

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М. Т. Калашникова»

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ:
ИНТЕГРАЦИЯ С ЕВРОПЕЙСКИМИ
И МИРОВЫМИ СИСТЕМАМИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Материалы VIII Международной конференции
(Россия, Ижевск, 23–24 апрель 2019 г.)**

В двух томах

Том I



**Издательство ИжГТУ
имени М. Т. Калашникова
Ижевск 2019**

Содержание

Секция 1. ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Айзикович А. А., Рычина Н. А.</i> Характеристика выпускных квалификационных работ специальности «Прикладная информатика»	3
<i>Архипова Е. И., Крылов Э. Г.</i> Система подготовки преподавателей неязыковых дисциплин к реализации образовательных программ на английском языке в вузе	7
<i>Ахмедзянов Э. Р., Жуйкова О. В.</i> Применение технологии 3D-печати в учебном процессе по дисциплинам «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика»	12
<i>Багровникова А. Н., Багровникова С. В.</i> Концептуальные положения устойчивого развития системы инженерного образования	17
<i>Ватолкин М. Ю.</i> О преподавании дискретной математики на специальности 09.02.05 «Прикладная информатика»	24
<i>Возмищева Т. Г.</i> Фундаментальные знания и информационные технологии в научно-исследовательской работе студентов в техническом университете	31
<i>Гареев А. А.</i> О профессионально ориентированных учебных блогах и решении с их помощью дихотомии «внутренняя – внешняя мотивация»	36
<i>Груздь С. А., Смирнова Н. А.</i> Алгоритм получения индивидуальных заданий по математической статистике для самостоятельной работы студентов	41
<i>Исаков В. Г., Абрамова А. А., Дягелев М. Ю., Непогодин А. М.</i> Унификация учебных планов для дисциплин гидрогазодинамического цикла	43
<i>Искандерова А. Б.</i> Сюжетные задачи в дисциплинах математического цикла как средство формирования общепрофессиональных компетенций студентов бакалавриата технического вуза	47
<i>Клековкин В. С., Гольцова О. Б.</i> Управление взаимоотношенностью участников образовательного процесса	51
<i>Колесникова Л. Н., Попова Е. И.</i> Продвижение STEM-образования для молодых людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) по слуху	55
<i>Королева Т. Г., Груздь С. А.</i> Уровни освоения компетенции	61
<i>Красавина Ю. В., Пономаренко Е. П., Серебрякова Ю. В., Жуйкова О. В.</i> Выявление особенностей восприятия визуальной информации студентами с нарушениями слуха	66
<i>Лисина Е. Б., Селюнина Н. В., Светлакова В. А., Дюпина Д. А., Иванова О. А.</i> Информационные технологии для обучения охране труда	71
<i>Михалкин В. С.</i> Двухязычные терминологические словари как дидактический инструмент интернационализации инженерного образования	76
<i>Поздеева А. С.</i> Кураторская деятельность как фактор повышения качества образования	81

Пушина Н. Н., Волкова И. О., Камашева А. А. Опыт внедрения системы сбалансированных показателей в вузах.....	85
Рябчиков А. В., Чукавина С. И. Инструменты и методы привлечения иностранных абитуриентов на образовательные программы ИжГТУ имени М. Т. Калашникова.....	89
Рябчиков А. В., Еленский А. В. Проблемы и перспективы реализации иноязычных образовательных программ в университете.....	102
Санников М. А. Педагогические условия формирования информационной компетентности студентов технического вуза.....	106
Севастьянов Б. В., Шадрин Р. О., Светлакова В. А., Осмачко У. А., Никитина О. Ю. Применение VR-технологий в обучении охране труда.....	110
Семин Ю. Н. Концепция и технология создания экспертно-обучающей педагогической системы.....	113
Перминова О. М., Старцева Е. А. Стратегия профориентационной работы в вузе как основа повышения качества формирования профессиональных компетенций.....	123
Перминова О. М., Лисина Е. Б., Шулакова Е. В., Селюнина Н. В. Формирование программы подготовки магистров направлений 38.04.02 «Стратегический менеджмент» и 20.04.01 «Техносферная безопасность» на основе оценки уровня сформированности профессиональных компетенций.....	129
Тарануха Н. Л. Подготовка инженеров будущего в Ижевском государственном техническом университете имени М. Т. Калашникова.....	134
Торопова Н. А. Мониторинг здоровьесбережения как фактор качества образования.....	140
Троянская А. И. Стилистические особенности рефлексии студента технического университета.....	146
Штолльманн В., Моронгова Я. Оценка сотрудничества между ИжГТУ имени М. Т. Калашникова и Техническим университетом в г. Зволлен.....	150
Al Akkad M. Aiman. Inclusion of Machine Learning Discipline in Higher Education Curricula.....	153
Grakhov V. P., Kislyakova Yu. G., Simakova U. F., Saidova Z. S. Inclusive Education in Kalashnikov Izhevsk State Technical University.....	160

Секция 2. ИТ-ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Blagodatsky G. A., Gorokhov M. M., Vologdin S. V., Perevedentcev D. A. Artificial Intelligent Algorithm of the Knowledge Base Training of the Expert System in a Poorly Formalized Problem Environment.....	166
Koroleva M. R., Gizzatullina A. F., Zorina E. K., Mishchenkova O. V. Modeling the Supersonic Gas Flow Over a Missile.....	182
Lozhkin A. G., Grebnev S. N., Trubitsin A. A., Popov A. A. On the Possibility of Analytical Calculations of Complex Curves.....	190
Sitnikov V. V., Lyuminarskiy V. V. Application of Machine Vision Systems in Industry and Analysis of Images Biological Objects.....	196

<i>Sitnikov V. V., Lyuminarskiy V. V.</i> The Review of Objects Recognition Methods Used in Computer Vision Systems	200
<i>Strokanev K. S., Korobeynikov A. V., Stepanov V. A.</i> Photoplethysmography System for Video of Face Using Eulerian Video Magnification	206
<i>Sufiyanov V. G., Rusyak I. G., Dozorov O. V., Novikov A. V.</i> Designing a Charge Using CAD KOMPAS-3D and Technology Simulation of Physical Processes in Real Time	213
<i>Vavilova D. D., Ketova K. K., Kasatkina E. V.</i> Application of Genetic Algorithm for Adjusting the Structure of Multilayered Neural Network for Prediction of Investment Processes	223
<i>Vologdin S. V., Shuravin A. P., Korepanov A. V., Blagodatskiy G. A.</i> Research and Optimization of Multilevel Centralized Heat Supply Using System-Oriented Approach	233

Секция 3. ИНДУСТРИЯ 4.0, МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕХАТРОНИКА

<i>Абрамов И. В., Турыгин Ю. В., Абрамов А. И.</i> Опыт подготовки магистров по направлению 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» в ИжГТУ имени М. Т. Калашникова	244
<i>Жданова Л. И.</i> Строение и биологическая активность некоторых ацилдиэтилентриамидов фосфорной кислоты	250
<i>Котельников М. А., Щенятский А. В.</i> Расчет и сравнительный анализ чувствительного элемента навигационных приборов	255
<i>Красильников С. Н., Чепикова Т. П.</i> Моделирование лабораторных стендов для исследования ременных передач	261
<i>Михайлов Ю. О., Тетин Н. В., Храбров В. А.</i> Разработка технологии объемной штамповки с использованием программного комплекса QFORM	267
<i>Михайлов Ю. О., Осетров В. Г., Щенятский А. В., Слащев Е. С.</i> Способ регулирования осевого зазора в узле с подшипниками качения	271
<i>Морозов С. А., Морозов А. С.</i> Эффективный способ изготовления зубчатых колес, шестерен и шкивов	276
<i>Морозов С. А., Морозов А. С.</i> Методика обработки и систематизации информации для ее лучшего понимания и запоминания	281
<i>Никитин Ю. Р., Божек П., Пиварчикова Е.</i> Разработка диагностической модели привода в пространстве состояний	287
<i>Николаев А. В., Богатырев А. С.</i> Программный модуль обработки правил сравнения значений регистров КИП с эталонными значениями	292
<i>Плеханов Ф. И., Пушкарев И. А., Пушкарева Т. А.</i> Структурный анализ способов повышения нагрузочной способности планетарных передач	297
<i>Романов А. В., Никитин Ю. Р., Трефилов С. А., Абрамов А. И., Абрамов И. В., Турыгин Ю. В.</i> Программно-аппаратный комплекс диагностики приводов мобильных роботов	303
<i>Севастьянов Б. В., Шадрин Р. О., Кайшева Т. А., Иванов М. В.</i> Структурно-логическая модель внедрения системы управления охраной труда на предприятии	307

<i>Сивцев Н. С., Позудин С. А.</i> К вопросу моделирования трения в процессах обработки пластическим деформированием.....	311
<i>Соболев В. Вал., Соболев В. В.</i> Сопоставление оптических спектров силицида магния и кремния.....	317
<i>Шемякина Э. Х.</i> PLM как компонент концепции «Индустрия 4.0».....	323
<i>Щенятский А. В., Башарова А. А.</i> Влияние физико-химических методов обработки на макро- и микрогеометрию изделия из кварцевого стекла.....	329
<i>Шияев С. А., Костяев В. И., Лукин А. О.</i> Аналитическое определение кинематического условия работы технологической пары «инструмент – деталь» при винтовом мгновенном относительном движении.....	339
<i>Ahmetgaraeva E. I.</i> Methods of Billing Metal Surfaces.....	345
<i>Ahmetgaraeva E. I.</i> Metals for the Manufacture of Artistic Products with Engraved Surfaces on CNC Machines.....	349
<i>Akkad M. A. Al, Moheb Rami Attia, Yousef Al-Ayashi B. S.</i> Design and Simulation of an 8-Bit RISC Microprocessor.....	353
<i>Akkad M. A. Al, Gazimzyanov F. F.</i> Automated System for Evaluating 2D-Image Compositional Characteristics: Configuring the Mathematical Model.....	358
<i>Dzuriš M., Har'anský R.</i> Network Analyzer Calibration Problem.....	365
<i>Ekhsayem D. O.</i> Strain Analysis of Solid Bodies.....	370
<i>Har'anský R., Mierka M.</i> New Method of One-Component Force Measurement.....	376
<i>Kucharovič M., Solovyov M., Gömöry F.</i> Creating and Modeling a Magnetic Invisibility Cloak.....	381
<i>Maksimova Y.</i> The Automatic Fire Extinguishing in a Big Shopping Mall.....	388
<i>Muravev V. V., Tapkov K. A.</i> Strain-Stress Modeling of Crack in a Rail.....	393
<i>Surkovky O., Stollmann V.</i> Alternative Fuel Kinds for Forestry Mechanisation.....	398

Секция 4. ЭЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

<i>Ибрагимов Б. Г., Джафарова Э. М.</i> Анализ методов информационной безопасности в системах телекоммуникаций с использованием квантовой криптографии.....	404
<i>Копысов А. Н., Никитин М. Л., Хворенков В. В., Климов И. З.</i> К исследованию способов повышения помехоустойчивости широкополосных сигналов в мобильных сетях широкого применения.....	410
<i>Трифонов Е. С., Глушков В. А.</i> Концепт распределенной автоматизированной системы генерации и потребления ЭЭ с механическим накопителем энергии и его оценка в условиях РФ.....	415
<i>Шияев С. А., Копысов А. Н., Хворенков В. В., Костяев В. И.</i> К вопросу о подготовке кадров для предприятий радиоэлектронной промышленности на примере ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова» и АО «ИЭМЗ «Купол».....	421

Шишаков К. В. Направления образовательной деятельности малой базовой кафедры с многопрофильной корпорацией (на примере ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова и ООО «Корпорация «Аксон»)).....	426
Kaysina I. A., Vasiliev D. S., Abilov A. V., Kaysin A. E. Analytical Study of Quality of Service in Flying Ad Hoc Network (FANET) Based on Free-Space Model.....	434

Manchenko I. V., Balashov A. V., Ushakov P. A. Research of the Influence of Fractal Capacity of the Element with Fractal Impedance on the Parameters of Fractional Order Self-Oscillator.....	438
---	-----

Stoichev S. V., Ushakov P. A. The Concept of the Program Complex Analysis and Synthesis of Elements with Fractal Impedance Based on Two-Dimensional RC-EDP.....	444
---	-----

Секция 5. СТРОИТЕЛЬСТВО, ДИЗАЙН, ЭНЕРГЕТИКА И ЖКХ

Гудкова П. И., Чепикова Т. П., Красильников С. Н. Анализ качества питьевой воды в городе Чайковском Пермского края.....	450
---	-----

Дедюхова П. А., Тарануха Н. Л. Проблема влияния точечной застройки на существующие здания и сооружения и пути ее решения.....	454
---	-----

Исаков В. Г., Абрамова А. А., Непогодин А. М. Зеленые технологии в очистке поверхностных и сточных вод объектов ЖКХ.....	460
--	-----

Пушкарёв А. Э., Пушкарёва Л. А. Проект утилизации тепла подземной автостоянки.....	465
--	-----

Семакина Н. В. Электронный курс повышения квалификации в сфере строительства и ЖКХ.....	470
---	-----

Хворенков Д. А., Варфоломеева О. И. Расчет влажностного режима материалов дымовых труб для выбора режима эксплуатации котельных установок.....	476
--	-----

Черных М. М., Останина П. А. Систематизация стратегий получения 3D-модели изделия с фактурной поверхностью.....	482
---	-----

Якушев Н. М., Иванова А. В., Баженова Т. Р., Ключникова О. Н. Актуальные проблемы реформы ценообразования в строительстве.....	489
--	-----

Mukanova A. G., Lozhkin Yu. V. Design and Technology of Manufacturing a Set of Decorative Products from Wood and Glass.....	498
---	-----

Didenko V. N., Isaev A. V., Uzakov N. D. Comparison of Heat Losses in Mesophilic and Thermophilic Anaerobic Digestion Mode.....	503
---	-----

Секция 6. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК И ЛИНГВИСТИКИ

Архипова Е. И. Разработка и реализация компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин по иностранному языку при обучении магистрантов в техническом вузе.....	508
---	-----

Бармина Н. А., Загоруйко И. Н., Волкова Д. А. Особенности обучения профессионально ориентированному и художественному переводу с применением мультимедийных технологий.....	513
---	-----

<i>Шишаков К. В.</i> Направления образовательной деятельности малой базовой кафедры с многопрофильной корпорацией (на примере ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова и ООО «Корпорация «Аксион»)	426
<i>Kaysina I. A., Vasiliev D. S., Abilov A. V., Kaysin A. E.</i> Analytical Study of Quality of Service in Flying Ad Hoc Network (FANET) Based on Free-Space Model	434

<i>Manchenko I. V., Balashov A. V., Ushakov P. A.</i> Research of the Influence of Fractal Capacity of the Element with Fractal Impedance on the Parameters of Fractional Order Self-Oscillator	438
---	-----

<i>Stoichev S. V., Ushakov P. A.</i> The Concept of the Program Complex Analysis and Synthesis of Elements with Fractal Impedance Based on Two-Dimensional RC-EDP	444
---	-----

Секция 5. СТРОИТЕЛЬСТВО, ДИЗАЙН, ЭНЕРГЕТИКА И ЖКХ

<i>Гудкова П. И., Чепикова Т. П., Красильников С. Н.</i> Анализ качества питьевой воды в городе Чайковском Пермского края	450
---	-----

<i>Дедюхова П. А., Тарануха Н. Л.</i> Проблема влияния точечной застройки на существующие здания и сооружения и пути ее решения	454
---	-----

<i>Исаков В. Г., Абрамова А. А., Непогодин А. М.</i> Зеленые технологии в очистке поверхностных и сточных вод объектов ЖКХ	460
--	-----

<i>Пушкарев А. Э., Пушкарева Л. А.</i> Проект утилизации тепла подземной автостоянки	465
--	-----

<i>Семакина Н. В.</i> Электронный курс повышения квалификации в сфере строительства и ЖКХ	470
---	-----

<i>Хворенков Д. А., Варфоломеева О. И.</i> Расчет влажностного режима материалов дымовых труб для выбора режима эксплуатации котельных установок	476
--	-----

<i>Черных М. М., Останина П. А.</i> Систематизация стратегий получения 3D-модели изделия с фактурной поверхностью	482
---	-----

<i>Якушев Н. М., Иванова А. В., Баженова Т. Р., Ключникова О. Н.</i> Актуальные проблемы реформы ценообразования в строительстве	489
--	-----

<i>Mukanova A. G., Lozhkin Yu. V.</i> Design and Technology of Manufacturing a Set of Decorative Products from Wood and Glass	498
---	-----

<i>Didenko V. N., Isaev A. V., Uzakov N. D.</i> Comparison of Heat Losses in Mesophilic and Thermophilic Anaerobic Digestion Mode	503
---	-----

Секция 6. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК И ЛИНГВИСТИКИ

<i>Архипова Е. И.</i> Разработка и реализация компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин по иностранному языку при обучении магистрантов в техническом вузе	508
---	-----

<i>Бармина Н. А., Загоруйко И. Н., Волкова Д. А.</i> Особенности обучения профессионально ориентированному и художественному переводу с применением мультимедийных технологий	513
---	-----

<i>Безносова М. И., Галияхметова А. Р.</i> Социокультурная и академическая адаптация иностранных обучающихся как необходимое условие экспорта российского образования.....	519
<i>Воловик И. В., Мальшионков И. О.</i> Социально-философские аспекты инженерного образования.....	526
<i>Галияхметов Р. А., Пушина Н. Н.</i> Внедрение системы КРП как фактор повышения эффективности труда в вузе.....	530
<i>Иванова И. Б., Ефремов А. В.</i> Сравнительный анализ нотаций описания бизнес-процессов в ВКР.....	534
<i>Калинкина Г. Е., Куликов В. А.</i> Опыт формирования программы «Коммерциализация инноваций в области информационных технологий» для магистерской подготовки.....	540
<i>Корецкий В. П.</i> Этика и «нравственный кодекс» ученого в сфере образования.....	544
<i>Краснова Т. А., Волменских Е. В.</i> Семантическое переосмысление компьютерных терминов в современном языке.....	549
<i>Кузнецова А. Г., Хоменко Е. Б.</i> Актуальные вопросы экономической безопасности предприятия в техническом образовании.....	553
<i>Кузнецов А. Л., Колесникова А. А.</i> О происхождении корпоративной социальной ответственности бизнеса.....	558
<i>Матвеева И. В., Хоменко Е. Б.</i> Сценарии развития информационно-аналитической поддержки малых предприятий.....	566
<i>Линдр Ярослав.</i> Взаимоотношение вклада и качества преподавания социальных наук в техническом университете.....	573
<i>Марчини Э. Н.</i> Лингвистическая безопасность в современной России.....	578
<i>Никифорова Т. А., Шихов Ю. А., Шихова О. Ф.</i> Траектория развития иноязычной коммуникативной компетенции в контексте применения новых образовательных технологий.....	587
<i>Пономаренко Е. П., Иванова А. Л.</i> Методы интерактивного обучения деловому английскому языку как средство формирования языковой личности студентов технического вуза.....	592
<i>Тихонов Г. М.</i> Внешние и внутренние факторы формирования состояния одиночества у студентов.....	598
<i>Чайникова Г. Р.</i> Использование платформы Google Classroom для обучения аудированию.....	606
<i>Repina T. Yu.</i> Mood and Modality Aspects.....	612