

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БАЛАКОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»



# СБОРНИК ТРУДОВ

I МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
И АВТОМАТИЗАЦИЯ В ТЕХНИКЕ,  
УПРАВЛЕНИИ И ОБРАЗОВАНИИ»

Балаково 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Балаковский инженерно-технологический институт

# **СБОРНИК ТРУДОВ**

**I Международной  
научно-практической конференции**

**«Современные технологии и автоматизация в технике,  
управлении и образовании»**

**20 декабря 2018 года**

УДК 621.311, 677, 620.9

ББК 31.4+35.71+31.19

Сборник трудов I Международной научно-практической конференции «Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании» (20 декабря 2018 года). М.: НИЯУ МИФИ; Балаково: БИТИ НИЯУ МИФИ, 2019. 590 с.

Сборник содержит статьи по итогам докладов, включенных в программу I Международной научно-практической конференции «Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании», проводимой 20 декабря 2018 года в БИТИ НИЯУ МИФИ.

Материалы сборника включают в себя широкий круг вопросов: инновационные проекты и технологии в энергетике и машиностроении; информационные технологии в науке и образовании; информационные технологии и автоматизация в технических системах и управлении; технология и переработка органических и неорганических материалов; инновационные технологии и автоматизация в строительстве зданий и сооружений; актуальные проблемы и тенденции социально-экономического развития управления и образования.

Сборник предназначен преподавателям, ученым, аспирантам, студентам и специалистам, интересующимся тематикой представленных научных направлений.

Редколлегия: В.М. Земсков (ответственный редактор),  
Р.А. Кобзев, О.В. Виштак, М.А. Фролова, Н.М. Чернова, Т.А. Голова,  
Е.Н. Донская, О.Н. Михайлова, С.Н. Грицюк, Е.В. Свиридова

Статьи сборника издаются в авторской редакции.

Материалы получены до 10.12.2018

ISBN 978-5-7262-2548-7

© Балаковский инженерно-технологический  
институт (филиал)  
Национального исследовательского ядерного  
университета «МИФИ», 2019

Подписано в печать 18.01.2019. Формат 60x84 1/16

Печ. л. 36,8. Тираж 100 экз. Заказ №1

*Балаковский инженерно-технологический институт (филиал)  
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»  
Типография БИТИ НИЯУ МИФИ  
413853, Саратовская обл., г. Балаково, ул. Чапаева, д. 140*

## **Развитие кластеров в Республике Беларусь**

Савчук Анна Викторовна, студент специальности «Финансы и кредит»;

Володько Ольга Владимировна, кандидат экономических наук, доцент кафедры  
«Экономика и бизнес»

Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь

*В данной статье рассмотрены кластеры – модели конкурентной и инвестиционно-привлекательной экономики, представленные в Республике Беларусь, проблемы их формирования и развития и дальнейшие перспективы.*

В модернизированном мире важнейшим условием успешного и стабильного развития экономики - способность адаптироваться к международной конкуренции.

Новым экономическим феноменом, позволяющим сдерживать натиск мировой конкуренции, стали кластеры.

Экономика, созданная на основе кластеров, представляет собой модель конкурентной и инвестиционно-привлекательной экономики, которая способна обеспечить высокий уровень и качество жизни населения и вовлекающая в производство не только крупные предприятия региона, но и малые.

Начиная с 2014 года в Республике Беларусь начался современный этап в области кластерного развития: приняли Концепцию формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь (от 16.01.2014 г.), Методические рекомендации по организации и осуществлению мониторинга кластерного развития

экономики (от 01.12.2014 г.), Руководство по созданию и организации деятельности кластеров в Республике Беларусь (2015 год).

На сегодняшний день в Республике Беларусь действуют такие кластеры как:

– Парк высоких технологий (он насчитывает более 140 компаний–резидентов; 88% производимого в Парке программного обеспечения идет на экспорт. 45% в страны Европы, 40% поставляется в США и Канаду, 12% в Россию и СНГ.);

– Светотехнический кластер (Основные участники: Институт цифрового телевидения, Брестский электроламповый завод, Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий. Целью кластера является модернизация светотехнической отрасли страны – выработка стандартов и норм, повышение энергоэффективности осветительного оборудования, защита интересов потребителей.);

– Фармацевтический кластер «Союз медицинских, фармацевтических и научно–образовательных организаций» (Цель кластера – развитие научного, технологического и производственного потенциала Витебщины в фармацевтической сфере, формирование современной инфраструктуры для разработки импортозамещающих и инновационных лекарственных препаратов.);

– Туристические кластеры (они подразумевают эволюционное развитие от агроусадеб к комплексному туристическому продукту, который крайне разнообразен по составу участников) [1].

В марте 2018 г. в Пинске на базе Полесского государственного университета создан инновационно-промышленный кластер в области биотехнологий и зеленой экономики. В состав кластера вошли 25 юридических лиц.

В настоящий момент, помимо инновационно-промышленного кластера в области биотехнологий и «зеленой экономики» Полесского региона ведется организационно-практическая работа по формированию следующих инновационно-промышленных кластеров:

– инновационно-промышленный кластер в области приборостроения в г. Минске на базе Ассоциации «Инновационное приборостроение» (6 частных приборостроительных компаний);

– инновационно-промышленный кластер фармацевтических, биомедицинских и информационных технологий «Витебская Кремневая Долина» (10 организаций, объединенных в Союз юридических лиц «Медицина и Фармацевтика – инновационные проекты», а также технопарк ООО «ИПГ Закон и Порядок», осуществляющий подготовку инфраструктурной площадки для реализации проекта «Витебская Кремниевая Долина»);

– инновационно-промышленный кластер в области аграрных биотехнологий и «зеленой» экономики Горецкого района на базе УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» и ООО «Технопарк Горки»;

– инновационно-промышленный кластер в области энергосбережения и «зеленой» экономики на базе 8 организаций Минского района при поддержке ОО «Минский столичный союз предпринимателей и работодателей»;

– инновационно-промышленный нефтехимический кластер в г. Новополоцк (3 организации, включая УО «Полоцкий государственный университет»).

В ноябре 2018 года на базе ОАО «Полоцк-Стекловолокно» подписано Соглашение о создании Полоцкого инновационно – промышленного композитного кластера.

Так, в Республики Беларусь дан старт формированию седьмого инновационно-промышленного кластера, с которым взаимодействует Министерство экономики Республики Беларусь.

Существуют предпосылки по формированию кластеров в промышленных комплексах регионов Беларуси (таблица 1).

Таблица 1

Предпосылки по формированию кластеров в Республике Беларусь

Отрасли промышленности	Области
в горнодобывающей промышленности	Брестской и Гомельской
в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды	Витебской
в производстве пищевых продуктов	Брестской и Гродненской
в текстильном и швейном производствах	Гродненской
в производстве кожи и обуви	Витебской
в обработке древесины и производстве изделий из дерева	Брестской, Гродненской и Минской
в целлюлозно-бумажном производстве и издательской деятельности	в Минске
в производстве кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов	Витебской и Гомельской
в химическом производстве	Гродненской и Минской
в производстве резиновых и пластмассовых изделий и прочих неметаллических минеральных продуктов	Могилевской
в производстве машин и оборудования	в Минске
в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования	в Минске
в производстве транспортных средств и оборудования	в Минске и Могилевской

Примечание – собственная разработка по источнику 2

Исходя из Концепции формирования и развития инновационно – промышленных кластеров в Республике Беларусь и проведенного анализа развития кластерной модели экономики, можно выделить ряд проблемных вопросов, препятствующих формированию кластеров в различных секторах экономики:

– недостаток достаточного количества специалистов первоклассного уровня, которые компетентны в области формирования и осуществления кластерных инициатив и проектов, в том числе – на государственной службе;

– отсутствие специализированных образовательных программ, целевой ориентир которых – подготовка специалистов в области кластерного развития;

– отсутствие нормативной правовой базы, организующей порядок в области кластерного развития экономики;

– отсутствие системы материальной поддержки со стороны государства кластерным проектам;

– отсутствие специализированной инфраструктуры кластерного развития;

– отсутствие обширного практического опыта целенаправленной подготовки и осуществления кластерных инициатив и проектов, в том числе с участием государственных органов, субъектов хозяйствования государственной формы собственности;

– недостаточная популяризация и продвижение идеи использования кластерной модели развития в профессиональном сообществе граждан, занимающихся вопросами управления и бизнеса [4].

В контексте вышеизложенного, государственным органом, ответственным за разработку и реализацию государственной кластерной политики – Министерством экономики Республики Беларусь – была анонсирована на республиканском семинаре – совещании по актуальным вопросам кластерного развития, проведенном в июле 2016 года, следующая стратегия действий в области кластерного развития на 2016–2018 годы:

– подготовка и внесение в Правительство Республики Беларусь проекта Указа Президента Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 21 мая 2009 г. № 255», предусматривающего систему государственной поддержки кластерных проектов;

– реализация проекта международной технической помощи, предусматривающего формирование системы комплексной поддержки кластерного развития Республики Беларусь, включая создание соответствующей инфраструктуры, конкурсный отбор пилотных кластерных проектов, предоставление грантов субъектам инфраструктуры поддержки кластерного развития и организаторам пилотных кластерных проектов;

– организация и осуществление системной работы с субъектами малого и среднего предпринимательства по популяризации кластерной модели развития;

– формирование и последующее консультационно–методическое сопровождение пилотных кластерных проектов [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что все указанные выше мероприятия будут реализовываться в рамках Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, что представляется обоснованным и логичным в логике вышеизложенного концептуального подхода, характерного для европейской кластерной политики.

#### Литература:

1. Кластеры в Беларуси: истории, дающие надежду на успех / Поддержка регионального и местного развития в Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://regdev.by/ru/download/file/fid/270> (Дата обращения: 05.11.2018).

2. Ключня В. Л., Балюк С.С. Направления кластерного развития региональной экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Белорусский государственный университет. - Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/154717/1/57-62.PDF> . (Дата обращения: 10.11.2018).

3. Утвержденный комплекс мер по решению задач социально–экономического развития Республики Беларусь в 2016 году и обеспечению макроэкономической сбалансированности. Постановление Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка Республики Беларусь 18 января 2016 г. N 28/2 //Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2011. (Дата обращения: 15.11.2018).

4. Утвержденная Концепция формирования и развития инновационно–промышленных кластеров в Республике Беларусь: Республики Беларусь и мероприятий по ее реализации, 16 января 2014 г. № 27// Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2011. (Дата обращения: 05.11.2018).



## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **I МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В ТЕХНИКЕ, УПРАВЛЕНИИ И ОБРАЗОВАНИИ»**

#### **СЕКЦИЯ 1:**

#### **«ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И МАШИНОСТРОЕНИИ»**

##### **БАРДАЕВ А.А., ЕГОРОВ М.М., АРЗАМАСЦЕВ С.В.**

Инновационные способы резки труб. Машина для безогневой резки труб большого диаметра..... 16

##### **ВДОВЕНКО И.А., НИКОЛАЕВ Ю.Е.**

Обоснование экономически целесообразных областей использования ТЭЦ на базе ГТУ, ГПД, И ПГУ в системах теплоснабжения ..... 23

##### **ГАСПАРЯН А.С., КОРОТКОВ В.А., ТЕРЕБКОВ А.Ф., ПОЛКОВНИКОВ Д.Б.**

Объединённая математическая модель асинхронного электропривода двухступенчатого компрессора..... 27

##### **ГЕГЕЛЬ Г.Г., ХРЕЧКОВ Н.Г.**

Датчик мгновенной активной мощности переменного тока с каналом визуальной индикации..... 36

##### **ЕЛИСТРАТОВА А.О., КРОХА А.М., УСТИНОВ Н.А.**

Конструктивные особенности поршневых микромашин..... 39

##### **ЕЛИСТРАТОВА А.О., КРОХА А.М., УСТИНОВ Н.А.**

Повышение надежности паровой машины..... 43

##### **ЕЛИСТРАТОВА А.О., КРОХА А.М., УСТИНОВ Н.А.**

Расход пара и мощность паровых турбин, паровых машин..... 46

##### **ЕФИМОВ Е.И., ФИРСОВ Г.А., ТЕБЕЛЕВ Л.Д.**

Обоснование радиационной стойкости и ресурса экспериментальных каналов реактора ПИК по опережающему облучению материалов..... 50

##### **ЗАЙКА А.В., ФОМИН Д.А., БИРЮК В.В.**

Применение теплоэнергетической установки в бытовой сфере..... 56

##### **ЗНАМЦЕВ Ю.М., РОГОВА М.В., ГРИЦЮК С.Н.**

Анализ возможностей синтеза мехатронных систем с ЭГД и МГД устройствами автоматики..... 60

**ИГНАТОВ В.Ю., НИКОЛАЕВ Ю.Е.**

Оценка экономии топлива от комбинирования малой ТЭЦ с ветроэнергетической установкой..... 65

**КАЛАШНИКОВ Е.В., КРАСНОЛУДСКИЙ Н.В.**

Анализ способов удаления пней при расчистке строительной площадки..... 70

**МАРЬИНА Н.Л., ОВЧИННИКОВА Е.В., ШЕВЦОВА Е.В.**

Теоретическое исследование гидродинамических характеристик шатунных подшипников скольжения..... 75

**МАРЬИНА Н.Л., ОВЧИННИКОВА Е.В., ШЕВЦОВА Е.В.**

Теоретическое исследование гидродинамических характеристик коренных подшипников скольжения с переменной нагрузкой..... 81

**МАРЬИНА Н.Л., ОВЧИННИКОВА Е.В.**

Экспериментальные исследования гидродинамики смазочного слоя подшипников скольжения двигателя внутреннего сгорания..... 85

**МОСТОВОЙ В.Д.**

Исследование эффективности каналов компенсации взаимосвязей системы управления процессом токарной обработки..... 88

**МОСТОВОЙ В.Д., БИРЮКОВ В.П.**

Построение моделей каналов прямого управления аппроксимационным методом.... 92

**МОСТОВОЙ В.Д.**

Применение интегрирующих звеньев с логическим элементом при создании систем адаптивного управления процессом токарной обработки..... 99

**РАЗУВАЕВ А.В., СЫЧЕВ А.В., СЫЧЕВ О.В.**

Волновая энергетика..... 104

**РАЗУВАЕВ А.В., КОСТИН Д.А.**

Срок окупаемости и среднеэксплуатационная мощность энергетической установки на автономном объекте..... 109

**РАЗУВАЕВ А.В., КОСТИН Д.А., ЗАХАРОВА А.С., ГОЛУБЕВА А.А.**

Повышение энергоэффективности ВУЗов ..... 116

**РОМАНОВА А.В., КУДАШЕВА И.О.**

Влияние смазочно-охлаждающей жидкости на процесс резания и качество поверхности..... 120

**РУЗЛЯЕВ А.А., ПРЕСНЯКОВ М.Д., АРЗАМАСЦЕВ С.В.**

Усовершенствование процесса мелкого и среднего строительства за счет применения модернизированных малогабаритных установок..... 124

**РЯБИНИН Н.А., УСТИНОВ Н.А.**

Использование энергии сбрасываемого пара для обеспечения бесперебойной работы оборудования ответственных потребителей при аварийной разгрузке энергоблока АЭС на базе парового двигателя..... 129

**САМСОНОВ А.В., САМСОНОВ М.А.**

Периодичность физических свойств атомов на основе планетарной модели их внутреннего строения..... 133

**ФИРСОВ Г.А., ТЕБЕЛЕВ Л.Д., ЕФИМОВ Е.И.**

Разработка ампульного устройства с естественной циркуляцией теплоносителя для испытания твэлов реактора БРЕСТ-ОД-300 в канале реактора МИР.М1..... 136

**ХРЕЧКОВ Н.Г.**

Выполнение лабораторной работы студентами по авторской методике..... 140

**СЕКЦИЯ 2:**

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»**

**АБУШАЕВ И.Р., ВИШТАК О.В.**

Программные средства разработки виртуальных обучающих систем..... 145

**АРХИПОВ А.Ю., ВИШТАК Н.М.**

Информационные системы для тестового контроля знаний обучающихся..... 149

**БЕКЧУРИНА А.Т., ГУМАРОВ Г.С., БЕЗЪЯНОВА А.Д.**

Мобильные вирусы и методы борьбы с ними..... 153

**БЕЛЯКОВА Н.О., ФРОЛОВА М.А.**

Виртуальные тренажеры как элемент подготовки студентов технических направлений..... 157

**ГЕРАСИМОВ Е.М., ВИШТАК О.В.**

Программное обеспечение для функционирования медицинских диагностических устройств..... 161

**ГУМАРОВ Г.Г., МАННАПОВА Т.М., КАНТЕМИРОВА А.Т.**

Веб-сайт университета..... 165

<b>ЗАТУЛИН А.Г., ВИШТАК Н.М.</b>	169
Требования к разработке информационных ресурсов центров дополнительного образования.....	
<b>КОХ Ю.А., ВИШТАК Н.М.</b>	
Формирование информационной культуры обучающихся в центрах дополнительного образования.....	173
<b>МАННАПОВА Т.М., ГУМАРОВ Г.С., ГОНОШИЛИН И.В.</b>	
Использование WI-FI технологии в образовательном процессе университета.....	177
<b>МИХЕЕВ И.В., ВИШТАК О.В.</b>	
Программная реализация методов динамического тестирования и статического анализа академических программных продуктов.....	181
<b>ПАРШИН Г.К., МИХЕЕВ И.В.</b>	
Система критериев для веб-приложений используемых в учебном процессе высшей школы.....	185
<b>ПЕТЧЕНКО В.В., ВИШТАК О.В.,</b>	
Компоненты системы электронного документооборота вузовского центра дополнительного образования.....	192
<b>ФРОЛОВА М.А., АБУЗОВА Е.А.</b>	
Обоснование необходимости автоматизации документооборота научных подразделений вуза на основе процессного подхода.....	198
<b>ШАПОВИЧ Е.Г.</b>	
Автоматическая классификация диатомовых водорослей.....	202
<b>ШАХ А.В., ШАПОВИЧ Е.Г.</b>	
Система распознавания и идентификации VIP-покупателей торгового объекта....	206
<b>ШТЫРОВА И.А., ГЛЕБОВА Я.А.</b>	
Использование нечетких множеств в моделях принятия решений.....	209
<b>ШТЫРОВА И. А., КУЛИКОВА Е. А.</b>	
Формирование познавательной активности учащихся в условиях реализации ФГОС посредством цифровых образовательных ресурсов.....	213

### СЕКЦИЯ 3:

#### «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И УПРАВЛЕНИИ»

##### **БЕЛЯКОВА Н.О., ФРОЛОВА М.А.**

Цифровизация атомной отрасли, как приоритетное направление развития атомной промышленности..... 217

##### **ГРИЦЮК С.Н., АЛЕМАСКИНА М.П.**

Системы автоматического управления атомных электростанций..... 220

##### **ЕФРЕМОВА Т.А., ГРИДИНА Е.В.**

Анализ электрических дефектов асинхронных двигателей..... 224

##### **ЕФРЕМОВА Т.А., МОИСЕЕВА Ю.Р.**

Методы диагностики электрических дефектов асинхронных двигателей..... 229

##### **ЕФРЕМОВА Т.А., ЖУМАТИЙ А.В.**

Методы повышения качества управления асинхронными двигателями при помощи частотных преобразователей..... 234

##### **КАМЛЕНКО И.А.**

Шифрование документов и их передача на почтовый сервер по протоколу SMNP.... 238

##### **КОРНИЛОВА Н.В.**

Система управления магнитным полем статорной обмотки электродвигателя маслонапорной установки..... 242

##### **КОРНИЛОВА Н.В., АЛЕБАСТРОВ И.А.**

Модернизация стенда-имитатора аппарата искусственного кровообращения. Постановка задачи..... 246

##### **КУХАРЕВ И.А., ЖИЛКИН И.А., КРИВИЦКИЙ П.Г., ИСАЕВ А.В.**

Организация шифрования в системах охранной сигнализации..... 250

##### **КУХАРЕВ И.А., ЖИЛКИН И.А., КРИВИЦКИЙ П.Г., ИСАЕВ А.В.**

Газовый сигнализатор углеводородных и угарных газов..... 253

##### **МЕФЕДОВА Ю.А., ГЕРАЩЕНКО Л.Л.**

Математическая модель реакторной установки ВВЭР – 1000..... 257

##### **МЕФЕДОВА Ю.А., ДАДАЧЕНКОВА Е.Е.**

Математическая модель главного циркуляционного трубопровода реакторной установки ВВЭР – 1000..... 261

##### **МИЛЯЕВА Н.В., АКИНФИЕВА А.А.**

Моделирование устройств релейной защиты в Matlab..... 265

<b>МИЛЯЕВА Н.В., НУРГАЛЕЕВА А.М.</b>	
Применение нейронных сетей для безопасности АЭС.....	269
<b>ПЛЫТНИК Е.А., ТЯВЛОВСКИЙ К.Л.</b>	
Удаленный модуль сбора данных.....	273
<b>ФРОЛОВА М.А., АМАНТУРЛИЕВА Ю.Ж.</b>	
Новые технологии в атомной энергетике.....	277

#### **СЕКЦИЯ 4:**

#### **«ТЕХНОЛОГИЯ И ПЕРЕРАБОТКА ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ»**

<b>БАДАЛОВА П.В., РОДИНА Т.А., ТАГАНОВА В.А., ЩЕРБИНА Н.А.</b>	
Исследование наноструктурированных неорганических технологических добавок для биосовместимых композиционных материалов.....	280
<b>БАДАЛОВА П.В., РОДИНА Т.А., ЩЕРБИНА Н.А., ТАГАНОВА В.А.</b>	
Определение потери массовой доли БиоПКМ как функции от температуры.....	282
<b>БАДАЛОВА П.В., РОДИНА Т.А., ЩЕРБИНА Н.А., ТАГАНОВА В.А.</b>	
Определение удельных характеристик неорганических нанонаполнителей.....	285
<b>БАДАЛОВА П.В., ЩЕРБИНА Н.А., ТАГАНОВА В.А., ПИЧХИДЗЕ С.Я.</b>	
Разработка методологии модификации гидроксипатита силанами для БиоПКМ.....	289
<b>БЕКЕРОВ В.Э., ПАЧИНА О.В., АРЗАМАСЦЕВ С.В., УСТИНОВА Т.П.</b>	
Инновационные крышки канализационных люков из базальтопластика.....	292
<b>БОЛЬШАКОВА М.В., МЕЛЬНИКОВ И.Н., ПИЧХИДЗЕ С.Я.</b>	
Магнитный сорбент для удаления тонких нефтяных плёнок с водной поверхности...	295
<b>БЫЧКОВА Е.В., МОКРЕЦОВА С.А., ЩЕРБИНА Н.А.</b>	
Термогравиметрический анализ вязкозных волокнистых материалов, модифицированных водными растворами наносодержащих компонентов.....	298
<b>БЫЧКОВА Е.В., МИГУНОВ Н.Ю., ИБРАГИМОВ А.А., ЩЕРБИНА Н.А.</b>	
Материалы на основе биоразлагаемого полимера и карбонизованных структур.....	301
<b>ГРИШАНОВ И.М., ГЕРАСИМОВА В.М., ЗУБОВА Н.Г.</b>	
Комплексная оценка эксплуатационных свойств разработанных эпоксипластов.....	304
<b>ГРИШАНОВ И.М., ОРЛОВА А.А., РОМАНОВА А.В., БИРЮКОВ В.П.</b>	
Математическая модель формальной кинетики по плотности тройного полиакрилонитрильного сополимера в процессе термостабилизации.....	309

**ЗУБОВА Н.Г.**

Направленное регулирование свойств композитов..... 314

**ИВАНОВ А.П., КОЛЕСНИКОВ А.Ю., АРЗАМАСЦЕВ С.В.**

Изготовление композитных анкеров..... 319

**ИГНАТЕНКО А.О., ЩЕРБИНА Н.А.**

Теория цветности и механизм действия красителей..... 323

**КАДЫКОВА Ю.А., КАЛГАНОВА С.Г., ВАСИНКИНА Е.Ю., АРЗАМАСЦЕВ С.В.**

Получение трудносгораемых эпоксидных композиций, наполненных базальтом..... 326

**КАДЫКОВА Ю.А., КАЛГАНОВА С.Г., ВАСИНКИНА Е.Ю., СИВАК А.С.**

Влияние направления армирования на свойства базальтопластика, работающего в электромеханическом аппарате ..... 330

**КОМАРОВА Л.Н., ТАГАНОВА В.А., ЩЕРБИНА Н.А.**

Оценка биосовместимости наноструктурированного композиционного материала..... 333

**МАЛЫШЕВА И.С., ЗУБОВА Н.Г.**

Влияние металлсодержащих аппретов на физико-механические и оптические свойства базальтовых нитей..... 338

**МАЛЫШЕВА И.С., ЗУБОВА Н.Г.**

Исследование адгезионных свойств модифицированных базальтовых волокон..... 342

**МАНАНКОВА Е.А., СЕИТОВА А.Г., ТАГАНОВА В.А., ЩЕРБИНА Н.А.**

Биологически активный термопластичный композиционный материал..... 345

**МАРФИНА В.А., ЗАКИРОВА С.М., БОРИСОВА Н.В.**

Влияние технологических параметров металлизации на качество медного покрытия на углеродных волокнистых материалах..... 348

**МИЛЯЕВА Н.В., ФИЛАТОВА Т.А.**

Математическая модель зависимости скорости химической реакции от температуры..... 353

**МИТРОФАНОВА В.Н., ГЕРАСИМОВА В.М., ГЕРАСИМОВА С.В.**

Математическая модель зависимости скорости химической реакции от концентрации..... 356

**МОСТОВОЙ А.С., НУРТАЗИНА А.С., ПРОКОПОВИЧ К.В., КАДЫКОВА Ю.А.**

Исследование влияния хромита на физико-химические свойства эпоксидных композитов..... 360

**МОСТОВОЙ А.С., ПРОКОПОВИЧ К.В.**

Исследование влияния окисленного графита на физико-механические свойства  
эпоксидных композитов ..... 362

**НЕКРАСОВА А.А., КОТЛЯРОВ С.В., БОРИСОВА Н.В.**

Исследование стойкости композиционных пленочных материалов на основе  
этиленвинилацетата к ультрафиолетовому старению..... 364

**ОСТРОВСКАЯ Л.Ю., ЛЫСОВ А.В., ТАГАНОВА В.А., ПИЧХИДЗЕ С.Я.,  
ДУДАРЕВА О.А., ЛЯСНИКОВА А.В.**

Синтез, идентификация и антимикробные свойства серебросодержащего ТКФ..... 367

**ПАРШКОВА Е.С., ЗУБОВА Н.Г.**

Увеличение гидрофильности полиэтилена..... 369

**ПАЧИНА О.В.**

Математическое моделирование мембранной нанофильтрации вторичного сырья.... 372

**РОМАНОВА А.В., ОРЛОВА А.А., ГРИШАНОВ И.М., МУРИНА А.С.,  
БИРЮКОВ В.П.**

Математическая модель структуры окисленного полиакрилонитрильного волокна в  
производстве углеродного волокна..... 378

**РУМЯНЦЕВА А.А., МАКСИМОВА К.А., ГЕРАСИМОВА В.М.**

Сравнительная оценка свойств минеральных удобрений..... 384

**СУЛИЦКИЙ О.Ф., ШТРЕКК Д.И., АРЗАМАСЦЕВ С.В.**

Создание индукционно самозалечивающегося дорожного покрытия модификацией  
дорожного битума..... 389

**ШТРЕКК Д.И., СУЛИЦКИЙ О.Ф., АРЗАМАСЦЕВ С.В.**

Ремонт дорог с использованием энергии СВЧ электромагнитного поля..... 392

**СЕКЦИЯ 5:**

**«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

**АГЕЕНКО М.В., ВЛАСОВ В.В.**

Особенности подготовки известьсодержащего вяжущего на основе активного  
алюмосиликатного сырья..... 395

**ГОЛОВА Т.А., ЗОТОВ Л.Д.**

Опыт применения аддитивных технологий в строительстве..... 401



<b>ГОЛОВА Т.А., АНДРЕЕВА Н.В.</b>	406
Определение эффективных синтетических волокон для фибрового армирования.....	
<b>ДРЫГА М.В., Шмицько Е.И.</b>	
Энергосберегающий способ тепловлажностной обработки железобетонных шпал...	411
<b>ЗЕМЛЯНСКИЙ А.А., ИНОЗЕМЦЕВ В.К., ЦАРЕВА А.П.</b>	
Оценка эффективности нового способа активного армирования слабых грунтов.....	416
<b>ЗЕМЛЯНСКИЙ А.А., ДУБНОВ С.А., ЦАРЕВА А.П.</b>	
Методика расчета деформаций грунтового основания усиленного системой кольцевого армирования.....	428
<b>ЛИТВЯКОВ С.В., АРЗАМАСЦЕВ С.В.</b>	
Перспективы развития малогабаритной строительной техники.....	434
<b>МАГЕРРАМОВА И.А., АКИМОВА Э.К.</b>	
Виды пенобетонов для строительства зданий.....	439
<b>МАГЕРРАМОВА И.А., КОРОТКОВА Е.С.</b>	
Особенности повышения эксплуатационных характеристик пенобетона.....	444
<b>МЕЛАНИЧ В.М., КУТАНОВ М.И.</b>	
Анализ прочности защитной оболочки АЭС при ударе самолета.....	447
<b>МИЛАШЕВИЧ О.Н.</b>	
Некоторые вопросы специфики внедрения BIM-технологий в строительную сферу Республики Беларусь.....	452
<b>ПАНИЦКОВА Г.В., КУТАНОВ М.И.</b>	
Исследование влияния толщины пластины на напряженно-деформированное состояние с учетом физической нелинейности.....	456
<b>ПОПОВА Н.А., КОРОТКОВА Е.С.</b>	
Результаты мониторинга современного состояния градостроительных комплексов, расположенных на улице Московской города Балаково.....	462
<b>ПОПОВА Н.А., ЗНАЧКОВА О.А.</b>	
Результаты мониторинга современного состояния памятников архитектуры, расположенных на улице Коммунистической и 20 лет ВЛКСМ города Балаково.....	466
<b>ПОПОВА Н.А., ТАРАСОВА Е.А.</b>	
Результаты мониторинга современного состояния памятников архитектуры, расположенных на улице Ленина города Балаково.....	470
<b>РАЩЕПКИНА С.А.</b>	
Напряженно-деформированное состояние энергоэффективной полый стойки при центральном сжатии.....	475

**РАЩЕПКИНА С.А., КОТЕЛЬНИКОВА Т.О.**

Особенности возведения дымовых труб на объектах энергетики..... 479

**РАЩЕПКИНА С.А., СОЛОХА Н.С.**

Тенденции развития строительства тепловых электростанций в России..... 486

**РАЩЕПКИНА С.А.**

О закономерности влияния размеров полого элемента на критические силы..... 497

**СЕКЦИЯ 6:**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ»**

**БОРИСОВА Е.Р.**

Роль непрерывного образования в инновационном обществе..... 501

**ВОЛЧКОВА Е.Н., КОХАН М.Н.**

Актуальные проблемы молочной промышленности на современном этапе и пути их  
решения..... 505

**ВОЛОЧКОВА Е.Н., ШТАРЕВА К.А.**

Влияние кадровой политики на эффективность работы предприятий энергетической  
отрасли..... 509

**ГОЛОВЧИК Е.А., ВОЛОДЬКО О.В.**

Развитие национальной инновационной системы Республики Беларусь..... 512

**ГРИГОРЯН Э.Г.**

Временной ресурс как фактор развития информационного стресса в современной  
студенческой среде..... 517

**ГУРИНА А.Н., ТАРАСЕНКО Э.С.**

Роль системы ситуаций в учебном процессе при формировании профессиональных  
компетенций специалистов по охране труда ..... 521

**ДОНСКАЯ Е.Н., АРХИПОВА Д.С.**

Особенности и проблемы управления знаниями на предприятии..... 526

**ДОНСКАЯ Е.Н., СОЛОВЬЕВА Ю.А.**

Оценка эффективности управления знаниями..... 530

**ЗЕНКИНА О.Н., ХОДАКОВА Н.П.**

О формировании компетенций в области ИКТ у студентов-магистров при изучении  
дисциплины «Математическое моделирование и решение задач оптимизации»..... 534

<b>ИГНАТЬЕВА Т.С., ФОМИН В.С.</b>	
Современное состояние рынка труда Российской Федерации.....	538
<b>КАРПОВА А.В.</b>	
Инвестиции в энергетическую отрасль как финансовый фактор развития страны.....	541
<b>КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., ГАФУРОВА Ю.П.</b>	
Приоритетные научно-инновационные направления в сфере сельского хозяйства и производства сельскохозяйственной продукции.....	545
<b>КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., КУТОВАЯ А.А.</b>	
К содержанию корпоративной культуры на современном этапе социально-экономического развития.....	550
<b>КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., МАЦКО М.Ю.</b>	
Современные тенденции развития банковского маркетинга в России.....	554
<b>КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., ПУХОВА В.Д.</b>	
Направления развития ипотечного кредитования в России .....	558
<b>КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., СЕРГАЗИМОВА Н.М.</b>	
Направления совершенствования российского рынка банковских пластиковых карт.....	563
<b>МИНАЕВ К.А.</b>	
Институт легализации ограничений прав и свобод в механизме правового регулирования сфер общественной жизни.....	567
<b>МИХАЙЛОВА О.Н.</b>	
Производственная адаптация как фактор профессионально-компетентностного роста выпускников энерготехнического вуза.....	570
<b>САВЧУК А.В., ВОЛОДЬКО О.В.</b>	
Развитие кластеров в Республике Беларусь.....	574
<b>СТЕЛЬМАХ А.М., ФЕТНЯЕВА О.Ю.</b>	
К вопросу о формировании образа семьи в СМИ.....	579
<b>СУВОРОВА В.В., ЗАУТРЕННИКОВ И.В.</b>	
Преимущества использования интернет-маркетинга в социальных сетях.....	582
<b>УЛЬЯНОВ А.В., КАРПОВА А.В.</b>	
Актуальные проблемы в области подготовки специалиста менеджера.....	586