКП .....	460
Литература .....	464
<b>Балобанов А.В., Фещенко А.Г.</b>	
Особенности кодирования видеосигнала в сетях IPTV и расчет битрейта .....	464
Литература .....	466

## С е к ц и я С В Я З Ъ И БИЗНЕС

<b>Артемьева Г.С.</b>	
Оценка влияния рисков на инновационную деятельность инфокоммуникационной компании.....	469
Литература .....	470
<b>Ерохин А.Г., Сачивко А.В., Курнявцев Д.О.</b>	
Информационные правовые системы, как средство поддержки современного бизнеса .....	471
Литература .....	473
<b>Фролова Е.А., Витушкина А.М., Березовская Е.В.</b>	
Использование свободного офисного программного обеспечения для решения задач финансового анализа .....	474
Литература .....	475
<b>Кузовков А.Д., Кузовков Д.В.</b>	
Применение интегрально-экспертного метода для оценки эффективности инновационных цифровых технологий и платформ.....	476
Литература .....	478
<b>Кузовкова Т.А., Лыу Минь Даик</b>	
Комплексный подход к оценке эффективности развития ИКТ в развивающихся странах Восточной Азии.....	479
Литература .....	481
<b>Кузовкова Т.А., Шаравова М.М.</b>	
Особенности социального PR цифровой трансформации экономики .....	482
Литература .....	484

**Кузовкова Т.А., Ткаченко Д.Н.**

Совершенствование параметров оценки влияния ИКТ на экономику в условиях цифровизации . . . . .	485
Литература . . . . .	487

**Кузовкова Т.А.**

Научно-методические аспекты цифровой трансформации экономики инфокоммуникаций . . . . .	488
Литература . . . . .	490

**Каберова А.Р.**

Нематериальная мотивация персонала как инструмент внутренней коммуникационной политики инфокоммуникационных компаний . . . . .	491
Литература . . . . .	493

**Кузовков Д.В., Шарапова О.И.**

Применение метода экстерналии для оценки внешней эффективности технологий цифровой экономики . . . . .	493
Литература . . . . .	496

**Бойченко И.В., Гущина Л.И., Сердотецкая Л.К.**

Проблемы управления персоналом и подготовки кадров в условиях цифровой экономики . . . . .	496
Литература . . . . .	498

**Красикова Л.Ю., Красикова Т.В.**

Международные стандарты риск-менеджмента и внутреннего контроля в корпоративном управлении инфокоммуникационной компанией . . . . .	499
Литература . . . . .	501

**Сердотецкая Л.К., Бойченко И.В.**

Проблемы менеджмента в условиях цифровизации экономики . . . . .	502
Литература . . . . .	503

**Демина Е.В., Бойченко И.В., Гущина Л.И.**

Рекомендации по адаптации действующих систем менеджмента качества к требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2015 . . . . .	504
Литература . . . . .	506

<b>Салютина Т.Ю., Платунина Г.П., Васильева И.А.</b>	
Защита информации и информационная безопасность компаний при работе в глобальной сети Internet . . . . .	507
Литература . . . . .	509
<b>Зубилевич А.Л., Сиднев С.А., Царенко В.А.</b>	
Минимизация затрат на резервирование оптических волокон в оптическом кабеле . . . . .	510
Литература . . . . .	511
<b>Сидорова Т.В.</b>	
Анализ рисков использования облачных технологий . . . . .	512
Литература . . . . .	513

