

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

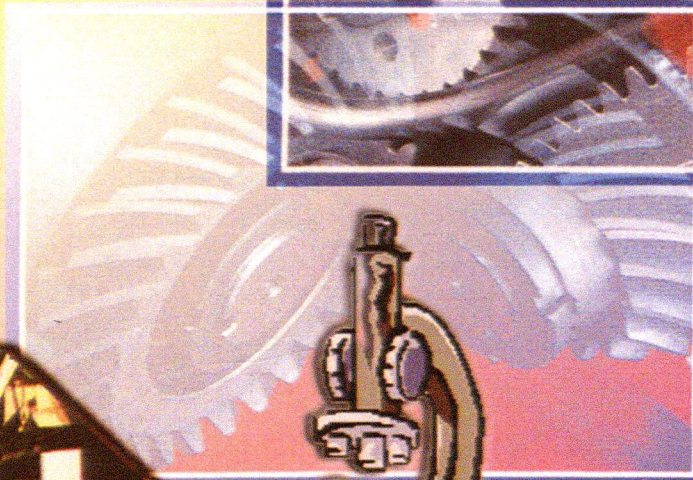
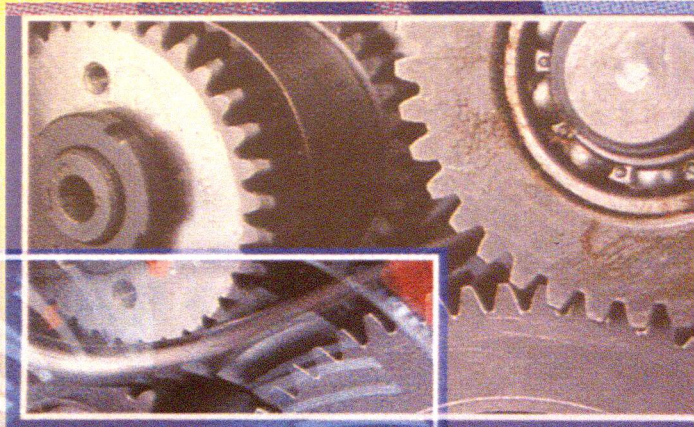
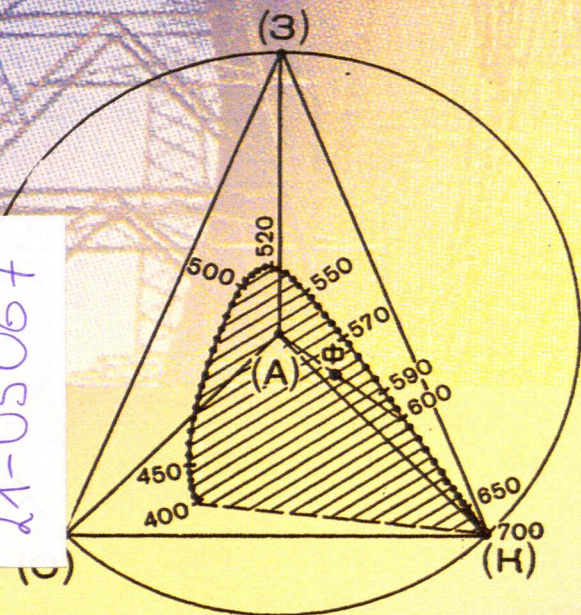
16-3143-Б  
2021 №4

# Естественные и технические

# науки®

ISSN 1684-2626

21-05067



ISSN 1684-2626



9 771684 262008 >

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

**№ 4 (155) 2021 г.**

**ISSN 1684-2626**

**Журнал «Естественные и технические науки» входит  
в Перечень ВАК РФ и Международную базу данных  
и систему цитирования Chemical Abstracts.**

**Журнал публикует основные научные результаты диссертаций  
на соискание ученой степени кандидата наук и на соискание ученой  
степени доктора наук по естественным и техническим наукам.  
В соответствии с пунктом 5 Правил издания, текущие номера кото-  
рых или их переводные версии входят хотя бы в одну из междуна-  
родных реферативных баз данных и систем цитирования, считаются  
включенными в Перечень по отраслям науки, соответствующим  
их профилю. При рассмотрении вопроса о присвоении ученого звания  
публикации соискателя ученого звания в данных изданиях засчитыва-  
ются в качестве научных трудов, опубликованных в рецензируемых  
научных изданиях, включенных в Перечень (на основании пункта 5  
Правил формирования перечня рецензируемых научных изданий,  
утвержденных приказом Минобрнауки России от 12.12.2016 № 1586,  
и письма Минобрнауки МН-06.2/1059 от 08.11.2018).**

**Учредитель – Издательство «Спутник+»**

**Компьютерный набор и верстка – Г. Алексеев**

**Адрес редакции: Россия, 109428, Москва, Рязанский проспект, д. 8А  
Телефон: (495) 730-47-74, 778-45-60, 730-48-71 (с 9 до 18, обед с 14 до 15)**

**E-mail: [print@sputnikplus.ru](mailto:print@sputnikplus.ru)**

**Издание зарегистрировано  
Министерством Российской Федерации по делам печати,  
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций**

**Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС77-39983 от 20 мая 2010 г.**

**Объем 36,12 печ. л.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 155.  
Подписано в печать 30.04.2021.**

**Отпечатано в ООО «Издательство «Спутник+»**

СОДЕРЖАНИЕ

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Физико-математические науки**

**Физика**

**Теоретическая физика**

Кораблев Г.А. (Ижевская государственная сельскохозяйственная академия)

*S*-кривые и энтропийные условия стабилизации систем ..... 17

**Физика конденсированного состояния**

Хусаинов Ш.Г., Абубакаров А.Г. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Алиев И.М. (Чеченский государственный университет; Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук)

*Влияние простых ( $MnO_2$ ,  $SiO_2$ ) модификаторов на электрофизические отклики многоэлементных композиций с учетом ионов натрия – калия*..... 26

**Химия**

**Неорганическая химия**

Байсангурова А.А., Магомадова М.А., Исаев М.М. (Чеченский государственный университет)  
*Фазовые комплексы, формирующие невариантные точки системы*..... 32

Байсангурова А.А. (Чеченский государственный университет), Хубаева М.В. (Чеченский государственный педагогический университет), Ильхаева З.С. (Чеченский государственный университет)

*Расчет степеней ионности химической связи катион – комплексный анион*..... 35

Махмудова Ж.А. (Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, Киргизия), Кадыркулова С.О. (Международный университет Кыргызстана, Киргизия), Дюшеева Б.М., Бектурганова А.О. (Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, Киргизия)

*Синтез биологически активного вещества в системе  $Er(HCOO)_3 - CO(NH_2)_2 - H_2O$  методом изотермической растворимости при  $25^\circ C$* ..... 38

**Органическая химия**

Исламутдинова А.А. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке), Мухин А.С. (Казанский национальный исследовательский технологический университет), Миннибаев А.С., Карачевский Д.Ю., Тазетдинов А.Ш. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Гидрирование бензальдегида до бензилового спирта* ..... 44

**Физическая химия**

Балсанова Л.В. (Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова)

*Физико-химические свойства сложных молибдатов  $Me_5(Li_{1,3}Hf_{5,3})(MoO_4)_6$ ,  $Me_3LiHf_2(MoO_4)_6$  ( $Me = Na, K, Rb, Cs, Tl$ )*..... 47

**Электрохимия**

Абатуров М.А., Сиротинский Ю.В. (Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук)

*Выявление скрытых суточных вариаций тока в электрохимической системе* ..... 50

Сиротинский Ю.В., Абатуров М.А. (Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук)

*Оценка стационарности «белого» и «розового» шума в электрохимической системе* ..... 54

## Кинетика и катализ

Исламутдинова А.А., Миннибаев А.С., Карачевский Д.Ю., Тазетдинов А.Ш. (Филiaal Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Совершенствование технологии получения циклогексанола* ..... 57

## **Биологические науки**

### Физико-химическая биология.

#### Биотехнология

Фоменко И.А., Иванова Л.А., Кузьмичева Т.П., Жданова А.Э. (Московский государственный университет пищевых производств)

*Разработка способа активации продуцентов в технологии целлюлолитических ферментных препаратов* ..... 60

### Общая биология

#### Ботаника

Кузьменко И.Н. (Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова)

*Особенности эмбриологического развития *Anemone altaica* Fisch. ex C.A. Mey. (сем. Ranunculaceae) в условиях города Перми* ..... 65

Проскурина Л.И., Берсенева С.А., Демиденко Е.Н. (Приморская государственная сельскохозяйственная академия), Репш Н.В., Белов А.Н. (Дальневосточный федеральный университет)

*Химический состав растений рода аконит (*Aconitum* L.), наиболее часто встречающихся на территории Приморского края* ..... 69

Раченкова Е.Г., (Оренбургский государственный педагогический университет), Середняк А.А. (Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Анализ флоры водоемов и водотоков Оренбургской области* ..... 73

#### Экология

Гусилетов А.А. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет))

*Влияние коронавирусных локдаунов на экологические показатели* ..... 77

Султанов Е.С., Нигаматзянова Г.Р., Сарманов А.Е., Фролова Л.А. (Казанский (Приволжский) федеральный университет)

*Состав зоопланктонных сообществ разнотипных озер Западно-Казахстанской области (Республика Казахстан)* ..... 79

Чэн Личао (Хэйхэский университет, КНР)

*Исследование способностей деревьев на вулканическом лавовом плато удерживать атмосферные твердые частицы после дождя* ..... 83

Яковлева О.В., Горячев С.Н., Братковская Л.Б., Маторин Д.Н. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), Алексеев А.А. (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова)

*Перспективы использования длительного послесвечения водорослей для биотестирования загрязнений* ..... 87

## Паразитология

Пашаян С.А., Сидорова К.А. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья), Драгич О.А. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья; Тюменский индустриальный университет), Татарникова Н.А. (Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова), Кочетова О.В. (Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний)

*К вопросу о варроатозе пчел в условиях юга Тюменской области*..... 90

## Биологические ресурсы

Газизова Н.Р., Маннапов А.Г. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Саттаров В.Н. (Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы)

*Морфотипная изменчивость трутней горно-лесной популяции*..... 95

Сабирджонова М.Р. (Колледж Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы), Саттаров В.Н. (Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы)

*Характеристика фенотипов рабочих пчел северной лесостепной зоны Башкортостана*..... 99

Сабирджонова М.Р. (Колледж Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы), Саттаров В.Н. (Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы), Скворцов А.И. (Чувашский государственный аграрный университет)

*Коэффициенты вариации морфометрических признаков фенотипов трутней на территории северной лесостепной зоны Башкортостана*..... 106

Сарманов А.Е., Султанов Е.С. (Казанский (Приволжский) федеральный университет), Сергалнев Н.Х. (Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова, Казахстан), Кашеваров Г.С. (Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности), Фролова Л.А. (Казанский (Приволжский) федеральный университет)

*Характеристика сообществ макрозообентоса озера Прорва (Западно-Казахстанская область, Казахстан)*..... 112

Ткачева И.С., Чугреев М.К. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Плодовитость и масса пчелиных маток *Apis mellifera mellifera* L. и *Apis mellifera carpathica* A. в условиях Ярославской области*..... 118

## **Физиология**

### Физиология

Коленчукова О.А. (Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера), Рыжикова Е.М. (Сургутский государственный университет)

*Сравнительный анализ параметров variability сердечного ритма студентов, проживающих в разных климатических условиях, в период интенсивной интеллектуальной нагрузки*..... 121

Силина Н.И., Чередниченко М.Ю. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Механизмы взаимодействия «человек – пробиотик»*..... 124

## **Сельскохозяйственные науки**

### **Агрономия**

#### Агрохимия

Ларнонов Г.А., Фадеева Н.А., Щипцова Н.В. (Чувашский государственный аграрный университет)

*Использование нетрадиционных органических удобрений в сельском хозяйстве*..... 128

**Ветеринария и Зоотехния**

**Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология**

Шамаев Н.Д. (Казанский (Приволжский) федеральный университет)

*Превалентность паразита Toxoplasma gondii в популяциях мелких млекопитающих лесопарковых зон города Казани* ..... 130

**Медицинские науки**

**Медико-биологические науки**

**Анатомия человека**

Цехмистренко Т.А. (Российский университет дружбы народов; Институт возрастной физиологии Российской академии образования), Васильева В.А. (Институт возрастной физиологии Российской академии образования), Обухов Д.К. (Санкт-Петербургский государственный университет), Омар С., Рыжакин С.М. (Российский университет дружбы народов), Черных Н.А. (Городская поликлиника № 62 Департамента здравоохранения города Москвы)

*Морфофункциональные изменения префронтальной и задней ассоциативной коры большого мозга у детей от рождения до 6 лет*..... 134

**Науки о Земле**

**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

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

*Анализ типового проектирования объектов обустройства нефтяных месторождений на примере Бариновской УПСВ*..... 139

*Анализ типового проектирования объектов обустройства нефтяных месторождений с позиций концептуального подхода на примере Донецко-Сыртовской УПН* ..... 144

**Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика**

Киряева Т.А. (Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук)

*К вопросу о разработке комплексного показателя газодинамической активности углеметановых пластов* ..... 148

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

Болотнов В.П. (Сургутский государственный университет)

*Анализ воздействия половодий на продуктивность популяции водяной полевки в пойме Средней Оби на основе показателей устойчивости* ..... 156

*Анализ критических воздействий половодий на продуктивность популяции водяной полевки в пойме Средней Оби на основе индексов воздействия половодий* ..... 163

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

Огородникова С.В. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет); Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), Юлдашев А.А. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет))

*Индекс развития сельского хозяйства Тамбовской области..... 173*

**Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**

Ильина Т.А., Чернов А.В., Ильин А.Н. (Чувашский государственный аграрный университет) *Управление территорией муниципального образования Чебоксарского городского округа ..... 176*

**Геодезия**

Вшивкова О.В., Решетило С.Ю. (Московский государственный университет геодезии и картографии)

*Полевая апробация методики производства комплексных градиентных измерений для целей учета влияния вертикальной рефракции ..... 178*

*Разработка методики производства комплексных градиентных измерений для целей учета влияния вертикальной рефракции..... 185*

Симонян В.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет), Волков В.И. (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

*Роль геодезических методов в изучении динамики оползней ..... 193*

**Геоэкология**

Прожорина Т.И., Куролап С.А., Боева А.С. (Воронежский государственный университет)

*Исследование влияния сбросов очистных сооружений масложирового комбината на качество воды реки Сарма – притока Дона..... 196*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Машиностроение и машиноведение**

**Роботы, мехатроника и робототехнические системы**

Яроц В.В. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

*Революция шагающих роботов – облегчение жизни человека ..... 202*

**Машины, агрегаты и процессы**

Зимов Р.В., Микаева С.А. (МИРЭА – Российский технологический университет)

*Проектирование узла для ступенчатого изменения дорожного просвета гоночного спортпрототипа Феникс ..... 204*