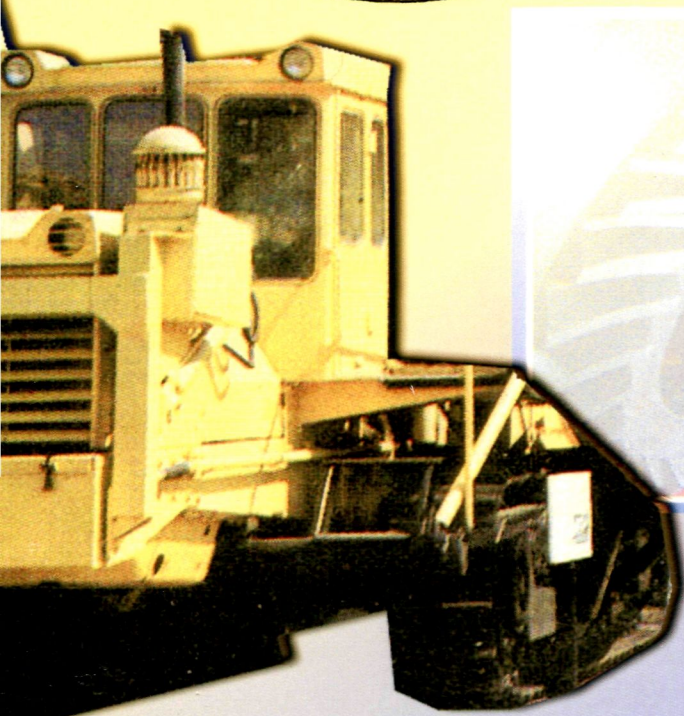
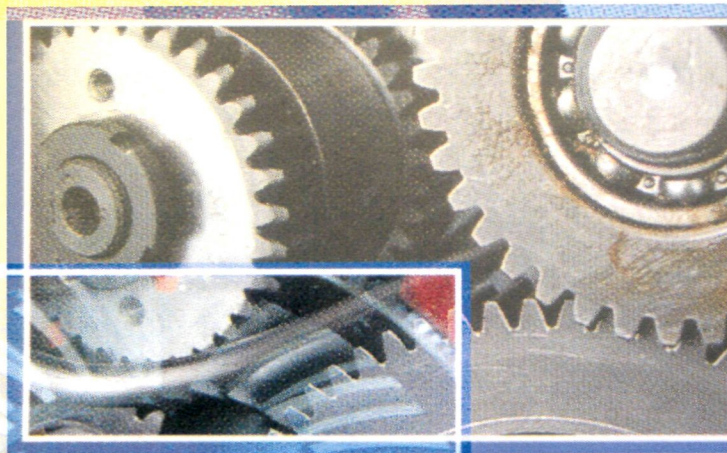
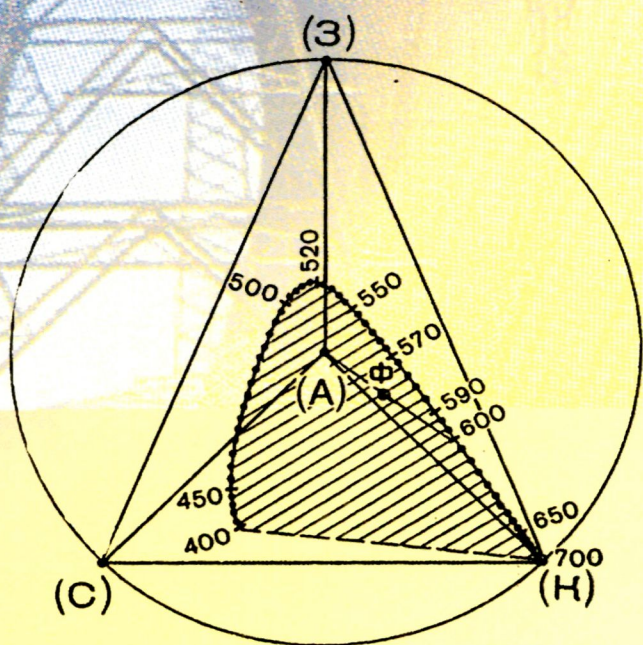




# Естественные и технические науки®

ISSN 1684-2626



ISSN 1684-2626



9 771684 262008 >

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

**№ 4 (118) 2018 г.**

**ISSN 1684-2626**

---

СОДЕРЖАНИЕ

***ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ***

**Химические науки**

**Физическая химия**

Берлинский И.В., Лобачева О.Л., Луцкий Д.С. (Санкт-Петербургский горный университет)  
*Определение термодинамических характеристик ионной флотации Се (III), Eu (III), Sm (III)  
из водных растворов..... 14*

**Медицинская химия**

Алешин С.В. (Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); Научно-исследовательский центр «Курчатовский институт»), Раменская Г.В., Кузина В.Н., Гегечкори В.И. (Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))  
*Стандартизация нового лекарственного средства ациклогермания..... 19*

**Биологические науки**

**Общая биология**

**Ботаника**

Глубшева Т.Н., Думачева Е.В., Воробьева О.В., Горбачева А.А., Хорольская Е.Н. (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)  
*Аллелопатическое влияние амброзии полыннолистной на набухаемость семян..... 23*  
Ильина Л.П. (Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова), Анцупова Т.П. (Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления)  
*Зависимость содержания дубильных веществ от фитоценотической приуроченности растений рода Geranium L. в Бурятии..... 27*  
Соболева Л.М., Плотникова Т.В., Саломатин В.А. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)  
*Результаты применения почвенных гербицидов Комманд и Стомп при выращивании рассады табака..... 35*  
Хомутова С.А. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)  
*Проблемы и результаты селекционных исследований культуры Nicotiana tabacum Lin..... 40*

**Вирусология**

- Усольцева П.С. (Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Новоселов А.В., Резайкин А.В. (Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека), Сергеев А.Г. (Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Алимов А.В. (Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека)  
*Ингибирующее действие роданина на депротенизацию эховируса H1 и интерпретация формы графиков одиночного цикла репродукции с использованием динамической модели*..... 44

**Микробиология**

- Былгаева А.А. (Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова)  
*Природные сорбенты для профилактики микотоксикозов*..... 52

**Генетика**

- Саломатин В.А., Иваницкий К.И., Павлюк И.В., Жигалкина Г.Н. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)  
*Скрининг генофонда сорта типа Виргиния для селекции табака*..... 57

**Экология**

- Булуктаев А.А. (Калмыцкий научный центр Российской академии наук)  
*Изменение химических и биологических свойств черноземов Калмыкии при их загрязнении нефтью с пластовыми водами в лабораторном эксперименте*..... 63
- Литвишко В.С. (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)  
*Исследования по снижению уровня загрязнений окружающей среды метафосом*..... 70
- Сауц А.В. (Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики)  
*Определение ПДК метана в атмосферном воздухе городских и сельских поселений*..... 72

**Биогеохимия**

- Мискевич И.В., Чульцова А.Л., Мосеев Д.С. (Северо-Западное отделение Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук)  
*Марши мезо-макроприливных эстуариев рек арктической зоны как источник растворенного органического азота для водных экосистем*..... 75

**Науки о Земле**

**Гидрогеология**

- Дарьин А.А. (Санкт-Петербургский горный университет)  
*Особенности минерального и химического состава железомарганцевых конкреций морского и океанического происхождения*..... 82

**Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения**

- Амиан Агато Янн Дидье Филиппе (Российский университет дружбы народов)  
*Переработка и цементация продуктивных золотосодержащих растворов*..... 86
- Кунгурова В.Е. (Научно-исследовательский геотехнологический центр Дальневосточного отделения Российской академии наук), Кононов В.В.  
*Гранулометрические и минералогические особенности золотосодержащих отложений пляжа Юго-Западного побережья Камчатки*..... 89

**Обогащение полезных ископаемых**

- Белова Т.П., Ершова Л.С. (Научно-исследовательский геотехнологический центр Дальневосточного отделения Российской академии наук)  
*Сорбция цветных металлов из продуктивных растворов БХВ катионитом КУ-2-8* ..... 98

**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

- Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю., Голованова Ю.В., Васильчук О.Ю. (Самарский государственный технический университет)  
*Анализ классических алгоритмов для осуществления гидравлических расчетов изотермических горизонтальных простых трубопроводов, транспортирующих ньютоновские жидкости при установившемся режиме течения* ..... 103
- Малюков В.П., Коханов А.И. (Российский университет дружбы народов)  
*Анализ инновационных технологий разработки нефтяного месторождения Приразломное на арктическом шельфе* ..... 109

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

- Мовчан И.Б., Яковлева А.А. (Санкт-Петербургский горный университет)  
*Комплексный глубинный пересчет разнородных полей на примере участка Терско-Аллареченского пояса* ..... 111

**Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география**

- Евсюкова А.В., Печников И.А. (Российский университет дружбы народов)  
*Инновационное развитие добывающего комплекса Республики Саха (Якутия) в ПАО АК «АЛРОСА»* ..... 119
- Жумамбаев К., Воробьев К.А. (Российский университет дружбы народов)  
*Социально-экономические проблемы золотодобывающей отрасли в Центральной Азии на примере Кыргызской Республики* ..... 123

**Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**

- Пильник Ю.Н., Сератирова В.В. (Ухтинский государственный технический университет)  
*Негативное воздействие магистральных трубопроводов на почвенно-растительный покров* .. 126

**Геодезия**

- Грищенко Е.Н. (Санкт-Петербургский горный университет)  
*Теоретические основы применения калибровочных функций для корректировки прогноза сдвижений и деформаций земной поверхности* ..... 130

**Геоинформатика**

- Мовчан И.Б., Яковлева А.А. (Санкт-Петербургский горный университет)  
*Трехмерное распознавание зон эндогенного оруденения на примере участка Центрального хребта полуострова Камчатка* ..... 133

**Геоэкология**

- Банчева А.И. (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)  
*Динамика интенсивности загрязнения воздуха в Японии* ..... 141
- Новоселова А.Д., Малюта О.В., Таланцев В.И., Гончаров Е.А., Туев А.С., Федоровская Е.В. (Поволжский государственный технологический университет)  
*Экологическое состояние притоков реки Малая Кокшага* ..... 144

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **Машиностроение и машиноведение**

#### **Машиноведение, системы приводов и детали машин**

- Макаров А.Р., Смирнов С.В., Степанова В.В. (Российский университет дружбы народов)  
*Основные направления развития двигателей с воспламенением гомогенной смеси от сжатия....* 151
- Малютин А.И. (Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»)  
*Изменение кинематической вязкости моторного масла при эксплуатации двигателей .....* 157

#### **Трение и износ в машинах**

- Барыльникова Е.П., Кулаков А.Т., Талипова И.П., Кулаков О.А. (Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета)  
*Саморегулируемая система смазывания, учитывающая изнашивание подшипников ДВС в процессе эксплуатации.....* 161

#### **Машины, агрегаты и процессы**

- Коленько Г.С., Ласкин А.С. (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого)  
*Структура потока и аэродинамические характеристики плоской турбинной направляющей решетки.....* 164
- Эраки М.Т.Х., Зубов Д.В. (Московский политехнический университет)  
*Управление и исследование динамики робота-манипулятора с использованием программных пакетов LabVIEW и SolidWorks.....* 177

#### **Теория механизмов и машин**

- Петров Ю.И., Морозов И.И. (Институт химической физики Российской академии наук), Дансюрюн Д.Х. (Тувинский государственный университет)  
*О новом принципе реактивной тяги при движении ракет.....* 184

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

- Макарова И.В., Томашевская В.С. (Московский технологический университет)  
*Стратегия применения CALS-технологий для повышения качества учебного процесса в образовательном учреждении.....* 199

### **Приборостроение, метрология и информационно-измерительные комплексы и системы**

#### **Приборы и методы измерения**

- Гоголинский К.В. (ООО «КОНСТАНТА»), Шишча В.Г. (Научно-исследовательский центр технологий контроля качества ракетно-космической техники), Сясько В.А., Уманский А.С. (Санкт-Петербургский горный университет), Васильев В.А. (ООО «Алтек-прибор»)  
*Применение метода инструментального индентирования для определения упругих характеристик армирующих компонентов пространственно-армированных углерод-углеродных материалов .....* 201

---

Грачев И.Ю., Сагателян Г.Р. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)), Бугорков К.Н. (Научно-исследовательский институт прикладной механики им. академика В.И. Кузнецова – филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры)  
*Анализ распределения активного газа в реакторе при плазмохимическом травлении* ..... 206

### **Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий**

Пережогина Т.А., Дурунча Н.А., Галич И.И., Кокорина Л.В. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)  
*Результаты межлабораторных сравнительных испытаний по определению никотина в жидкостях для ЭСДН*..... 208

### **Метрология и метрологическое обеспечение**

Ершов Д.С. (Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского)  
*Методика обоснования оптимальной номенклатуры и количества поверочного оборудования метрологических подразделений оперативно-тактических воинских формирований с учетом прогнозируемых потерь средств измерений военного назначения*..... 214

Ершов Д.С. (Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского), Бабак А.В. (Ульяновский институт гражданской авиации им. Главного маршала авиации Б.П. Бугаева), Сысоев Д.О. (Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»)  
*Математическая модель процесса поверки средств измерений военного назначения метрологическими подразделениями оперативно-тактических воинских формирований в ходе боевых действий*..... 217

## **Радиотехника и связь**

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

Шпенст В.А., Тебуев М.И., Тебуев Т.И. (Санкт-Петербургский горный университет)  
*Технология Power Line Communications (PLC). Устройство для подавления помех, возникающих при передаче информации по линиям энергоснабжения*..... 221

## **Информатика, вычислительная техника и управление**

### **Системный анализ, управление и обработка информации**

Горячкин Б.С., Горячкина А.Ю. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))  
*Эргономические требования, предъявляемые к электронным презентациям*..... 224

Исмагилова И.М., Валеев С.С. (Уфимский государственный авиационный технический университет)  
*Система адаптации человеко-машинных интерфейсов в сложных управляющих системах*..... 232

Капранова В.В. (Белгородский государственный национальный исследовательский университет), Овчинников И.В. (Стоматологическая поликлиника №1 г. Белгорода; Белгородский государственный национальный исследовательский университет), Шапошников А.В., Шапошникова Е.А. (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)  
*О номенклатуре и принципах формирования стандартизированной региональной базы данных стоматологической службы*..... 234

---

---

Спиридонов А.Ю. (Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина), Резчиков А.Ф. (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук), Кушников В.А. (Саратовский научный центр Российской академии наук), Иващенко В.А. (Институт проблем точной механики и управления Российской академии наук) <i>Математические модели для прогнозирования основных характеристик функционирования авиационных транспортных систем</i> .....	238
Хасан А.А.А., Килимов М.А. (Юго-Западный государственный университет) <i>Оценка эффективности статистического метода анализа текстур на изображении</i> .....	242

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

Величкин В.А., Завьялов В.А., Солодовникова Е.Н., Филиппова Е.С. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет) <i>К выбору схемы автоматического управления процессом озонированной очистки выбросов</i> .....	250
Загитова А.И., Валеев С.С. (Уфимский государственный авиационный технический университет) <i>Адаптивная многоагентная система моделей сложного технического объекта</i> .....	255
Мохсен Х.М., Барбасова Т.А. (Южно-Уральский государственный университет) <i>Исследование производственных характеристик доменного процесса</i> .....	258
Рукавишников А.С. (Донской государственный технический университет) <i>Разработка автоматизации расчетов теплоизоляции комплекта одежды с учетом деформационных свойств утеплителя</i> .....	265
Туркин М.В. (ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация») <i>Адаптация ВМ технологий для управления комплексными инвестиционными проектами технического перевооружения и модернизации производства</i> .....	270

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

Корнеев Н.В., Гончаров В.А. (Поволжский государственный университет сервиса) <i>Модель поддержки управления комплексной безопасностью объектов социальной сферы с массовым пребыванием людей</i> .....	277
---	-----

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

Войнова Е.В., Томашевская В.С. (Московский технологический университет) <i>Инновационный подход к проектированию и внедрению логистических услуг в образовательные системы</i> .....	282
Соловьёв И.С. (Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»), Смирнов Ю.В. (ООО «Остек-Инжиниринг») <i>Преимущества программного модуля репликации баз данных из одной СУБД в другую</i> .....	284

### **Теоретические основы информатики**

Гапанюк Ю.Е., Азибекян А.С., Лещев А.О., Лясковский М.А., Мельников К.И. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)) <i>Реализация метаграфового хранилища на языке программирования F#</i> .....	286
Гапанюк Ю.Е., Буклин С.В., Слимов Н.А., Годосиев Н.Д. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)) <i>Представление ситуаций на основе метаграфового подхода</i> .....	290



Федоренко Ю.С., Гапанюк Ю.Е., Соколянский В.В. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))  
*Нейросетевая модель прогнозирования показателей эффективности компании на основе распределения инвестиций*..... 293

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

Андрущенко В.А., Сызранова Н.Г. (Институт автоматизации проектирования Российской академии наук)

*Основные закономерности обтекания затупленных тел гиперзвуковым потоком газа*..... 297

Ахметов В.К., Ахметова В.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*Конвективно-диффузионная модель осаждения частиц в закрученном потоке* ..... 300

Графский О.А., Данилова Е.В., Лебединская И.П., Пономарчук Ю.В. (Дальневосточный государственный университет путей сообщения)

*Прикладные аспекты информатики в подготовке бакалавров в техническом университете* .... 302

Графский О.А., Спивак Е.Р., Суриц В.В. (Дальневосточный государственный университет путей сообщения)

*Интерполяция дугами коник с применением информационных технологий*..... 307

Захарова О.И., Бедняк С.Г., Захаров С.В. (Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики)

*Оценка кредитоспособности потенциального заемщика на основе переопределения априорных вероятностей статистической базы в апостериорную вероятность платежеспособности клиента банка, дополненная скоринговым анализом социальной сети субъекта* ..... 311

Клименок К.Л., (Московский физико-технический институт (государственный университет)), Динариев О.Ю. (Московский научно-исследовательский центр ООО «Технологическая компания Шлюмберже»)

*Доказательство эквивалентности потокового пропатора и суммарного относительного смещения молекул флюида в пористых средах*..... 317

Степанов И.О., Ханбекова Н.Д., Андреева Е.Г. (Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство))

*Исследование усадки материалов, используемых при изготовлении мужских костюмов из тканей с эластичными волокнами*..... 323

**Химическая технология**

**Процессы и аппараты химических технологий**

Карапетян К.Г., Джевага Н.В. (Санкт-Петербургский горный университет)

*Перспективы использования современных фосфатных стеклообразных удобрений в водоохраных зонах* ..... 328