

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

## «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Материалы I Международной научно-технической конференции

*Сарапул, май 2021 г.*



Издательство УИР ИжГТУ  
имени М. Т. Калашникова  
Ижевск 2021

УДК 001:004(06)  
ББК 6/8(2Р–6У)  
А43

Редакционная коллегия:

*Г. В. Миловзоров*, доктор технических наук, профессор  
*Ю. Г. Подкин*, доктор технических наук, профессор  
*И. М. Вельм*, доктор культурологии, профессор  
*С. Г. Шуклин*, доктор химических наук, профессор  
*Л. Е. Ленченкова*, доктор технических наук, профессор  
*А. Л. Галиев*, доктор технических наук, профессор  
*Е. Д. Макшаков*, доцент  
*Е. В. Безунова*, старший преподаватель  
*М. С. Накагава*, ведущий специалист

А43 **Актуальные проблемы науки и техники:** матер. I Междунар. науч.-техн. конф. (Сарапул, май 2021 г). – Ижевск : Изд-во УИР ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2021. – 875 с. – 18,1 МБ (PDF). – Текст электронный.

ISBN 978-5-7526-0937-4

В сборнике публикуются статьи студентов, аспирантов, магистрантов и ученых ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова» и его филиалов, ведущих вузов Российской Федерации, Словакии, Республики Беларусь, Азербайджанской Республики, Украины, Армении, Таджикистана, Донецкой Народной Республики, сотрудников предприятий и организаций Российской Федерации. Тематика докладов посвящена математике и естественным наукам, машиностроению, строительству, нефтегазовому делу, информатике и вычислительной технике, информационно-измерительным системам, электронике и современным средствам автоматизации, электротехническим комплексам и системам, телекоммуникационным системам и связи, техносферной безопасности, экономике и менеджменту, гуманитарным наукам.

Выводы и предложения, изложенные в статьях, приняты на I Международной научно-технической конференции, которая была проведена в мае 2021 г. в г. Сарапуле Удмуртской Республики СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова» на тему «Актуальные проблемы науки и техники».

Статьи по материалам конференции публикуются в авторской редакции.

УДК 001:004(06)  
ББК 6/8(2Р–6У)

ISBN 978-5-7526-0937-4

© ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2021  
© Оформление. Издательство УИР ИжГТУ  
имени М. Т. Калашникова, 2021

## **Прогнозирование способов повышения эффективности создания патентоспособных технических решений в вузе**

*А. И. Карманчиков*

*В статье обращается внимание, как важно передавать студентам базовые знания и при этом развивать творческие способности. Уделяется внимание формированию творческого мышления с помощью формулирования проблемной ситуации по тематике осваиваемой дисциплины.*

**Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, инженерная графика, начертательная геометрия, техническое творчество.

## **Forecasting ways to improve the efficiency of creating patentable technical solutions at a university**

*A. I. Karmanchikov*

*The article draws attention to the importance of transferring basic knowledge to students and at the same time developing creative abilities. Attention is paid to the formation of creative thinking by formulating a problem situation on the subject of the discipline being mastered.*

**Keywords:** intellectual property, engineering graphics, descriptive geometry, technical creativity.

В современных условиях стремительного ускорения многих аспектов нашей жизни, многих производственных и социальных процессов процесс обучения требует сокращения сроков освоения студентами базовых знаний и навыков творческой деятельности. Уровень задач, которые предстоит решать будущим специалистам, с каждым годом становится все сложнее, требует развитых навыков творческой деятельности, творческого мышления.

Процесс освоения студентами базовых знаний необходимо использовать для развития творческого мышления. Совмещение этих важных элементов позволяет существенно сократить время подготовки специалистов, работающих в области создания результатов интеллектуальной деятельности (РИД), профессионалов, создающих конкурентную продукцию.

Освоение базовых знаний является важным фундаментом дальнейшей продуктивной профессиональной деятельности. Однако в этом процессе есть и негативный аспект – происходит формирование стереотипности мышления. Изучение законов, явлений, открытых в прошлом, снижает самооценку студен-

тов, формирует в сознании студентов установку на то, что все законы, явления уже открыты, все уже изобретено, создано.

Решение такой проблемы, по нашему мнению, заключается в том, чтобы выявлять условия и возможности, в которых создавалось то или иное открытие. Дать возможность студентам осознать все элементы прошлого, способствующие открытию, выявлению закономерностей, явлений. Например, на занятиях по освоению таких важных для технических направлений дисциплин, как начертательная геометрия, инженерная графика, кроме изучения основных элементов программы, имеет смысл ставить перед студентами задачи, которые позволяют развивать творческие способности. Пол Шац еще в первой половине прошлого века предложил интересную деталь, способную катиться, как шар или цилиндр. Где эту фигуру, названную «олоид», можно использовать? Поиск ответа на такой вопрос и подобные ему позволяет студенту развивать свои творческие способности. Появляется опыт решения творческих задач и приходит понимание, что еще много вопросов предстоит решить.

Можно рассказать студентам о том, какие изобретения сделал изобретатель-самоучка Иван Петрович Кулибин, однако более полезным и эффективным будет дать возможность найти самому то или подобное решение, которое нашел изобретатель. Наш опыт показывает, что вопрос: «Как может двигаться судно против течения реки, используя силу течения реки?» – вызывает определенные трудности у современных студентов, образовательный уровень которых существенно выше, чем был в то далекое время у Кулибина. Первый час поисков ответа, как правило, самый сложный. Варианты решения этой проблемы начинают появляться после 1–2 часов размышлений. Найденное решение формирует уверенность в своих силах, в способности решать сложные изобретательские проблемы. Студенты находят 15–20 вариантов, позволяющих преодолеть течение реки и продвигаться по ее руслу с использованием энергии этого потока.

Иногда имеет смысл пропустить какие-либо этапы истории развития техники, а на некоторых имеет смысл остановиться, разобраться более тщательно. Раскрыть методику, прием, которые были использованы для выявления закономерности, создания изобретения. Показать возможности использования метода, приема в других областях, в других условиях. Подумать о возможных путях совершенствования процесса, технологии. В освоении многих дисциплин использование теории решения изобретательских задач, методов и приемов технического творчества дает свои эффективные положительные результаты.

Наш опыт более раннего определения тематики выпускной квалификационной работы (ВКР) позволяет утверждать, что эффективность и качество подготовки будет существенно выше. У студента совместно с научным руководителем будет больше времени, возможностей для более тщательной подготовки ВКР, для разработки эффективных, патентоспособных технических решений выявленных проблем.

Прогнозирование повышения эффективности создания патентоспособных технических решений в вузе возможно при использовании некоторых разработанных нами рекомендаций:

- 1) более раннее и внимательное отношение к определению тематики ВКР, научного руководителя;
- 2) использование индивидуальной образовательной траектории студента;
- 3) более тесная совместная работа научного руководителя и студента;
- 4) увеличение учебной нагрузки научного руководителя для индивидуальной работы по подготовке ВКР со студентом;
- 5) проведение патентных исследований по тематике ВКР, для определения достигнутого уровня техники;
- 6) совершенствование патентной политики вуза по стимулированию студентов и преподавателей к созданию РИД;
- 7) изучение методов и приемов создания результатов интеллектуальной деятельности;
- 8) обучение в области охраны промышленной интеллектуальной собственности.

Объем знаний – это не глыба «гранита науки», которая может не только снизить самооценку, а иногда и просто придавить; эту глыбу необходимо превратить в ступеньку, на которую необходимо помочь забраться студенту, чтобы были объективно видны широкие прогнозные горизонты возможностей, развития, совершенствования.

#### **Список использованных источников и литературы**

1. *Глазунов, В. Н.* Концептуальное проектирование: Теория изобретательства. – Москва : URSS, 2018. – 512 с. – ISBN 978-5-9710-4876-3.
2. *Карманчиков, А. И.* Системный анализ процесса создания промышленной интеллектуальной собственности / А. И. Карманчиков, Г. В. Миловзоров // Интеллектуальные системы в производстве. – 2020. – Т. 18, № 1. – С. 50–56.
3. *Карманчиков, А. И.* Проблемы стимулирования изобретательской деятельности в вузе / А. И. Карманчиков, Е. В. Бегунова // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2018. – № 2. – С. 55–58.
4. *Карманчиков, А. И.* Фактор времени в техническом творчестве / А. И. Карманчиков // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2021. – № 1. – С. 40–44.
5. *Шимукович, П. Н.* У проблем есть решения!: ТРИЗ-идеи в системном изложении. – Москва : URSS, 2017. – 384 с. – ISBN 978-5-9710-4551-9.
6. *Шимукович, П. Н.* Побуждение к творчеству: Истоки успешных инноваций. – Москва : URSS, 2018. – 304 с. – ISBN 978-5-9710-5413-9.

#### **Сведения об авторе**

*Александр Иванович Карманчиков*, кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО «УдГТУ», начальник сектора охраны интеллектуальной собственности, доцент кафедры «ТММСИИ» СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова» (Россия, г. Ижевск, г. Сарапул). [karmai@bk.ru](mailto:karmai@bk.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Секция 1. Математика и естественные науки

<i>Шакирова И. М.</i> Редукция интегрального уравнения с двумя независимыми переменными к задаче Гурса и ее разрешимость.....	3
<i>Фаттаев Г. Д.</i> Полный лифт $f$ -структуры в расслоение линейных кореперов.....	6
<i>Маковецкий И. И.</i> К регуляризации нелинейно возмущенной двухточечной краевой задачи для матричного уравнения Ляпунова с параметром.....	10
<i>Маковецкая О. А.</i> Регуляризация периодической краевой задачи для матричного уравнения Ляпунова – Риккати.....	16
<i>Роголев Д. В.</i> К разрешимости периодической краевой задачи для системы матричных дифференциальных уравнений Риккати.....	21
<i>Лаптинский В. Н., Романенко А. А.</i> Об одном аналитическом методе построения решения задачи о динамическом ламинарном пограничном слое в автомоделном случае.....	27
<i>Лецик С. Д., Зноско К. Ф., Тарковский В. В.</i> Процессы и установки для получения наночастиц методами, использующими плазменное состояние вещества. Импульсная лазерная абляция.....	32
<i>Лецик С. Д., Тарковский В. В., Зноско К. Ф.</i> Процессы и установки для получения наночастиц методами, использующими плазменное состояние вещества. Электроимпульсное разрушение материалов.....	37
<i>Арабей С. М., Павич Т. А.</i> Синтез и спектральная характеристика нанопористых силикатных гель-матриц, окрашенных тетразамещенным алюминий фталоцианином.....	42
<i>Замураев В. Г.</i> О достаточных условиях существования оптимальных пространств для линейных функциональных уравнений.....	45
<i>Бондарев А. Н.</i> Регуляризация многоточечной краевой задачи для матричного уравнения Ляпунова.....	50
<i>Макарова А. Д., Третьяченко Е. В., Викулова М. А., Горшков Н. В., Гороховский А. В., Гоффман В. Г.</i> Импедансная спектроскопия твердого протонного электролита на основе титанатов калия для применения в накопителях энергии, работающих при низких температурах.....	56
<i>Соловьева И. Ф.</i> К вопросу изучения свойств замыкающих систем уравнений в методах пристрелки.....	61
<i>Примак И. У., Хомченко А. В.</i> К определению неоднородности толщины слоя на кремниевой подложке методами оптической рефлектометрии.....	66
<i>Примак И. У., Хомченко А. В.</i> Моделирование внутриврезонаторного отражения света от призмы.....	71
<i>Кашипар А. И.</i> К разрешимости краевой задачи Валле – Пуссена для линейного матричного уравнения Ляпунова второго порядка.....	76
<i>Пархоменко А. Н., Исаков Д. В., Юсупова Д. М.</i> Ростостимулирующая способность азотфиксирующих бактерий ризосферы.....	81
<i>Лаптинский В. Н.</i> Структура по Прандтлю – Карману решения задачи о динамическом турбулентном пограничном слое.....	86
<i>Назаров З. С., Назаров Ш. Б.</i> Кинетика азотнокислотного разложения спека от переработки отходов шламового поля ГУП «ТАЛКО», нефелиновых сиенитов и боросиликатного сырья.....	91

## Секция 2. Машиностроение

<i>Авагян С. Г.</i> Безнасосное вакуумное грузозахватное устройство.....	96
<i>Мосалев Н. А., Лунин Д. А., Пермьяков Л. В.</i> Анализ напряженно-деформированного состояния шатуна кривошипно-шатунного механизма .....	99
<i>Филиппов А. И., Лецик С. Д., Лепёшкин Н. Д.</i> Имитационно-статистическая модель поиска оптимальных комбинаций параметров равномерности разбрасывания удобрений .....	107
<i>Красильников С. Н., Чепикова Т. П., Германюк Г. Ю.</i> Исследование планетарной передачи с неэвольвентным зацеплением на виброакустические характеристики.....	114
<i>Прудников А. П., Бодунова А. Д.</i> Расчет на прочность соединения заторможенного звена с корпусом планетарной торовой винтовой передачи .....	118
<i>Филиппов А. И., Лепёшкин Н. Д., Мижурин В. В.</i> Исследование энергоёмкости процесса высева семян дозирующей катушкой с наклонными желобками.....	123
<i>Салычиц О. И.</i> Керамические материалы, модифицированные оксидами переходных металлов, для электротермического оборудования предприятий машиностроения.....	127
<i>Ильюшина Е. В., Юшкевич Н. М.</i> Влияние импульсно-ударной пневмовибродинамической обработки на параметры шероховатости обработанной поверхности .....	131
<i>Лецик С. Д., Лежава А. Г., Исаков С. А., Жуковский В. Е.</i> Разработка конструктивно-технологической схемы установки для получения сварных соединений с использованием струйного воздействия охлаждающей среды на сварной шов и зону термического влияния .....	135
<i>Елисеева А. Н., Шеменков В. М.</i> Газовый импульсный разряд как источник модифицирования поверхностных слоев металлических материалов.....	139
<i>Ghazaryan S. D., Harutyunyan M. G., Zakaryan N. B., Sargsyan Yu. L.</i> Portable assistive device for military purpose .....	142
<i>Довгалева А. М., Тарадейко И. А., Тарадейко М. В.</i> Получение регулярного микрорельефа на поверхности деталей при совмещенном магнитно-динамическом накатывании .....	147
<i>Гарчева П. С., Гайдукова Л. В.</i> Роль наполнителя в резинах уплотнительного назначения на основе бутадиен-нитрильных каучуков .....	152
<i>Тюкпиеков В. Н.</i> Исследования сил резания и износа режущего инструмента при обработке полимерного композиционного материала .....	156
<i>Иванников В. П., Кабакова А. В.</i> Применение нанотехнологий в машиностроении.....	160
<i>Карманчиков А. И.</i> Прогнозирование способов повышения эффективности создания патентоспособных технических решений в вузе .....	166
<i>Шуклин С. Г., Госвами Й. С.</i> Разработка наноалмазных керамических материалов для получения композиционных материалов с высокой теплопроводностью.....	169
<i>Шуклин С. Г., Макарова Л. Г., Госвами Й. С.</i> Создание нанокompозитов на основе полиэфирной смолы, содержащей наноалмазы и углеродные нанотрубки .....	172

<i>Балобанов Н. А., Дементьев В. Б., Макаров С. С., Коршунов А. И.</i> Многофункциональный научно-исследовательский комплекс термомеханической калибровки винтовым обжатием .....	176
---	-----

### Секция 3. Строительство

<i>Балджи Н. А.</i> Современные проблемы проектирования городских улиц и дорог .....	182
<i>Чухланцева К. Ю., Бегунова Е. В., Мосалев Н. А.</i> Остекление многоэтажных зданий с применением уникальной технологии «самоочищающееся стекло» .....	186
<i>Петров Е. В., Петров К. Е.</i> Моделирование процесса тепловой обработки монолитных конструкций в зимних условиях .....	191
<i>Шайхалисламова А. Ф., Бегунова Е. В., Мосалев Н. А.</i> Осознанное потребление в строительстве .....	195
<i>Хотянович О. Е.</i> Разработка состава комплексной химической добавки для улучшения эксплуатационных свойств бетона .....	200
<i>Казарян А. А.</i> Модельный стенд для исследования параметров многоярусного отвала, формируемого в ущелье .....	205
<i>Катков В. А., Курносенко Л. В.</i> Определение оптимальной численности рабочих строительных организаций .....	210
<i>Рубанов А. В.</i> Влияние процесса активации на прочность цементных композиций .....	214
<i>Мусинов А. У., Дегтяренко А. В.</i> Разработка адаптивного температурного графика для здания по пр. Развития, 27 .....	219
<i>Рычина С. А., Ахмедова Л. Н., Изряднова А. И., Закиров М. Ф.</i> Оборудование и установки для переработки строительного мусора .....	223
<i>Мадатян Г. Г., Балджян П. О.</i> Инженерные мероприятия по уменьшению стока наносов, поступающих в водохранилище .....	228

### Секция 4. Нефтегазовое дело

<i>Листунова А. Е., Муравьева Е. А.</i> Система усовершенствованного управления установкой гидроочистки дизельного топлива .....	232
<i>Жданова Ю. Ю.</i> Повышение надежности работы компрессорной станции путем стабилизации пространственного положения трубопроводной обвязки электроприводных газоперекачивающих агрегатов .....	235
<i>Гаязов А. Ф., Давлетов Р. Р.</i> Использование для подготовки нефти попутного нефтяного газа III ступени сепарации ППСН «Ашит» в топках печей нагрева нефти П-15 № 1,2 .....	242
<i>Гуменников Н. М., Мякиев А. В.</i> Попутный нефтяной газ как источник тепловой энергии .....	245
<i>Морозова Я. П., Богданов И. А.</i> Влияние углеводородов различных групп в составе дизельного топлива на эффективность действия низкотемпературных присадок .....	249
<i>Коннов В. А., Муравьева Е. А.</i> Исследование недостатков современных программных комплексов для подбора оборудования установок электроцентробежных насосов .....	254



<i>Лукьянов Д. М., Алтынов А. А.</i> Сравнение состава продуктов переработки на цеолитном катализаторе нормальных и циклопарафинов .....	258
<i>Хашимов Ф. Ф.</i> Опасность содержания оксида азота в атмосферном воздухе .....	262
<i>Ардаширов А. Р.</i> О применении инклинометрического модуля в скважинной геофизической аппаратуре .....	265
<i>Чайкина А. Ю., Иванников В. П.</i> Рентгенографический контроль сварных швов магистральных нефтегазопроводов .....	270
<i>Миловзоров Г. В., Ваганов А. В., Малахов С. П., Миловзоров А. Г.</i> Усовершенствование работы щелевого перфоратора .....	276
<i>Волохин Е. А., Терентьев А. Н.</i> Непрерывное образование нефтяников и газовиков в условиях цифровой трансформации .....	282
<i>Арсибеков Д. В., Колесникова Л. Н., Лецев А. Ю., Стерхов К. В., Терентьев А. Н.</i> Анализ компонентного состава попутного нефтяного газа на месторождениях нефти Удмуртской Республики .....	285
<i>Хаснудинов Р. Р., Миловзоров Г. В., Миловзоров А. Г.</i> Усовершенствование скважинного насоса с гидроприводом для добычи нефти из малодебитных скважин .....	291
<i>Сунцов Г. А., Миловзоров Г. В., Миловзоров А. Г.</i> Модуль электроклапана для пакера в системе одновременно-раздельной нефтедобычи .....	297
<i>Селетков В. В., Миловзоров Г. В., Миловзоров А. Г.</i> Изучение установившихся и переходных процессов электротехнических комплексов добычных скважин, разработка физической модели этого комплекса .....	301

#### **Секция 5. Информатика и вычислительная техника**

<i>Газизова Г. И.</i> Программа для сбора данных студентов .....	306
<i>Козлов С. В., Афанасьев В. А.</i> Модуль системы управления инженерными данными предприятия .....	309
<i>Ганиуллин О. Д., Афанасьев В. А.</i> Программное обеспечение для регистрации заявок в службу технической поддержки в ООО ИК «СИБИНТЕК» .....	314
<i>Ушаков Д. С., Афанасьев В. А.</i> Мониторинг резервного копирования виртуальных машин и ресурсов в ЛВС АО «Элеконд» .....	317
<i>Мостовой И. Л., Рябова Е. А., Малахов С. В., Мезенцева Е. М.</i> Блокировка браузера Tor .....	321
<i>Царикович Ж. В., Лецик С. Д.</i> Разработка интерфейса специализированной базы программного обеспечения для автоматизации решения конструкторских задач .....	325
<i>Жалнин Д. А., Стефанова И. А.</i> Разработка приложения с использованием нейронной сети для отслеживания уровня знаний ученика .....	330
<i>Якимов А. И., Скрылёв Н. П.</i> Программное обеспечение для системы оперативного управления производством металлоконструкций .....	334
<i>Кривоногова Т. В., Шергин Д. А., Пермяков Л. В., Новоселов Н. В.</i> Разработка мобильного приложения сайта Сарапульского политехнического института .....	338
<i>Михайлова А. С., Бояров А. А.</i> Разработка программного продукта для автоматизации рабочих процессов системного администратора .....	346
<i>Климовских В. М., Романцов Г. Д.</i> Специальное программное обеспечение для автоматизированной почтовой рассылки .....	351

<i>Захарова О. И., Кондрашева П. П.</i> VR: вред или польза в обучении? .....	355
<i>Гиззатуллина А. Ф., Пушкарев Ф. Н., Байметова Е. С.</i> Применение нейронных сетей для обобщения результатов экспериментов .....	359

### **Секция 6. Информационно-измерительные системы**

<i>Ахремчик О. Л.</i> Процедурный подход к синтезу тестовых сообщений оператору АСУ .....	362
<i>Мамиконян Б. М., Аветисян Г. А.</i> Преобразование параметров измерительного конденсатора диэлектрического датчика в фазовый сигнал .....	366
<i>Мамиконян Б. М., Казарян С. А.</i> Измерительные цепи инвариантного преобразования параметров катушек индуктивности в фазовый сигнал .....	372
<i>Абдрафикова Ф. Ф., Муравьева Е. А., Шарипов М. И.</i> Моделирование процесса добычи нефти .....	377
<i>Гаспарян О. Н., Дарбинян А. Г., Асатрян А. А., Симомян Т. А.</i> Адаптивная система управления квадрокоптера при частичной потере эффективности моторов .....	382
<i>Волков А. И.</i> Блок цифрового анализа локационных сигналов на основе RTL-SDR-модуля .....	392
<i>Третьяков А. С.</i> Разработка программного обеспечения для работы с цифровыми приборами .....	398
<i>Шулаева Е. А., Коваленко Ю. Ф., Серебряков Е. А.</i> Разработка математической модели процесса диафрагменного электролиза .....	403
<i>Макшаков Е. Д.</i> О перспективности применения временной диэлектрической спектроскопии в области низкочастотной релаксации для создания средств мониторинга моторных масел .....	407
<i>Чайкина А. Ю., Иванников В. П.</i> Особенности фрактально-цифрового анализа сварных швов магистральных нефтегазопроводов .....	414
<i>Миловзоров Д. Г.</i> Экспресс-контроль инклинометрических систем с трехосевыми феррозондовыми и акселерометрическими датчиками .....	419
<i>Султанов С. Ф.</i> Влияние отклонения оси вращения поворотной установки при задании зенитного угла на значения азимута трехкомпонентного феррозондового преобразователя .....	423

### **Секция 7. Электроника и современные средства автоматизации**

<i>Бабенко В. П., Битюков В. К.</i> DC/DC-преобразователь Чука с низким уровнем помех .....	427
<i>Атангулова Э. Х.</i> Система управления установкой по переработке стока производства цеолитов .....	432
<i>Квириг М. Д.</i> Разработка системы автоматизированного управления процесса очистки сточных вод от шестивалентного хрома на АО «Красный пролетарий» .....	437
<i>Сабанов П. А.</i> Автоматизированная система управления процессом сепарации на производстве по изготовлению цемента .....	442
<i>Бабенко В. П., Битюков В. К., Симачков Д. С.</i> Повышающе-понижающий DC/DC-преобразователь ZETA/Cuk с симметрично-разнополярным выходным напряжением .....	447

<i>Иванов Д. Н.</i> Описание функционирования нейронной сети в составе интеллектуальной системы оценки эффективности автоматизированных систем военного назначения .....	452
<i>Тихонова Е. Д.</i> Моделирование фотолитографического процесса с использованием метода двойного паттернирования.....	457
<i>Доронина А. А., Кубарева Р. Н., Байняшев А. М., Третьяченко Е. В., Викулова М. А., Горшков Н. В., Колоколова Е. В., Гороховский А. В., Гоффман В. Г.</i> Материалы на основе модифицированных титанатов калия для высокочастотных керамических конденсаторов .....	461
<i>Рассохина А. К., Хорьков С. А.</i> Применение современных стоек ВЧ-связи для передачи данных по ВЛ 35-110 кВ нефтедобывающих предприятий.....	465
<i>Першин М. Д., Смирнов В. О.</i> Мониторинг плановых работ средствами системы диспетчерского контроля и управления.....	469
<i>Шагимов Т. Р., Муравьёва Е. А.</i> Применение нейросетевого регулятора для управления узлом дебутанизации газофракционирующей установки.....	474
<i>Кабакова А. В., Иванников В. П.</i> Развитие технологий цифрового время-импульсного автоматизированного размерного контроля в механообработке .....	478
<i>Кузнецов П. Л.</i> Разработка устройства разбраковки электролитических конденсаторов по эквивалентному последовательному сопротивлению .....	485

#### **Секция 8. Электротехнические комплексы и системы**

<i>Корнеев А. П.</i> Изучение мгновенных значений электромеханических объектов с распределенными параметрами.....	491
<i>Kuprjaschow A. W.</i> Erhalten von Kohlenstoff-nanostrukturen in einem elektrischen System unter Verwendung einer Feuerflamme.....	496
<i>Хорьков С. А.</i> Методика расчета электропотребления многономенклатурного цеха промышленного предприятия .....	499
<i>Хорьков С. А., Байков О. В.</i> Большая и малая водяные турбины Ижевских Оружейного и Сталелитейного заводов .....	503
<i>Зноско К. Ф.</i> Газоразрядный источник ультрафиолетового излучения.....	508
<i>Ковальчук В. М.</i> Совершенствование инструментальных методов оценки электромагнитной совместимости по дозе фликера.....	513

#### **Секция 9. Телекоммуникационные системы и связь**

<i>Кудряшов Д. В.</i> Обоснование важности разработки веб-портала для сбора, хранения и анализа показателей работы кафедры вуза .....	518
<i>Филиппов Н. В., Киреева Н. В., Поздняк И. С.</i> Оценка информационной безопасности телекоммуникационных систем.....	521
<i>Тарасов В. Н., Када О.</i> HE2/HE2/1 QS среднее время ожидания аппроксимации с помощью моделирования .....	526
<i>Шарафуллина Н. А., Афанасьев В. А.</i> Локальная вычислительная сеть ООО «Древмастер» .....	530
<i>Поздняк И. С., Ильминский П. С.</i> Исследование способов аутентификации с помощью метода комплексной оценки .....	534
<i>Осипов Д. Л., Гавришев А. А.</i> Обзор методов оценки ортогональности радиосигналов .....	537

<i>Савин Д. А.</i> Распознавание спектров аналоговых и цифровых сигналов радиосвязи при помощи SDR-технологии радиомониторинга.....	540
<i>Сгибнев А. К.</i> Модифицированная конструкция RTL-SDR-модуля радиомониторинга с улучшенными частотно-динамическими характеристиками.....	545
<i>Плаван А. И., Карташевский В. Г., Поздняк И. С.</i> Сравнительный анализ статистических характеристик DDoS-атак и нормального трафика.....	551
<i>Ардашев Р. Ю., Подкин Ю. Г.</i> Модернизация оборудования школьных учебных кабинетов с применением элементов локальной вычислительной сети.....	556
<i>Галанов А. А., Подкин Ю. Г.</i> Повышение информационной безопасности филиала ООО ИК «СИБИНТЕК».....	561
<i>Зорькин М. Г., Подкин Ю. Г.</i> Система сбора и представления информации об использовании телефонной связи на АО «Сарапульский радиозавод».....	567
<i>Имангулов И. В., Подкин Ю. Г.</i> Разработка микропроцессорной системы контроля и управления доступом персонала в помещении предприятия проводной связи.....	572
<i>Фролов А. А., Подкин Ю. Г.</i> Модернизация локальной вычислительной сети Сарапульского колледжа для инвалидов .....	576

#### Секция 10. Техносферная безопасность

<i>Орловский П. С., Бызов А. П.</i> Условия обеспечения безопасности на промышленном объекте в процессе утилизации отходов.....	580
<i>Иванников В. П., Кабакова А. В.</i> Нанотехнологии как фактор развития инновационного потенциала промышленности, науки и научной индустрии.....	585
<i>Иванников В. П., Кабакова А. В.</i> Сферы применения нанотехнологий.....	591
<i>Плыкин В. Д., Плыкина А. В.</i> Глобальные электромагнитные изменения в околоземном космосе с катастрофическим воздействием на мировые электроэнергетические сети.....	596
<i>Перминов Н. А.</i> Способ наблюдения за астероидами по всей небесной сфере.....	601
<i>Копелев С. М.</i> Организация взаимодействия с оконечным устройством АПК «Тедофон» на примере управления электромагнитным замком.....	605
<i>Колодкин В. М., Сивков А. М., Радикова А. В.</i> Веб-сервис количественной оценки рисков аварий на АЗС.....	610
<i>Сергеев А. И., Митрошина Л. А.</i> Изучение питания детей на наличие компонентов ГМО в школе № 21 в г. Сарапуле .....	615

#### Секция 11. Экономика и менеджмент

<i>Фролова И. И., Хайбуллин Р. М.</i> Совершенствование СМК производственной компании .....	619
<i>Климова Л. А.</i> Разработка стратегических решений по управлению ассортиментом продукции ОАО «Моготекс» на основании построения матрицы «Маркон».....	623
<i>Полякова И. А., Полякова Т. А.</i> О системах расчета степени изменения стоимости объектов недвижимости с течением времени.....	627
<i>Шавкун Г. А., Радченко В. В.</i> Анализ и перспективы развития внешне-экономической деятельности ГМК «Норильский никель» .....	632

<i>Станаева А. Д., Шавкун Г. А.</i> Оценка влияния деятельности российских транснациональных корпораций на экономику страны .....	637
<i>Гареева Н. А.</i> Оценка инновационно ориентированных регионов в контексте маркетингового управления.....	642
<i>Перевощикова О. А.</i> Рынок ERP России и влияние его на развитие малого бизнеса.....	646
<i>Ямилов Р. М.</i> Схема прохождения управленческого процесса в организационной структуре предприятия .....	650
<i>Ямилов Р. М.</i> Онлайн-кассы как входной барьер предпринимательской деятельности и способ его устранения .....	654
<i>Ямилов Р. М.</i> Способ письменной проверки знаний студентов при онлайн-обучении .....	658
<i>Ямилов Р. М.</i> Современный экономический миф: прибыль как цель предприятия .....	663
<i>Ямилов Т. Р., Ямилов Р. М.</i> Концепция рекреационного зонирования и использования приречных территорий на примере г. Сарапула Удмуртской Республики.....	668
<i>Шабалина Л. В., Яценко Е. В.</i> Развитие мирового рынка грузовых автомобилей .....	671
<i>Ковшов М. А.</i> Методики оценки систем менеджмента .....	676
<i>Исаева Е. М., Моисеева Т. В., Поляева Н. Ю.</i> Разработка системы поддержки принятия решений акторов в проблемных ситуациях .....	680
<i>Аглиева В. Ф.</i> Конкурентная стратегия и пути ее совершенствования .....	683
<i>Мякиньякая В. В.</i> Место финансового анализа в системе управления предприятием и его методология.....	687
<i>Арбузова Т. В.</i> Финансовая составляющая экологических проблем Пермского края .....	692

## Секция 12. Гуманитарные науки

<i>Королева Н. Е.</i> Дидактические факторы обучения эффективно самостоятельному чтению на английском языке (из опыта работы) .....	696
<i>Сафонов К. Б.</i> Диалог культур: к вопросу особенностей современной деловой коммуникации.....	701
<i>Токарева К. Г.</i> Сроки принятия наследства.....	704
<i>Полякова Т. А.</i> Использование метода проектов в процессе преподавания дисциплины «Строительство автомобильных дорог» .....	709
<i>Рытова Н. Н.</i> Завещания – важный источник для изучения социального развития белорусских земель в XVI – XVIII вв. ....	714
<i>Надольская В. И.</i> Духовные ценности как императивы консолидации белорусского общества и основания цивилизационного кода.....	719
<i>Котляров И. В.</i> Теория цивилизационного кодирования: в поисках новых путей и возможностей .....	723
<i>Котляров И. В.</i> Социальное здоровье в условиях рисков и вызовов (социологический дискурс).....	729
<i>Котляров И. В.</i> Спорт как жизнь (социально-философские тренды).....	733
<i>Нурмухаметова В. В.</i> Цифровое образование: к вопросу определения понятия .....	737

<i>Надольская В. И.</i> Идентичность и цивилизационный код: взаимодействие в единстве .....	740
<i>Надольская В. И.</i> Институционализация цивилизационного кода как важнейший механизм становления новой науки о цивилизации .....	745
<i>Бражник Л. М., Буренкова О. М.</i> Узуальные коннотонимы в художественной речи Н. Гумилёва .....	750
<i>Старовойтова Е. Л.</i> Методические аспекты реализации преемственности в математической подготовке бакалавров технического вуза .....	755
<i>Старовойтова Т. С.</i> Формирование предметных компетенций при обучении математике студентов экономического профиля .....	759
<i>Надольская В. И.</i> Образование как элемент цивилизационного кода .....	763
<i>Надольская В. И.</i> Политика памяти: нарративы и ориентиры .....	768
<i>Ямилова О. М., Ямилов Р. М.</i> Трансформация феномена праздников в цифровом мире .....	774
<i>Фирстова М. В.</i> Проблемы гуманитарного образования в техническом вузе .....	779
<i>Тапорчикова М. В.</i> Личная физическая культура преподавателя как пример формирования позитивного отношения студентов к физическому воспитанию .....	784
<i>Назмутдинова М. А., Буренкова О. М.</i> Факторы роста подростковой преступности и некоторые направления решения проблемы (на примере асоциальных семей) .....	788
<i>Томин И. С., Муртазина Д. А.</i> Характерные особенности научного стиля в английском языке .....	794
<i>Купцова И. Г.</i> Потребности как исходный элемент мотивации труда .....	799
<i>Юсупова В. Ш.</i> Эмпирический анализ состояния общественного здоровья в условиях крупного города .....	802
<i>Шарапова Е. В.</i> Специфика отображения медицинской тематики в документальной литературе: на примере книги Федора Углова «Сердце хирурга» .....	807
<i>Лихачев Н. Е.</i> Безопасность труда в аграрной отрасли: социологический анализ .....	812
<i>Лихачева С. Н.</i> Охрана здоровья молодежи в осуществлении ее социальной защиты .....	815
<i>Каменских М. Н., Юшкова С. А.</i> Явления интерференции и переноса в фонетическом аспекте при сопоставительном изучении русского, корейского и китайского языков .....	818
<i>Рихтер Т. В., Шестакова Л. Г.</i> Использование цифрового инструментария в образовательной среде вуза (на материалах дисциплины «Методика преподавания информатики и информационных технологий») .....	825
<i>Ларионов К. И.</i> Опыт руководства курсовым проектированием по техническим дисциплинам в режиме онлайн .....	829
<i>Липтак П., Голомек Я.</i> Реформа процесса аккредитации университетов в Словакии .....	832
<i>Родыгина К. П., Парамонова К. Д., Колчина С. А.</i> Понимание молодежного сленга в контексте межличностной перцепции различных возрастных групп .....	843
<i>Вельм И. М.</i> Формирование человеческого капитала в современной России .....	849

<i>Рамазанова Л. С., Вельм И. М.</i> Столыпинские реформы в России .....	852
<i>Лежанкин Д. А., Мартьянова И. А.</i> Представления современного человека о смысле жизни (по результатам социологического исследования).....	856