

## Содержание

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Математическое моделирование и численные методы

<b>Баженов В.В.</b> Мультиагентное машинное обучение с подкреплением: обзор и гипотеза исследований.....	10
<b>Elistratova I.B., Pikuzo N.G.</b> Distributed storage systems in data centers .....	19
<b>Климбей М.Н., Придвижкин С.В., Галиханова А.Р.</b> Автоматизация процесса аэродинамического расчета систем воздухопроводов в цифровой информационной модели при помощи платформы визуального программирования Dynamo в программе Autodesk Revit .....	24
<b>Колдунова А.А., Белаш В.Ю.</b> Проектирование модуля на базе 1С для оптимизации деятельности сотрудников отдела сбыта МУП «Калугатеплосеть» .....	29
<b>Куренков А.Л.</b> Цифровая трансформация коммерческих предприятий в современных условиях .....	33
<b>Никитин Г.Э., Дырченкова Ю.А.</b> Применение нейронных сетей для анализа заболеваний на разных стадиях роста растений .....	37
<b>Никитин Г.Э., Дырченкова Ю.А.</b> Разработка системы определения засора в мусоропроводе.....	42
<b>Пензин А.О., Обухов А.Г.</b> Информационная безопасность в вузе.....	46
<b>Сушко А.А., Ковалев В.З.</b> Мониторинг и анализ функционирования устройств РЗА .....	53
<b>Шарипов А.А., Акчурин Д.Ш., Хафизов А.М., Буланкин А.Д.</b> Использование технологии машинного зрения в дистанционном образовательном процессе .....	57

## Информационная безопасность

<b>Коданев В.Л., Федин Ф.О., Михайлов А.И.</b> Безопасность Web-приложений на основе микросервисной архитектуры.....	63
<b>Лукичев А.Л., Коновалов С.Д., Малахов С.В., Якупов Д.О.</b> Операционные системы в мире Интернета вещей: оптимизация и управление ресурсами .....	68
<b>Никитин Г.Э., Дырченкова Ю.А., Воронкова О.В.</b> Механизм аутентификации с применением технологии блокчейн в спутниковых коммуникационных сетях.....	72
<b>Бабков И.Н., Федорова З.А.</b> Исследование повышения эффективности Siem-системы путем внедрения инструментов искусственного интеллекта.....	76

## МАШИНОСТРОЕНИЕ

### Технология машиностроения

- Лаптев А.А., Третьяков С.Д.** Автоматизация поисковой системы технологического назначения в САПР ТП..... 85
- Орешенко Т.Г., Назаров И.В., Криволицкий С.А., Кулагина С.И.** Главные этапы производства наземных беспилотных аппаратов: от дизайна до сборки ..... 90
- Орешенко Т.Г., Трифанов Н.О., Храмов И.И., Иванов М.Е.** Имитатор солнечного излучения для испытаний солнечных батарей..... 95
- Орешенко Т.Г., Чебыкин А.К.** Реализация функции внешнего отключения на базе микропроцессорных устройств релейной защиты ..... 99
- Третьяков Н.К., Кузьменко В.П., Рысин А.В., Романова М.С.** Имитационное моделирование источников переменного напряжения ..... 103

### Инженерная геометрия и компьютерная графика. Цифровая поддержка жизненного цикла изделий

- Григорьев В.В.** Методика организации рабочего процесса дизайнера для увеличения эффективности и скорости создания продукта ..... 107

### Машины, агрегаты и технологические процессы

- Вассель С.С., Вассель Н.П., Вертий Н.С.** Автономное энергоснабжение: использование концентрационных гальванических элементов для преобразования низкопотенциальной тепловой энергии в электрическую.....111

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

- Бондаренко К.Р., Лашук Д.Г., Третьякова В.А.** Этапы внедрения Интернета вещей в логистическую цепь организации .....116
- Говоруха П.А., Диарассуба Адама** Обзор строительной отрасли в Республике Кот-д'Ивуар..... 121
- Говоруха П.А., Кириллова М.А.** Совершенствование организационной структуры технического заказчика через внедрение единого информационного пространства..... 129
- Лаптева Е.П., Глебова Е.В., Тимчук Е.Г., Блинова А.Л., Заяц Е.А.** Теоретические основы интеграции систем менеджмента..... 136

<b>Пуненков С.Е.</b> Перспективы развития хризотил-асбестовых горно-обогатительных и хризотилцементных предприятий .....	143
<b>Математические, статистические и инструментальные методы в экономике</b>	
<b>Никоноров В.М.</b> Динамика денежного дохода в РФ .....	155
<b>Региональная и отраслевая экономика</b>	
<b>Комарова А.В., Баранова Ю.К., Лысикова А.К.</b> Экономическая и демографическая безопасность государства как объект государственного регулирования .....	160
<b>Сафонов К.Б.</b> Пути решения задач кадрового обеспечения региональной экономики .....	165
<b>Ткачев С.И., Кондак В.В., Волощук Л.А., Шарикова И.В., Рубцова С.Н.</b> Оценка использования материальных ресурсов отрасли растениеводства (на примере Саратовской области).....	169
<b>Ушаков А.Е., Колбасников Я.А.</b> Баланс экономического роста и сохранения окружающей среды: вклад сельского хозяйства в устойчивое развитие .....	174
<b>Шайхутдинова Ф.Н. Садыкова Э.Р., Прохорова Е.А., Рахимзянова Ю.А.</b> Совершенствование системы агрегирования показателей экономики туризма Республики Татарстан .....	178
<b>Мировая экономика</b>	
<b>Ма Жаньжань</b> Исследование социального развития этноса ороchon с точки зрения песенно-повествовательного искусства.....	182
<b>Савина Н.П., Грозькин М.Г.</b> Российский рынок нефтепродуктов в условиях энергетических сдвигов .....	186
<b>Торженова Т.В., Платонова О.В.</b> Повышение эффективности системы оценки заемщиков в обеспечении экономической безопасности банка .....	191
<b>Хань Юймэй</b> Исследование по подготовке специалистов в области сельского туризма в системе профессионального образования Китая .....	196
<b>Менеджмент</b>	
<b>Береснева В.А., Скаржинская Е.Н.</b> Проблема классификации цифровых активов спортивной организации .....	200
<b>Жаров И.С., Денисенко О.И.</b> Сравнительный анализ норм снабжения отдельных предметов вещевого имущества для курсантов образовательных организаций правоохранительных органов и силовых структур.....	205
<b>Харитонович А.В.</b> Разработка моделей для прогнозирования результатов функционирования инвестиционно-строительного комплекса .....	213

## Contents

### INFORMATION TECHNOLOGY

#### Mathematical Modeling and Numerical Methods

<b>Bazhenov V.V.</b> Multi-agent Reinforcement Machine Learning: Review and Research Hypothesis .....	10
<b>Elistratova I.B., Pikuzo N.G.</b> Distributed storage systems in data centers .....	19
<b>Klimbey M.N., Pridvizhkin S.V., Galikhanova A.R.</b> Automation of the Process of Aerodynamic Calculation of Duct Systems in a Digital Information Model Using the Dynamo Visual Programming Platform in the Autodesk Revit Program .....	24
<b>Koldunova A.A., Belash V.Yu.</b> Designing a 1C-based Module to Optimize the Work of the Sales Department Staff of the "Kalugateploset" Municipal Unitary Enterprise .....	29
<b>Kurenkov A.L.</b> Digital Transformation of Commercial Enterprises in Modern Conditions.....	33
<b>Nikitin G.E., Dyrchenkova Yu.A.</b> Application of Neural Networks to Analyze Diseases at Different Stages of Plant Growth.....	37
<b>Nikitin G.E., Dyrchenkova Yu.A.</b> Development of a Blockage Detection System in a Garbage Chute.....	42
<b>Penzin A.O., Obukhov A.G.</b> Information Security at University .....	46
<b>Sushko A.A., Kovalev V.Z.</b> Monitoring and Analysis of the Functioning of RPA Devices .....	53
<b>Sharipov A.A., Akchurin D.Sh., Khafizov A.M., Bulankin A.D.</b> The Use of Machine Vision Technology in the Distance Learning Process .....	57

#### Information Security

<b>Kodanev V.L., Fedin F.O., Mikhailov A.I.</b> Security of Web Applications Based on Microservice Architecture .....	63
<b>Lukichev A.L., Konovalov S.D., Malakhov S.V., Yakupov D.O.</b> Operating Systems in the World of the Internet of Things: Optimization and Resource Management.....	68
<b>Nikitin G.E., Dyrchenkova Yu.A., Voronkova O.V.</b> Authentication Mechanism Using Blockchain Technology in Satellite Communication Networks .....	72
<b>Babkov I.N., Fedorova Z.A.</b> Investigation of Improving SIEM-System Effectiveness by Implementation of Artificial Intelligence Tools .....	76

**MECHANICAL ENGINEERING**

**Engineering Technology**

<b>Laptev A.A., Tretyakov S.D.</b> Automation of the Rotary System for Technical-Nalogical Purposes in CAPP .....	85
<b>Oreshenko T.G., Nazarov I.V., Krivolutsky S.A., Kulagina S.I.</b> The Main Stages of Production of Unmanned Ground Vehicles: From Design to Assembly .....	90
<b>Oreshenko T.G., Trifanov N.O., Khramov I.I., Ivanov M.E.</b> Lighting Device for Testing Solar Batteries .....	95
<b>Oreshenko T.G., Chebykin A.K.</b> Implementation of the External Shutdown Function Based on Microprocessor Relay Protection Devices .....	99
<b>Tretyakov N.K., Kuzmenko V.P., Rysin A.V., Romanova M.S.</b> Simulation Modeling of AC Voltage Sources .....	103

**Engineering geometry and computer graphics. Digital life support product cycle**

<b>Grigoriev V.V.</b> Methodology for Organizing a Designer’s Workflow to Increase the Efficiency and Speed of Product Creation.....	107
--	-----

**Machines, Units and Technological Processes**

<b>Vassel S.S., Vassel N.P., Vertiy N.S.</b> Autonomous Energy Supply: Using Concentration Galvanic Cells to Convert Low Potential Thermal Energy into Electrical Energy.....	111
---	-----

**ECONOMIC SCIENCES**

**Product Quality Management. Standardization. Organization of Production**

<b>Bondarenko K.R., Lashuk D.G., Tretyakova V.A.</b> Stages of Introduction of the Internet of Things into the Logistics Chain of the Organization .....	116
<b>Govorukha P.A., Adama Diarassuba</b> Overview of the Construction Sector in the Republic of Côte d'Ivoire .....	121
<b>Govorukha P.A., Kirillova M.A.</b> Improvement of the Organizational Structure of a Technical Customer through the Introduction of a Unified Information Space.....	129
<b>Lapteva Ye.P., Glebova Ye.V., Timchuk Ye.G., Blinova A.L., Zayats Ye.A.</b> Theoretical Foundations of Management Systems Integration .....	136

**Punenkov S.E.** Prospects for Development of Chrysotile-Asbestos Mining and Processing and Chrysotile Cement Enterprises..... 143

**Mathematical, Statistical and Instrumental Methods in Economics**

**Nikonorov V.M.** Dynamics of Cash Income in the Russian Federation..... 155

**Regional and Sectoral Economics**

**Komarova A.V., Baranova Yu.K., Lysikova A.K.** Economic and Demographic Security of the Country as an Object of Government Regulation..... 160

**Safonov K.B.** Ways to Solve the Problems of Staffing the Regional Economy..... 165

**Tkachev S.I., Kondak V.V., Voloshchuk L.A., Sharikova I.V.** Economic and Statistical Analysis of the Material Resources of the Crop Industry (through the example of the Saratov region)..... 169

**Ushakov A.E., Kolbasnikov Ya.A.** The Balance of Economic Growth and Environmental Conservation: Contribution of Agriculture to Sustainable Development..... 174

**Shaykhutdinova F.N., Sadykova E.R., Prokhorova E.A., Rakhimzyanova Y.A.** Improving the System of Aggregation of Tourism Economy Indicators of the Republic of Tatarstan..... 178

**World Economic**

**Ma Ranran** Research on the Social Development of the Orochin Ethnic Group from the Perspective of Song Narrative Art..... 182

**Savina N.P., Grozykin M.G.** Russian Petroleum Products Market under Energy Shift..... 186

**Torzhenova T.V., Platonova O.V.** Improving the Effectiveness of the Evaluation System Borrowers in Providing Bank Economic Security..... 191

**Han Yumei** Research on the Training of Rural Tourism Talents in China's Vocational Education System..... 196

**Management**

**Beresneva V.A., Skarzhinskaya E.N.** The Problem of Classification of Digital Assets of a Sports Organization..... 200

**Zharov I.S., Denisenko O.I.** A Comparative Analysis of the Norms of Supply of Individual Items of Clothing for Cadets of Educational Organizations of Law Enforcement Agencies..... 205

**Kharitonovich A.V.** Development of Models for Forecasting Results of Investment-Construction Complex Functioning..... 213