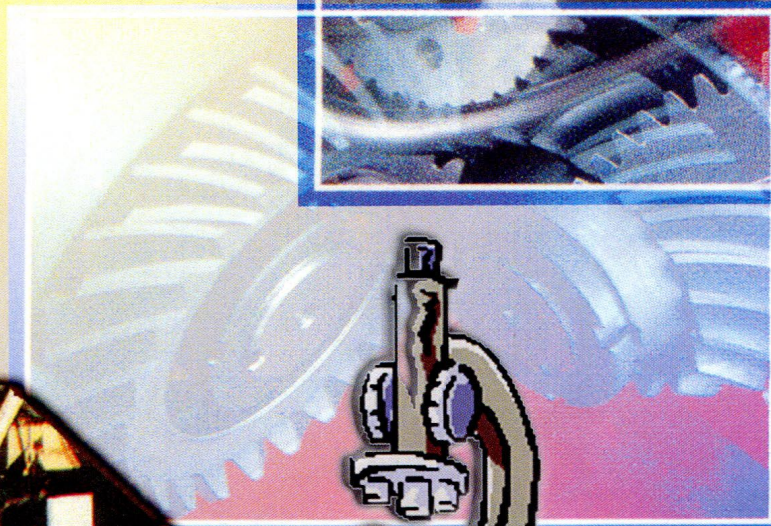
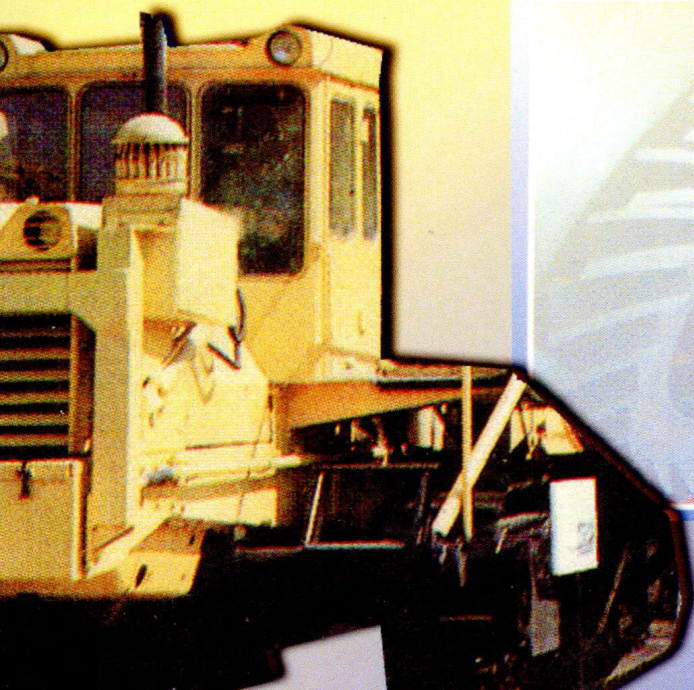
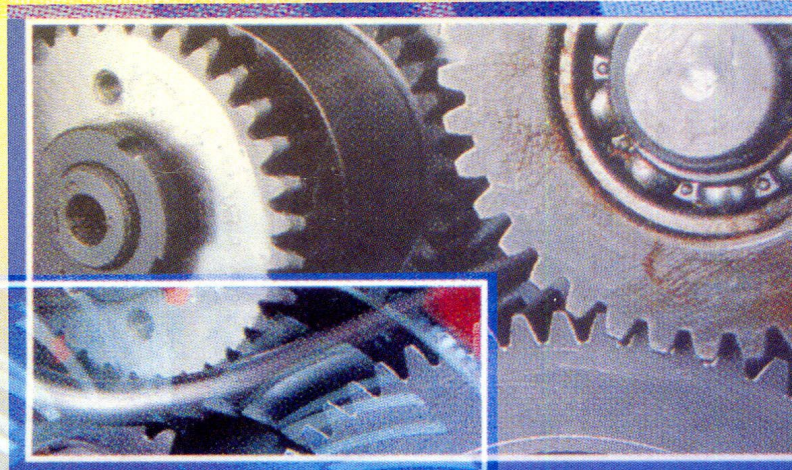
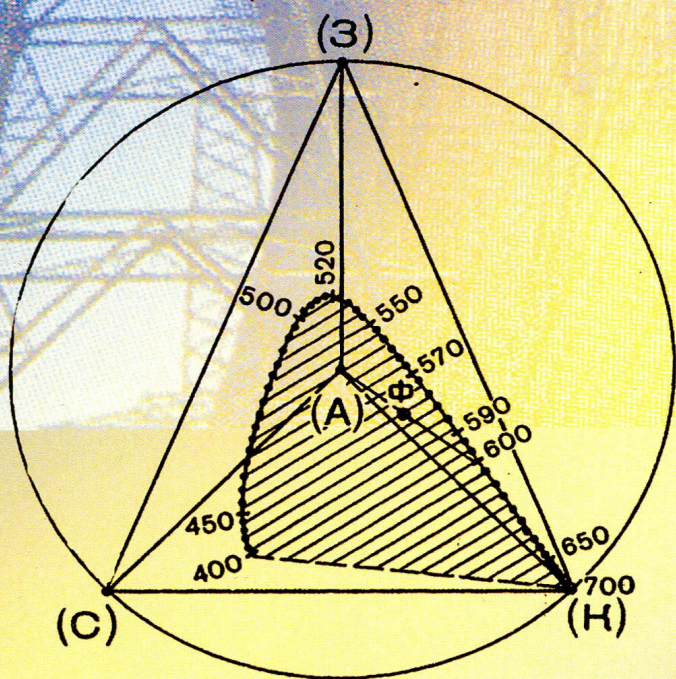


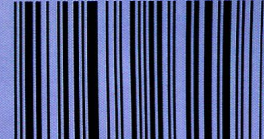
# Естественные и технические

# Науки®

ISSN 1684-2626



ISSN 1684-2626





**Естественные  
и  
технические  
науки<sup>®</sup>**

**№ 6 (169) 2022 г.**

**ISSN 1684-2626**



СОДЕРЖАНИЕ

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Физико-математические науки**

**Физика**

*Теоретическая физика*

Шулаев Н.С., Ефимова Г.Ф., Абдуллаев А.З. оглы (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)  
*Излучение осциллирующего заряда в квадрупольной системе*..... 19

**Математические и инструментальные методы экономики**

Анисимов М.Н., Останин С.Ю. (Национальный исследовательский университет «МЭИ»)  
*Математическая модель опциона покупателя недвижимости для малого и среднего бизнеса*.... 23

**Химия**

**Неорганическая химия**

Муцалова С.Ш. (Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова; Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова), Абубакарова З.Ш. (Чеченский государственный педагогический университет)  
*Колебательные химические реакции*..... 27

**Физическая химия**

Кораблев Г.А. (Ижевская государственная сельскохозяйственная академия)  
*Единство и соотношения энтропийных составляющих в физико-химических закономерностях*.... 29  
Лобачева О.Л., Джевага Н.В. (Санкт-Петербургский горный университет)  
*Флотокстракция – инновационный метод извлечения лантаноидов из водных растворов*..... 38  
Нефедов В.А., Степанова Т.М. (Тюменский индустриальный университет)  
*Сорбционные свойства палеозойских цеолитов и вермикулитов в статических условиях*..... 42

**Биологические науки**

**Физико-химическая биология**

*Биотехнология*

Четвериков С.П., Тимергалин М.Д., Рамеев Т.В., Феоктистова А.В., Четверикова Д.В., Кенджиева А.А., Шарипов Д.А., Стариков С.Н., Бакаева М.Д., Худайгулов Г.Г., Султангазин З.Р. (Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук)  
*Новый биологический препарат «АГРОБИОЛОГ» для повышения качества зерна мягкой яровой пшеницы в условиях засухи и гербицидного стресса*..... 47

**Общая биология**

*Ботаника*

Ломова В.В., Ландык В.М., Кольцова Л.А. (Дальневосточный федеральный университет)  
*Места обитания и распространение видов рода аконит (Ranunculaceae: Aconitum L.) в Приморском крае*..... 51



<b>Сергеева В.В., Щербатова А.Ф. (Кубанский государственный университет)</b> <i>Характеристика формации можжевельника высокого в пределах государственного природного заповедника «Утриши» Краснодарского края.....</i>	54
<b>Ходячих И.Н., Середняк А.А. (Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)</b> <i>Растения залежных земель степной зоны Южного Урала, занесенные в Красную книгу Оренбургской области .....</i>	59

**Экология**

<b>Вершинина И.В., Копосова Н.Н. (Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина)</b> <i>Экологическая оценка зеленых насаждений сквера «70-летия Победы» города Бор Нижегородской области .....</i>	63
<b>Литвишко В.С. (Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова)</b> <i>Особенности терморазложения сополимеров винилацетата.....</i>	67
<b>Салимгареева В.Р., Бибикин Н.О., Бабердина В.П., Милто Е.В., Крясков Е.В., Немцева А.С. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет))</b> <i>Эффективные сценарии решения проблемы утилизации космического мусора в целях улучшения экологической обстановки .....</i>	69
<b>Скипин Л.Н. (Тюменский индустриальный университет), Скипин Д.Л. (Тюменский государственный университет), Петухова В.С., Бурлаенко В.З. (Тюменский индустриальный университет)</b> <i>Влияние коагулянтов и омагниченной воды для рассоления буровых шламмов .....</i>	72
<b>Тищенко Н.М., Кончина Л.В. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)</b> <i>Исследование степени отделения твердых включений от нефтешламов в зависимости от времени центрифугирования и частоты вращения ротора.....</i>	78
<b>Шашуро Д.Ю., Мурманцева Е.Ю. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет))</b> <i>Разработка рекомендаций по снижению шумового воздействия на окружающую среду Московского аэропорта Домодедово (DME).....</i>	81

**Биологические ресурсы**

<b>Сарманов А.Е., Султанов Е.С., Сергалиев Н.Х., Какишев М.Г., Абулгазиева Г.Б., Аскарлова Д.А. (Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова, Казахстан)</b> <i>Оценка кормовой базы водоемов Западно-Казахстанской области по показателям донных беспозвоночных.....</i>	84
<b>Султанов Е.С., Сарманов А.Е., Сергалиев Н.Х., Какишев М.Г., Ахмеденов К.М. (Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова, Казахстан)</b> <i>Результаты исследования зоопланктона озера Глубинное Западно-Казахстанской области .....</i>	91
<b>Чернявских В.И., Думачева Е.В. (Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса; Белгородский государственный национальный исследовательский университет; Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии), Романенко Н.В., Пономарева А.С. (Белгородский государственный национальный исследовательский университет), Цейко Л.М. (Горский государственный аграрный университет)</b> <i>Биологические ресурсы родов <i>Trifolium</i> и <i>Salvia</i> юга Среднерусской возвышенности как исходный материал для селекции на продуктивность .....</i>	96



Чернявских В.И., Думачева Е.В. (Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса; Белгородский государственный национальный исследовательский университет; Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии), Цейко В.И. (Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса; Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии; Горский государственный аграрный университет), Цейко Л.М. (Горский государственный аграрный университет), Пономарева А.С. (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

*Содержание отдельных макроэлементов у дикорастущих видов Salvia и Trifolium на меловом юге Среднерусской возвышенности* ..... 100

## Физиология

### Физиология

Боярская Л.А. (Тюменская больница Западно-Сибирского медицинского центра Федерального медико-биологического агентства; Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Прокопьев Н.Я. (Тюменский государственный университет), Ананьев В.Н. (Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем Российской академии наук), Ананьева О.В. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Хронобиологический уровень адаптационного потенциала по Р.М. Баевскому у женщин с ишемической болезнью сердца после Covid-19* ..... 105

Прокопьев Н.Я., Бабурова О.М. (Тюменский государственный университет), Ананьев В.Н. (Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем Российской академии наук), Ананьева О.В., Гуртовой Е.С. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Индивидуальная минута у девочек подросткового возраста при занятии чир перформансом с позиции учения о доминанте академика А.А. Ухтомского* ..... 112

### Антропология

Гордеева И.А., Хорин Н.М. (Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина), Лекомцева А.А. (Нижегородский институт развития образования), Фабричная Л.И. (Приволжский исследовательский медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Исследование формы стопы у юношей 17–19 лет с целью выявления плоскостопия* ..... 116

## Сельскохозяйственные науки

### Агрономия

#### Плодоводство, виноградарство

Гордюшкина К.М., Голоктионов И.И., Тазина С.В., Шарафутдинов Х.В. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Влияние кремнесодержащих удобрений на содержание водорастворимых углеводов в газонных травах и микробиологические показатели почвогрунта при выращивании газона* ..... 119



## **Ветеринария и зоотехния**

### Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксинологией и иммунология

Сармыкова М.К., Еспембетов Б.А., (Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности, Казахстан), Шестаков А.Г., Калдыркаев А.И., Молофеева Н.И. (Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина), Самбетбаев А.А. (Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Казахстан)

*Структура бактериофагов Streptococcus equi по данным электронной микроскопии..... 126*

Сармыкова М.К., Сырым Н.С. (Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности, Казахстан), Шестаков А.Г., Калдыркаев А.И., Молофеева Н.И. (Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина), Самбетбаев А.А. (Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Казахстан)

*Получение и изучение бактериофага активного в отношении Streptococcus equi для терапии лошадей..... 132*

## **Лесное хозяйство**

### Лесные культуры, селекция, семеноводство

Кривашеева О.В., Панфилюк О.В., Шлапакова С.Н., Скок А.В. (Брянский государственный инженерно-технологический университет), Сорокопудов В.Н. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева)

*Фенология представителей рода можжевельник (Juniperus) в условиях города Москвы..... 140*

Шлапакова С.Н., Кривашеева О.В., Панфилюк О.В., Скок А.В. (Брянский государственный инженерно-технологический университет), Сорокопудов В.Н. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева)

*Использование представителей рода Juniperus в ландшафтной архитектуре населенных мест..... 144*

## **Медицинские науки**

### **Клиническая медицина**

#### Травматология и ортопедия

Прокопьев А.Н. (Областная клиническая больница № 2, г. Тюмень), Щуров И.В. (Клиника «Здоровье 365», г. Екатеринбург), Прокопьев Н.Я. (Тюменский государственный университет), Ананьев В.Н. (Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем Российской академии наук), Ананьева О.В., Гуртовой Е.С. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Анализ методов лечения голени на ее анатомо-функциональном состоянии при диафизарных переломах..... 152*

### **Фармация**

#### Организация фармацевтического дела

Умаров С.З. (Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова Министерства обороны Российской Федерации), Бунин С.А., Павленко Н.И. (Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Возможности функционально-стоимостного анализа в разработке средств первой помощи..... 158*

Умаров С.З. (Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова Министерства обороны Российской Федерации), Бунин С.А., Чуднов А.А. (Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Основные направления развития фармацевтического ритейла в виртуальной среде..... 163*



## Науки о Земле

### Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Галузин В.Н. (Самарский государственный технический университет), Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю., Алекина Е.В. (ООО «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи», г. Самара)

*Модернизация системы учета сырой нефти при автотранспортных перевозках на КПСН «Промсвет»* ..... 170

Нефедов М.А. (Самарский государственный технический университет), Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю. (ООО «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи», г. Самара)

*Анализ защитных свойств эпоксидных порошковых систем от образования солевых отложений*.. 174

Сальников Н.Н. (Самарский государственный технический университет), Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю., Алекина Е.В. (ООО «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи», г. Самара)

*Разработка методики и конструкции устройства для экспрессного определения состава природного и попутного газа*..... 178

### Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Мачулина Н.Ю., Лазарева В.Г. (Ухтинский государственный технический университет), Мачулин Д.Л. (Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина)

*Сравнительная оценка экосистемных функций почв репрезентативных урочищ подзоны сплошного распространения многолетнемерзлых пород Большеземельской тундры*..... 181

### Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Ахмедов А.Д. оглы, Галиуллина Е.Ю., Саушкина Н.В., Сорокина Е.И. (Волгоградский государственный аграрный университет), Соколов А.Ю. (Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации)

*Анализ результатов проведения государственного земельного надзора на территории Волгоградской области* ..... 188

Ильина Т.А., Фадеева Н.А., Михайлов А.Н. (Чувашский государственный аграрный университет) *Использование средств ЗИС «Ленинская Искра» для исследования объектов культурного наследия* 192

Сератирова В.В., Пильник Ю.Н. (Ухтинский государственный технический университет), Рекова Е.В. (Управление архитектуры и строительства администрации МОГО «Ухта»)

*Разработки проекта планировки территории для установления границ планируемого размещения объектов нефтепроводной системы* ..... 194

### Метеорология, климатология, агрометеорология

Бухарова М.Г., Василевская Л.Н., Лисина И.А. (Дальневосточный федеральный университет), Поталова Е.Ю. (Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук)

*Индекс патогенности как индикатор муссонности климата в Приморском крае*..... 197

### Геоэкология

Кириллов С.Н. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), Тургумбаев А.А. (Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова, Казахстан)

*Геоэкологические аспекты развития сети ООПТ Западно-Казахстанской области*..... 200



Матвеева Т.И., Соколова С.А., Бакштанин А.М., Крылов А.П. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)  
*Прогноз и оценка воздействия приливных электростанций на окружающую среду* ..... 204

Потапов И.А., Никитина К.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)  
*О необходимости учета способности к разжижению песков мелового возраста при строительстве на территории города Москвы* ..... 214

Сарапулова Г.И. (Иркутский национальный исследовательский технический университет)  
*Загрязнение поверхностной воды фильтратом дамбы ТЭЦ* ..... 217

*Учет геоэкологического фактора как необходимое условие устойчивого развития горного мегаполиса* ..... 220

Тургумбаев А.А. (Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова, Казахстан), Омаров М.К. (Павлодарский педагогический университет, Казахстан)  
*About straight relief elements of Caspian lowland* ..... 223

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **Машиностроение и машиноведение**

#### **Организация производства**

Иванова Т.Н. (Чайковский филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета; Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук)  
*Стратегическая таксонометрия в реальном времени как ключевой фактор успеха и развития собственных конкурентных преимуществ при реализации стратегии нефтедобывающего предприятия* ..... 227

#### **Стандартизация и управление качеством продукции**

Мухамеджанова О.Г., Владельщикова Д.А. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)  
*Организация контроля качества в испытательной лаборатории на основе риск-ориентированного подхода* ..... 232

Родионова С.Н. (Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)), Шишкина Н.П. (Читинский институт (филиал) Байкальского государственного университета)  
*Проблемы качества при закупке товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд* ..... 235

### **Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение**

#### **Тепловые двигатели**

Мельберт А.А., Хынг Н.Ч., Машенский А.В. (Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова)  
*Возможность уменьшения техногенной нагрузки на окружающую среду путем регулировки угла опережения начала подачи топлива в дизельных двигателях* ..... 239



**Транспортное, горное  
и строительное машиностроение**

**Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины**

Баламирзоев А.Г. (Махачкалинский филиал Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ); Дагестанский государственный педагогический университет; Дагестанский государственный технический университет), Дибирова З.Г., Магомедов Р.Я., Мурадалиев З.З., Юсупов Ю.Г. (Махачкалинский филиал Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ))

*Применение нового синтетического пластичного смазочного материала для дорожных машин, работающих в горных условиях..... 243*

**Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы**

**Приборы и методы измерения**

Лиджиев Б.С., Мучкинова Л.И., Отев К.С. (Ухтинский государственный технический университет)

*Электрохимическая характеристика резистивного датчика для применения в системах учета воды..... 251*

**Радиотехника и связь**

**Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения**

Легкий Т.Н., Гельфман Т.Е. (МИРЭА – Российский технологический университет)

*Расчёт надёжности радиоэлектронных систем с использованием метода Монте-Карло..... 258*

**Системы, сети и устройства телекоммуникаций**

Кузнецов В.С. (Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»)

*Каскадное блочное кодирование с одновременной и синхронной передачей всех комбинаций ортогонального внутреннего кода ..... 262*

**Радиолокация и радионавигация**

Бестугин А.Р., Киршина И.А., Сауга О.И. (Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения)

*Развитие принципов интеграции авиационных систем навигации и наблюдения ..... 267*

**Информатика, вычислительная техника  
и управление**

**Системный анализ, управление и обработка информации**

Гапанюк Ю.Е., Попова Д.А., Рабцевич К.Р., Кобяк А.В., Лисин А.В. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

*Классификация текстов различными методами машинного обучения для выявления признаков кибератаки..... 277*



Калашникова А.В. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет); Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики; Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)), Коценко А.А., Сергеев И.В., Варламов О.О. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)), Адамова Л.Е. (Российский новый университет)

*Миварная экспертная система «Психодиагностика»*..... 282

Лукашенко Д.В. (Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний)

*Особенности реализации современных технологий в образовательных организациях силовых ведомств* ..... 291

Максимов А.И., Молодов В.А., Пархоменко М.В., Пронина А.И. (Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы)

*Формализация описания нарушений коронарного кровоснабжения в построении онтологических моделей коронарной ангиографии*..... 293

Петрушин А.В., Коваленко А.В. (Кубанский государственный университет), Овсянникова А.В. (Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет))

*Актуальные решения при диагностике заболеваний с использованием методов искусственного интеллекта и машинного обучения*..... 296

### **Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления**

Егоров Н.И. (Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»)

*Разработка программного модуля управления беспроводной связью* ..... 306

### **Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами**

Герасименко А.В., Пенегина В.В., Кожуро Б.Е., Коценко А.А., Виноградова М.В. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

*Комплексная система по работе с учебной нагрузкой университета*..... 310

Евдокимов С.Э. (Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»)

*Аналого-цифровой ШИМ с ограничением по времени*..... 319

### **Управление в социальных и экономических системах**

Андреева В.В. (Самарский государственный экономический университет)

*Повышение квалификации ИТ-преподавателей вузов в условиях цифровизации* ..... 324

Лукашенко Д.В. (Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний)

*Управление образовательным процессом в организациях силовых ведомств* ..... 327

### **Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей**

Гапанюк Ю.Е., Шашурин А.С., Мелконьянц А.Р., Кан А.Д. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

*Моделирование миниколонки кортекса*..... 329



Томашевская В.С., Шулика А.Е., Войнова Е.В. (МИРЭА – Российский технологический университет)

*Критерии измерения качества данных*..... 333

**Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Коваленко С.А. (Кубанский государственный университет), Овсянникова А.В. (Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет))

*Определение инженерных констант упругого волновода с помощью нейросетевых моделей*..... 336

**Химическая технология**

**Процессы и аппараты химических технологий**

Лапонов С.В., Ерушонков А.Н. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Погружные роторно-дисковые смесители*..... 342

Лапонов С.В., Сулейманов Д.Ф., Усманов И.С., Кириллов К.О. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Циркуляция среды в роторно-дисковом смесителе*..... 345

**Технология продовольственных продуктов**

**Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств**

Чайка Д.Ю., Плюснина Ю.А. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Comparative sensorics of quality indicators of goat cheese, depending on the geographical region of production*..... 348

**Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур**

Вашенкова А.А., Куликова М.Г. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Инновационные способы производства помадных конфет*..... 350

Ильинская С.Д., Новикова М.А. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Исследование качества кофейных зерен*..... 352

**Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ**

Короткова Г.В., Слепченкова С.В. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Физико-химические параметры ферментации при получении напитка Комбуча*..... 354

**Процессы и аппараты пищевых производств**

Ильинская А.Д., Новикова М.А. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Сушка растительного сырья*..... 357



Максименкова О.А., Короткова Г.В. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Теоретическое исследование процесса измельчения материала в камере экстракционного аппарата.....* 359

Малашенков И.А., Прокощенок Е.В., Ребиков Е.В., Царегородцев Е.Л. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Развитие технологического обеспечения индустрии питания.....* 361

## **Процессы и машины агроинженерных систем**

### **Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

Журавлева Л.А., Магомедов М.С., Алдиаб А., Хеирбеик Б. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Теоретическое обоснование применения водопроводящего трубопровода широкозахватной дождевальной машины из композиционного материала.....* 363

### **Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве**

Чеха О.В. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Исследование возможных реакций между компонентами борлирующего состава и железом пищевой стали.....* 371

## **Безопасность деятельности человека**

### **Пожарная и промышленная безопасность**

Медяник М.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*Нормативные требования пожарной безопасности к фасадным системам высотных зданий.....* 377

Пасынков А.В., Мироненкова Н.А. (Санкт-Петербургский горный университет)

*Управление пожарными рисками на объекте хранения нефти.....* 379

\* \* \*

### **История науки и техники**

Овсянникова А.В. (Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)), Копанева А.А. (Институт международных экономических связей)

*Борис Максимович Бредихин и его вклад в развитие теории чисел.....* 383