

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

**№ 11 (149) 2020 г.**

**ISSN 1684-2626**

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
Центральная научная библиотека  
Уральского отделения  
Российской академии наук  
(ЦНБ УрО РАН)

СОДЕРЖАНИЕ

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Физико-математические науки**

**Математические и инструментальные методы экономики**

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

*Кластерный анализ в оценке продовольственной безопасности регионов..... 15*

**Химия**

**Физическая химия**

Бабанова О.А., Скорюнов Р.В., Солонинин А.В., Скрипов А.В. (Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук), Филинчук Я.Е. (Лувенский католический университет, Бельгия)

*Динамика групп  $BH_4$  в борогидрид-этилендиамина магния  $Mg(en)_{1,2}(BH_4)_2$ : исследование методом ЯМР..... 17*

Скорюнов Р.В., Бабанова О.А., Солонинин А.В., Скрипов А.В. (Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук), Йенсен Т.Р., Гриннерслев Я. (Орхусский университет, Дания)

*Атомное движение в соединении  $Y(BH_4)_3 \cdot 7NH_3$ : исследование методом ядерного магнитного резонанса..... 22*

**Электрохимия**

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

*Выявление минимума кривой вариации Аллана при исследовании электрохимических шумов..... 25*

*Нетипичное поведение аллановских вариаций при малых временах измерения электрохимических шумов..... 29*

**Нефтехимия**

Першина К.В., Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю. (Самарский государственный технический университет)

*Химмотологический аспект применения компрессорного масла Klüber Summit PGS 150 на блочной компрессорной установке в условиях повышенного содержания сероводорода..... 33*

**Биологические науки**

**Физико-химическая биология**

**Биохимия**

Елфимов А.Б., Татиколов А.С., Комиссарова Л.Х., Марнаутов Н.А. (Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук), Васильков О.О. (АО «Композит», г. Королёв)

*Получение железоуглеродного сорбента и исследование его сорбционной эффективности..... 36*

**Общая биология**

**Ботаника**

Ермаков М.А., Симахин М.В., Волкова О.Д., Хоциалова Л.И. (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук)

*Оценка различий фенологического развития некоторых представителей рода Ribes L. методом дисперсионного анализа* ..... 41

Матюхин Д.Л. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Симахин М.В. (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук)

*Ещё раз о филломорфных ветвях у хвойных* ..... 47

*Разнообразие побеговых структур у сосен (Pinus L.)* ..... 51

**Микробиология**

Исмаилов А.А., Центроев З.М. (Чеченский государственный университет)

*Микробиологическое отражение загрязнения вод природных источников села Белгатой*..... 58

**Экология**

Алексеев А.А., Протопопов Ф.Ф. (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова), Яковлева О.В., Братковская Л.Б. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), Глинушкин А.П. (Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии), Маторин Д.Н. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

*Влияние солей ртути на световые кривые флуоресценции микроводорослей*..... 61

Трушицына О.С. (Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина)

*Жизненный цикл Acupalpus exiguus (Dejean, 1829) (Coleoptera, Carabidae) в условиях юга Мещёрской низменности* ..... 64

Хасаншина Э.М. (Бугульминский филиал Казанского национального исследовательского технологического университета), Ильина И.М. (Альметьевский государственный нефтяной институт)

*Очистка питьевой воды от антропогенных загрязнений*..... 67

Шишкина Н.А., Бурлаенко В.З., Ознобихина А.О., Игашева С.П., Петухова В.С. (Тюменский индустриальный университет)

*Экологическое состояние водных объектов при разработке Русского месторождения Западной Сибири*..... 69

**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)

*Инвентаризация морфологических признаков трутней Apis mellifera mellifera на территории Южного Урала*..... 74

*Морфометрическая характеристика морфотипов трутней Apis mellifera* ..... 81

Маннапов А.Г. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Хисамов Р.Р. (Башкирский государственный аграрный университет), Фархутдинов Р.Г. (Башкирский государственный университет), Онучин М.С., Галин З.А., Галеев Э.И., Талыпов М.А., Зубайров Р.Р. (Башкирский государственный аграрный университет)

*Разработка технологии подготовки пчелиных семей к продуктивному медосбору в условиях Северо-восточной лесостепи и Уфимского плато Республики Башкортостан* ..... 90

Хисамов Р.Р. (Башкирский государственный аграрный университет), Фархутдинов Р.Г. (Башкирский государственный университет), Ишбирдина Л.М., Онучин М.С. (Башкирский государственный аграрный университет), Шпирная И.А., Хисамова Р.Р. (Башкирский государственный университет), Галин З.А., Галеев Э.И., Талыпов М.А., Зубаиров Р.Р. (Башкирский государственный аграрный университет)

*Определение видового состава нектароносных фитоценозов северо-востока Башкортостана для развития лесного пчеловодства..... 98*

## **Физиология**

### **Физиология**

Мальцева А.Е. (Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Экофизиологическая роль фотопериодизма в онтогенезе человека..... 108*

Сидорова К.А. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья), Драгич О.А. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья; Тюменский индустриальный университет), Юрина Т.А. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья), Трушик О.М., Берсенева Е.А. (Тюменский индустриальный университет)

*Анализ влияния санитарно-гигиенических условий на здоровье и работоспособность студенческой молодежи..... 115*

## **Сельскохозяйственные науки**

### **Агрономия**

#### **Общее земледелие, растениеводство**

Мороз Н.Н., Натыров А.К., Убушаев Б.С., Хахлинов А.И. (Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова)

*Концентрация тяжелых металлов и мышьяка в почве, аккумуляция их в кормовых травах Республики Калмыкия..... 119*

#### **Агрохимия**

Калачева О.А. (Филиал Ростовского государственного университета путей сообщения в г. Воронеж)

*Системный подход к организации работ по защите от растительности железнодорожного полотна..... 123*

## **Медицинские науки**

### **Профилактическая медицина**

#### **Общественное здоровье и здравоохранение**

Ефремова С.Д., Николаев В.М., Румянцев Е.К., Софронова С.И. (Якутский научный центр комплексных медицинских проблем), Сазонов Н.Н. (Северо-восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова)

*Влияние качества жизни на содержание онкомаркеров в сыворотке крови населения РС (Я)..... 125*

## **Науки о Земле**

### **Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение**

Хансиварова Н.М. (Южный федеральный университет)

*Постановка задач для разработки интегрального показателя ресурсного потенциала геологической среды..... 131*

**Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр**

**Скляр Д.С. (Южный федеральный университет)**

*Использование вероятностных методов для повышения достоверности геологической документации..... 136*

**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Хавкин А.Я. (Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина)**

*Особенности разработки нефтяных месторождений с неоднородными коллекторами..... 141*

**Халадов А.Ш. (Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова)**

*Борьба с обводнением нефтегазовых скважин..... 144*

*Повышение эффективности эксплуатации глубоких высокотемпературных скважин..... 146*

**Халадов А.Ш., Умаев А.А., Алиев И.И., Дудаев М.М., Хутаев Х.Р. (Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова)**

*Анализ причин разрушения призабойной зоны пласта в нефтегазовых скважинах и методы его предотвращения..... 149*

*Мероприятия по предупреждению и борьбе с осложнениями при эксплуатации скважин..... 152*

**Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ**

**Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю. (Самарский государственный технический университет)**

*Физическое моделирование изотермических горизонтальных простых трубопроводов, транспортирующих трёхфазные системы (обратные водо-нефтяные эмульсии +  $CaCO_3$ ) при установившемся режиме течения..... 155*

**Малюков В.П. (Российский университет дружбы народов), Новиков Д.А. (Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина)**

*Инновационные технологии и техника измерительных систем в нефтегазовой отрасли..... 159*

**Океанология**

**Мискевич И.В. (Северо-западное отделение Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук), Таптыгин М.Ю. (Полярный филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии)**

*Сезонная и междугодовая изменчивость гидролого-гидрохимических параметров придонных глубоководных слоев Белого моря в начале XXI века..... 161*

**Геоэкология**

**Курочкина В.А. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)**

*Депрессивные пространства как фактор влияния на качество городской среды..... 167*

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

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

#### **Метрология и метрологическое обеспечение**

Овадыкова Ж.В., Отев К.С., Овадыков Э.Х. (Ухтинский государственный технический университет), Окладников С.А. (АО «Транснефть – Север», г. Ухта)

*К вопросу о разработке методики калибровки средств измерений*..... 169

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

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

Авдеев Ю.В., Ваняшкин Ю.Ю. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)), Куркин Н.А. (Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова), Мурашко И.А., Оганесян Р.Р. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

*Мобильная кроссплатформенная разработка: оценка производительности*..... 175

*ПЛИС для оптимизации алгоритма построения маршрута A\**..... 179

Чариков П.Н. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Системный проект на разработку метода текущего планирования показателей работы кафедры на основе эталонной модели с использованием Web-портала*..... 182

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

Чариков П.Н. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Методика текущего планирования показателей работы кафедры вуза на основе эталонной модели с использованием Web-портала*..... 184

*Реализация учета и управления материальными потоками предприятия по производству строительных материалов*..... 186

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

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

*Образование 4.0: технология стриминг-аттрактор – цифровое образование*..... 188

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

Кадеева О.Е., Сырицына В.Н. (Дальневосточный федеральный университет), Даниленок А.В. (Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат III–IV видов, г. Артем), Гончаров В.И., Власенко Т.Н. (Дальневосточный федеральный университет)

*Методическое содержание учебного курса по программированию: освоение языка Python*..... 190

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

Максимов А.И., Молодов В.А., Руснак И.Б., Зырянов В.В. (Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы) *Алгебраические методы обеспечения согласованности знаний в медицинских информационных системах*..... 196

Чариков П.Н. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке) *Модель процессов учета материальных потоков на предприятии по производству строительных материалов*..... 199

**Химическая технология**

**Процессы и аппараты химических технологий**

Исламутдинова А.А. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке), Мухин А.С. (Казанский национальный исследовательский технологический университет), Мургазина А.М., Карачевский Д.Ю., Тазетдинов А.Ш. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке) *Совершенствование технологии осушки хлора*..... 201

**Строительство и архитектура**

**Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение**

Хаванов П.А. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет) *Определение фактических тепловых потерь тепловых сетей методом «тепловой волны»*..... 203

**Документальная информация**

**Библиотечное дело, библиографоведение и книговедение**

Лукашенко Д.В. (Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний) *Применение SADT-диаграмм при анализе библиотечной деятельности в образовательной организации*..... 207

**Безопасность деятельности человека**

**Охрана труда**

Калачева О.А. (Филиал Ростовского государственного университета путей сообщения в г. Воронеж) *Разработка концепции обеспечения безопасности объектов охраны при производстве строительно-ремонтных работ в локомотивном депо*..... 210