

А

**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 которых или их переводные версии входят хотя бы в одну из международных 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 засчитываются 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 – О. Щуклин

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 54 печ. л.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 352.  
Подписано в печать 29.11.2019.

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

## **Порядок направления, рецензирования и опубликования научных статей**

На основании решения редакционной коллегии журнала  
«Естественные и технические науки» № 03 от 01.12.08 утвержден следующий  
Порядок рецензирования статей, поступивших в редакцию журнала:

1. Статью необходимо направлять на электронный или почтовый адрес редакции. Поступающая в редакцию статья рассматривается на предмет соответствия профилю журнала, требованиям к оформлению и регистрируется с присвоением ей индивидуального номера. Редакция в течение 3-х дней уведомляет авторов о получении рукописи статьи. Рукописи, оформленные не должным образом, не рассматриваются.

2. Рукописи всех статей, поступивших в редакцию журнала, подлежат обязательному рецензированию. К рецензированию привлекаются ученые, доктора наук, обладающие неоспоримым авторитетом в сфере научных знаний, которой соответствует рукопись статьи, имеющие в течение последних 3-х лет публикации по тематике рецензируемой статьи. Рецензии хранятся в редакции в течение 5 лет. Рецензентом не имеет права быть автор (или один из авторов) рецензируемой статьи. Рецензенты информируются о том, что рукописи статей являются частной собственностью их авторов и представляют собой сведения, исключающие их разглашение и копирование.

3. В случаях, когда редакция журнала не располагает возможностью привлечь к рецензированию эксперта подходящего уровня в сфере знаний, к которой имеет отношение рукопись, редакция обращается к автору с просьбой предоставить внешнюю рецензию. Внешняя рецензия предоставляется при подаче статьи (что, тем не менее, не исключает принятый порядок рецензирования). Рецензии обсуждаются редколлегией, являясь причиной для принятия или отклонения рукописей. Рукопись, адресуемая в редакцию, также может сопровождаться письмом из направляющей организации за подписью ее руководителя.

4. Рецензия должна беспристрастно давать оценку рукописи статьи и заключать в себе исчерпывающий разбор ее научных достоинств и недостатков. Рецензия составляется по предлагаемой редакцией форме или в произвольном виде и должна освещать следующие моменты: научную ценность результатов исследования, актуальность методов исследования и статистической обработки данных, уровень изучения научных источников по теме, соответствие объема рукописи статьи в целом и отдельных ее элементов в частности, т.е. текста, таблиц, иллюстраций, библиографических ссылок. В завершающей части рецензии необходимо изложить аргументированные и конструктивные выводы о рукописи и дать ясную рекомендацию о необходимости либо публикации в журнале, либо переработки статьи (с перечислением допущенных автором неточностей и ошибок).

5. Если в рецензии на статью сделан вывод о необходимости ее доработки, то она направляется автору на доработку вместе с копией рецензии. При несогласии автора с выводами рецензента, автор вправе обратиться в редакцию с просьбой о повторном рецензировании или отозвать статью (в этом случае делается запись в журнале регистрации). Тогда новой датой поступления в редакцию журнала доработанной статьи считается дата ее возвращения. Доработанная статья направляется на повторное рецензирование тому же рецензенту. Редакция журнала оставляет за собой право отклонения рукописи статьи в случае неспособности или нежелания автора учесть пожелания рецензента.

6. Срок рецензирования между датами поступления рукописи статьи в редакцию и вынесения редколлегией решения в каждом отдельном случае определяется ответственным секретарем с учетом создания условий для максимально оперативной публикации статьи, но не более 2-х месяцев со дня получения рукописи.

7. Рецензии на статьи предоставляются редакцией экспертным советам в ВАК по их запросам.

8. Редакция журнала не сохраняет рукописи статей, не принятые к публикации. Рукописи статей, принятые к публикации, не возвращаются.

9. Редакция издания направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ, а также обязуется направлять копии рецензий в Министерство образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию издания соответствующего запроса.

**Главный редактор: Хавкин А.Я.**

## **Редакционная коллегия журнала:**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b><i>А.Я. Хавкин</i></b>     | главный редактор, доктор технических наук, профессор кафедры нефтегазовой и подземной гидромеханики Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) им. И.М. Губкина, сопредседатель бюро секции «Нанотехнологии для нефтегазового комплекса» Нанотехнологического общества России, Почетный нефтяник РФ, лауреат премии Миннефтепрома СССР, лауреат премии им. академика И.М. Губкина, лауреат премии им. Н.К. Байбакова, кавалер медали ЮНЕСКО «За вклад в развитие нанонауки и нанотехнологий» |
| <b><i>Т.П. Аницупова</i></b>  | доктор биологических наук, профессор кафедры неорганической и аналитической химии Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, Почетный работник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления   |
| <b><i>А.И. Белолубцев</i></b> | доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой метеорологии и климатологии Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева  |
| <b><i>С.С. Валеев</i></b>     | доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики Уфимского государственного авиационного технического университета  |
| <b><i>И.А. Гарагаш</i></b>    | доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией геомеханики Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук, член Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике   |
| <b><i>О.А. Графский</i></b>   | доктор технических наук, профессор вычислительной техники и компьютерной графики Дальневосточного государственного университета путей сообщения  |
| <b><i>А.В. Дерюгина</i></b>   | доктор биологических наук, доцент, заведующая кафедрой физиологии и анатомии, заместитель директора по научной работе Института биологии и биомедицины, ведущий научный сотрудник лаборатории по разработке методов нейропротекции Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского   |
| <b><i>В.А. Завьялов</i></b>   | доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации и электроснабжения Национального исследовательского Московского государственного строительного университета   |
| <b><i>С.Н. Золотухин</i></b>  | доктор биологических наук, профессор кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Ульяновского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, Заслуженный деятель науки и техники Ульяновской области  |
| <b><i>И.И. Иванов</i></b>     | доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории общей биофизики кафедры биофизики биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, лауреат Государственной премии СССР (1983)  |

<b>Е.А. Калашикова</b>	доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства Российского государственного аграрного университета-МСХА им. К.А. Тимирязева
<b>Ю.Г. Калпин</b>	доктор технических наук, профессор кафедры кузовостроения и обработки давлением Московского государственного технического университета «МАМИ»
<b>В.Ф. Касьянов</b>	доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой технической эксплуатации зданий Московского государственного строительного университета, Заслуженный работник высшей школы РФ, Почетный работник профессионального высшего образования РФ, Почетный строитель России и г. Москвы, Почетный работник ЖКХ России
<b>Л.Г. Константинова</b>	доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией экологии микроорганизмов Института биоэкологии Каракалпакского отделения АН Республики Узбекистан
<b>Т.А. Краснова</b>	доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой аналитической химии и экологии Кемеровского технологического института пищевой промышленности, Почетный работник Высшей школы, Заслуженный эколог РФ
<b>Т.В. Мальцева</b>	доктор физико-математических наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе Тюменского государственного архитектурно-строительного университета
<b>Л.Г. Моисейкина</b>	доктор биологических наук, профессор Калмыцкого государственного университета им. Б.Б. Городовикова, Почетный работник высшего образования РФ
<b>В.А. Неганов</b>	доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой основ конструирования и технологий РТС Поволжской государственной академии телекоммуникаций и информатики, Почетный радист, лауреат Губернской Премии в области науки и техники
<b>А.Н. Николаев</b>	доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой оборудования пищевых производств Казанского государственного технологического университета, профессор кафедры теоретических основ теплотехники Казанского государственного технического университета
<b>Ю.Р. Осипов</b>	доктор технических наук, профессор кафедры теории и проектирования машин и механизмов Вологодского государственного технического университета, Почетный работник высшего образования РФ
<b>Н.И. Подгорнов</b>	доктор технических наук, профессор кафедры организации и реновации производства Московского государственного строительного университета
<b>Н.Д. Поляхов</b>	доктор технических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ»
<b>О.А. Решетник</b>	доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой технологии пищевых производств Казанского государственного технологического университета, член Общества биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова, член Российского отделения Общества микробиологов, Заслуженный деятель науки и техники Республики Татарстан

<b><i>О.И. Ручкина</i></b>	доктор технических наук, профессор кафедры теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения Пермского национального исследовательского политехнического университета
<b><i>Ф.Н. Сарпулов</i></b>	доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и электротехнологических систем Уральского государственного технического университета
<b><i>Н.С. Снегирева</i></b>	доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института прикладной механики РАН, изобретатель СССР
<b><i>В.В. Солдатов</i></b>	доктор технических наук, профессор кафедры систем управления Московского государственного университета технологий и управления
<b><i>В.В. Стогний</i></b>	доктор геолого-минералогических наук, профессор Кубанского государственного университета
<b><i>Д.И. Стом</i></b>	доктор биологических наук, профессор кафедры гидробиологии и зоологии беспозвоночных Иркутского государственного университета, заведующий лабораторией Научно-исследовательского института биологии при Иркутском государственном университете, Изобретатель СССР, Заслуженный работник высшей школы РФ
<b><i>А.В. Хортов</i></b>	доктор геолого-минералогических наук, профессор, научный сотрудник Института Океанологии РАН им. П.П. Ширшова
<b><i>А.А. Хусаинов</i></b>	доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета, Почетный работник высшего профессионального образования РФ
<b><i>Т.А. Цехмистренко</i></b>	доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии человека медицинского факультета Российского университета дружбы народов, Почетный работник высшего профессионального образования РФ
<b><i>В.Я. Шапиро</i></b>	доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры высшей математики Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии
<b><i>В.Н. Шапран</i></b>	доктор технических наук, профессор кафедры двигателей Рязанского военного автомобильного института
<b><i>А.Н. Шелаев</i></b>	доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института ядерной физики им. Д.В. Скобельцына Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, лауреат премии им. академика Р.В. Хохлова

# Уважаемые подписчики!

Вы можете подписаться на любой из наших журналов. Подписка производится как в России, так и за ее пределами.

Подписные индексы наших журналов:

1. «Актуальные проблемы современной науки» – № 41774
2. «Аспирант и соискатель» – № 41535
3. «Вопросы гуманитарных наук» – № 42954
4. «Естественные и технические науки» – № 42943
5. «Вопросы экономических наук» – № 25784
6. «Педагогические науки» – № 26028
7. «Современные гуманитарные исследования» – № 83645

Чтобы подписаться, Вам необходимо вырезать расположенный ниже купон и вписать в него название журнала и индекс. Подписка по Объединенному зеленому каталогу.

**Ф. СП-1**


**Министерство связи РФ**  
**УФПС «Моспочтамт»**

**АБОНЕМЕНТ** на газету журнал   
(индекс названия)

											Количество комплектов	
на 2012 год по месяцам:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Куда   
(почтовый индекс)   
(адрес)

Кому   
(фамилия, инициалы)



пв	место	литер

**доставочная карточка**  
на газету журнал   
(индекс названия)

Стои- мость	по каталогу за доставку	<input type="text"/> руб. <input type="text"/> коп.		Количество комплектов							
		<input type="text"/> руб. <input type="text"/> коп.									
на 2012 год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда   
(почтовый индекс)   
(адрес)

Кому   
(фамилия, инициалы)



СОДЕРЖАНИЕ

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Физико-математические науки**

**Математика**

**Теория вероятностей и математическая статистика**

Шапиев М.М., Бахрамов Н.А., Авдеев Ю.В., Ханмагомедов Р.М. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

Генерация экспоненциального распределения с помощью Intel RdRand ..... 19

Шапиев М.М., Зубаиров В.А., Горбовцова К.М., Макрушина В.А., Авдеев Ю.В. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

Генерация распределения Рэлея с помощью Intel RdRand ..... 23

**Дискретная математика и математическая кибернетика**

Кочкаров А.М., Хубиева Д.А.-З. (Северо-Кавказская государственная академия), Кочкаров Р.А. (Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации)

Пространственная теоретико-графовая модель развития эпидемического процесса ..... 26

**Физика**

**Оптика**

Мью Мьинт Ньен, Скорнякова Н.М. (Национальный исследовательский университет «МЭИ»)

Проверка оптического качества просмотровых окон теневым фоновым методом ..... 31

**Теплофизика и теоретическая теплотехника**

Старостин Е.Г., Кравцова О.Н., Иванов В.А., Таппырова Н.А., Протодьяконова Н.А. (Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук)

Фазовое равновесие воды в идеальных моделях горной породы при отрицательных температурах ..... 36

Степанов А.В., Иванов В.А., Малышев А.В., Степанов А.А. (Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук), Солдатов С.Н. (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова)

Исследование теплопроводности материалов, применяемых для теплоизоляции, на основе природных и искусственных компонентов ..... 41

**Химия**

**Физическая химия**

Луцкий Д.С. (Санкт-Петербургский горный университет)

Физико-химическое исследование сорбции рения из технологических растворов на анионите АВ-17-8 ..... 46

Шапкарин И.П., Шпачкова А.В. (Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство))

Исследование структуры обученного термоэластопласта ..... 50

### Электрохимия

Нижниковский Е.А., Луковцев В.П., Саландина М.Ю. (Межведомственный научный совет по комплексным проблемам физики, химии и биологии при Президиуме Российской академии наук)

*Перспективы использования импедансной спектроскопии для оценки состояния литиевых химических источников тока* ..... 53

### Нефтехимия

Исламутдинова А.А., Валитова Э.Г., Мухин А.С., Минибаев А.С., Карачевский Д.Ю. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Совершенствование технологии получения Агидола-42* ..... 58

## Биологические науки

### Физико-химическая биология

#### Физиология и биохимия растений

Кузнецова В.А. (АО «Аметис», г. Благовещенск; Всероссийский научно-исследовательский институт сои), Иваченко Л.Е. (Всероссийский научно-исследовательский институт сои; Благовещенский государственный педагогический университет), Блинова А.А. (Всероссийский научно-исследовательский институт сои; Дальневосточный государственный аграрный университет), Семёнова Е.А. (Дальневосточный государственный аграрный университет)

*Влияние ЭкстраКора и ЭкоЛарикса на активность пероксидаз, полифенолоксидаз и супероксиддисмутаза проростков сои, пораженных комплексом болезней* ..... 60

#### Биотехнология

Баубекова Д.Г. (Волжско-Каспийский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии), Сопрунова О.Б. (Астраханский государственный технический университет)

*Спектр фунгистатической активности лабораторного образца биологического средства защиты растений на основе *Bacillus atrophaeus* ВКПМ В-11474* ..... 64

Галаятдинова Е.Р. (Волжско-Каспийский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии), Гальперина А.Р. (Астраханский государственный технический университет)

*Чувствительность природных изолятов дрожжей к ряду противогрибковых препаратов* ..... 69

Тимергалин М.Д., Феоктистова А.В., Рамеев Т.В., Четвериков С.П. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)

*Влияние ауксиногенных бактерий *Pseudomonas plecoglossicida* 2.4-D на ростовые характеристики растений пшеницы при дефиците воды* ..... 73

Худайгулов Г.Г. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук; Научно-исследовательский технологический институт гербицидов и регуляторов роста растений с опытно-экспериментальным производством Академии наук Республики Башкортостан), Стариков С.Н., Четвериков С.П. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)

*Оптимизация условий культивирования устойчивого к действию гербицидов штамма *Pseudomonas plecoglossicida* 2.4-D* ..... 77



**Четвериков С.П. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)**

*Отбор антистрессовых бактериальных агентов для защиты сельскохозяйственных растений ... 81*

**Шарипов Д.А., Логинов О.Н., Четвериков С.П. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)**

*Новый штамм *Achromobacter marplatensis* ИБ-1.2 – деструктор перфторорганических кислот.. 85*

### **Общая биология**

#### **Ботаника**

**Тимухин И.Н. (Сочинский национальный парк)**

*Высокогорная флора массива горы Аутль и ее анализ..... 89*

*Новые флористические находки и новые места произрастания сосудистых растений в Краснодарском крае и Республике Абхазия..... 98*

#### **Микробиология**

**Исмаилов А.А., Тимченко Л.Д., Бондарева Н.И., Аванесян С.С. (Северо-Кавказский федеральный университет), Амлиева А.З. (Чеченский государственный университет)**

*Влияние озона на биохимические свойства лактобактерий ..... 103*

**Четвериков С.П., Четверикова Д.В., Кенджиева А.А., Бакаева М.Д. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)**

*Использование гербицидов в качестве питательного субстрата бактериями – стимуляторами роста сельскохозяйственных культур ..... 108*

#### **Зоология**

**Стариков В.П., Берников К.А., Петухов В.А., Старикова Т.М., Кравченко В.Н., Муртазин Д.И. (Сургутский государственный университет)**

*Материалы по экологии мелких млекопитающих Унторского и Васпухольского заказников ..... 112*

#### **Экология**

**Дзуев Р.И., Чепракова А.А., Барагунова Е.А., Канукова В.Н., Дзуев А.Р. (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова)**

*Эколого-географические особенности морфофизиологических показателей обыкновенного слепыша в условиях северного макросклона Центрального Кавказа ..... 118*

**Зайцев Г.А. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук), Мухаметова Г.М., Сафиуллина Л.М., Гатин И.М. (Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы)**

*Особенности микоризобразования *Pinus sylvestris* в условиях различного техногенного влияния... 126*

**Кузьмин П.А. (Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета), Бухарина И.Л., Ведерников К.Е. (Удмуртский государственный университет), Кузьмина А.М. (Ижевская государственная сельскохозяйственная академия)**

*Биологически активные вещества древесных растений в выработке адаптивных реакций к стрессу..... 130*

**Серегина Ю.Ю. (Сибайский филиал Института стратегических исследований Республики Башкортостан), Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Семенова И.Н. (Сибайский филиал Института стратегических исследований Республики Башкортостан; Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета)**

*Взаимосвязь содержания тяжелых металлов в аллювиальных почвах и сопредельных средах прибрежно-водных экосистем верхнего течения реки Белая ..... 135*

Суюндуков Я.Т. (Сибайский филиал Института стратегических исследований Республики Башкортостан; Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета), Серегина Ю.Ю. (Сибайский филиал Института стратегических исследований Республики Башкортостан), Хасанова Р.Ф., Семенова И.Н., Суюндукова М.Б. (Сибайский филиал Института стратегических исследований Республики Башкортостан; Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета), Рафикова Ю.С. (Сибайский филиал Института стратегических исследований Республики Башкортостан), Баимова С.Р. (Башкирский государственный университет)

*Влияние горнометаллургического комплекса на содержание тяжелых металлов в аллювиальных почвах верхнего течения реки Белая* ..... 141

### **Биологические ресурсы**

Калашник Н.А., Кутуева А.Г., Маслова Н.В., Елизарьева О.А., Мулдашев А.А. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)

*Изменчивость кариологических показателей *Allium humenorrhizum* Ledeb. в условиях интродукции на территории Республики Башкортостан* ..... 146

Кидов А.А., Немыко Е.А., Вяткин Я.А., Железнова Т.К. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Репродуктивные показатели самок тритона Ланца (*Lissotriton lantzi* (Wolterstorff, 1914)) различных возрастных групп в зоокультуре* ..... 154

### **Физиология**

#### **Физиология**

Прокопьев Н.Я. (Тюменский государственный университет), Ананьев В.Н. (Государственный научный центр Российской Федерации — Институт медико-биологических проблем Российской академии наук), Семизоров Е.А. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья), Гуртовой Е.С. (Тюменский государственный университет), Ананьева О.В. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Ананьев Г.В. (Московский педагогический государственный университет)

*Влияние музыки на физическую работоспособность по тесту PWC-170 у студентов вузов Сибири* ..... 161

## **Сельскохозяйственные науки**

### **Агрономия**

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

Жеряков Е.В., Дмитриева С.Ю., Жерякова Ю.И. (Пензенский государственный аграрный университет), Близнов В.А. (ООО «Сингента», г. Москва)

*Динамика накопления сахара в корнеплодах различных гибридов сахарной свеклы* ..... 167

#### **Мелиорация, рекультивация и охрана земель**

Дубина-Чехович Е.В. (Карельская государственная сельскохозяйственная опытная станция), Бахмет О.Н. (Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук»; Институт леса – обособленное подразделение Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук»), Мингалеев А.В. (Карельская государственная сельскохозяйственная опытная станция)

*Состав природных вод агроландшафта в условиях аэротехногенного загрязнения* ..... 171

### Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Московский М.Н., Борзенко С.И. (Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ), Подлесный Д.С., Костров И.А. (Донской государственный технический университет)

*Теоретические предпосылки повышения посевных качеств семенного фонда.....* 179

Московский М.Н., Хамуев В.Г., Борзенко С.И. (Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ), Бойко А.А., Гусин А.Г. (Донской государственный технический университет)

*Технологический аспект разделения семян кукурузы по индексу формы.....* 182

### **Ветеринария и Зоотехния**

#### Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Карелина Т.К., Косовский Г.Ю., Тинаев Н.И., Шумилина А.Р., Голованова Е.В., Жилина К.И. (Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева)

*Формирование селекционной группы кроликов для создания новой породы.....* 185

### **Лесное хозяйство**

#### Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Толкач О.В., Терехов Г.Г. (Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук), Залесов С.В., Фрейберг И.А., Соловьев В.М. (Уральский государственный лесотехнический университет)

*Формирование снеготанков в еловых насаждениях искусственного происхождения на Среднем Урале.....* 188

Широких П.С., Мартыненко В.Б., Бикбаев И.Г. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук), Наумова Л.Г. (Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы), Байшева Э.З. (Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)

*Восстановительные сукцессии на вырубках темнохвойно-широколиственных лесов Южного Урала.....* 192

## Медицинские науки

### **Медико-биологические науки**

#### Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

Сергеева О.Б. (Марийский государственный университет)

*Результаты использования методов комплексной терапии в рамках оптимизации медицинской реабилитации пациентов, перенесших ишемический инсульт.....* 198

*Теоретические обоснования использования методов комплексной терапии в рамках оптимизации медицинской реабилитации пациентов, перенесших ишемический инсульт.....* 202

### **Фармация**

#### Технология получения лекарств

Тарасов В.В., Краснюк И.И., Козлова Ж.М., Степанова О.И., Краснюк И.И. (мл.) (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

*Обоснование выбора лекарственной формы с целью создания нового препарата для лечения целиакии.....* 205

**Фармацевтическая химия, фармакогнозия**

Салтыкова О.В., Родионова Г.М., Белова М.В., Тихонова Ю.А. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)), Гегечкори В.И. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); Российский университет дружбы народов), Чадова Н.Н. (Государственный институт лекарственных средств и надлежащих практик), Горпинченко Н.В. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

*Статистический анализ использования антидепрессантов группы СИОЗС флуоксетина и флувоксамина при оказании стационарной помощи больным депрессивными расстройствами.....* 210

Филимонова С.М., Щепочкина О.Ю., Медведев Ю.В., Прокофьева В.И., Комарова А.А. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

*Сравнительное изучение методов экстракции и идентификации фитостеролов.....* 219

Филимонова С.М., Щепочкина О.Ю., Мельников Е.С., Садчикова Н.П., Комарова А.А. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

*Разработка ТСХ методики идентификации фитостеролов в спиртовом экстракте листьев шалфея.....* 225

**Науки о Земле**

**Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых**

Паламарь С.В., Степанов В.А. (Научно-исследовательский геотехнологический центр Дальневосточного отделения Российской академии наук)

*Геохимические ореолы рассеяния меди, кобальта и никеля в западной части массива Кувалорог никеленосной кортландит-норитовой формации Камчатки и их интерпретация.....* 228

Сироткина О.Н. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), Фоменко И.К. (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе)

*Геохимическая специализация структурно-вещественных комплексов центральной части Московской синеклизы.....* 236

**Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых**

Суворов В.Д., Мельник Е.А. (Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук)

*Сейсмическая структура верхов земной коры в коллизионной зоне Сибирского кратона и Верхояно-Колымской складчатой системы (профиль 3-ДВ).....* 244

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

Митрохин А.Н., Семеняк Б.И. (Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук)

*Геодинамические, структурные и геохимические аспекты пространственного распределения олова на предрудном этапе формирования Комсомольского оловорудного района.....* 249

**Новаков Р.М.** (Научно-исследовательский геотехнологический центр Дальневосточного отделения Российской академии наук)

*Морфология и составы золота в оливиновых вебстеритах с никелево-медной самородно-сульфидной минерализацией из массива гипербазитов горы Солдатской (п-ов Камчатский Мыс, Восточная Камчатка) ..... 253*

*Хлорит-серпентин-карбонатная эпигенетическая минеральная ассоциация в роговообманковых перидотитах никеленосной кортландит-норитовой формации Камчатки ..... 260*

### **Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

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

*Анализ классических алгоритмов для осуществления гидравлических расчетов изотермических горизонтальных простых трубопроводов, транспортирующих обратные водо-нефтяные эмульсии при установившемся режиме течения ..... 266*

**Овчинников К.А., Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю., Голованова Ю.В.** (Самарский государственный технический университет)

*Универсальная лабораторная установка для изучения жидкофазного и гетерофазного окисления сероводорода и меркаптанов в потоке нефти и водо-нефтяных эмульсий в широком диапазоне давлений и температур при любом режиме течения ..... 272*

**Паклинов Н.М., Стрекалов А.В.** (Тюменский индустриальный университет)

*Результаты лабораторных исследований электропроводности на кислотные растворы, закачиваемые в пласт с целью повышения нефтеотдачи ..... 279*

**Хавкин А.Я.** (Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина; ООО Многопрофильная компания «ХимСервисИнжиниринг», г. Москва)

*Интегрированные проекты повышения рентабельности разработки нефтяных месторождений ..... 282*

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

**Зорин Е.Е.** (Московский политехнический университет), **Ефимов В.М.** (Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук), **Зорин Н.Е.** (Московский политехнический университет)

*Влияние сложного напряженно-деформированного состояния на механические характеристики металла трубопроводов ..... 288*

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

**Мещанинов Ф.В.** (Южный федеральный университет)

*Из опыта оценки потенциальной газоносности горно-породного массива Маркхотского хребта при проведении инженерно-строительных изысканий (Северо-Западный Кавказ) ..... 293*

### **Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**

**Портнов А.М., Малинников В.А.** (Московский государственный университет геодезии и картографии), **Мансбергер Р., Бауэр Т.** (Университет природных ресурсов и прикладных наук (University of Natural Resources and Life Sciences), Австрия)

*Проблемы государственного регулирования использования земель прибрежных территорий по материалам космической съемки ..... 295*



### **Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия**

Лебедева Е.Г. (Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук), Харитонов Н.А. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), Челноков Г.А. (Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук)

*Бактерии различных эколого-трофических групп в Дачных термальных источниках (Камчатка, Дальний Восток) ..... 303*

Сартаков М.П., Осницкий Е.М. (Югорский государственный университет), Ларина Н.С. (Тюменский государственный университет), Комиссаров И.Д., Литвиненко Н.В. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья)

*Минеральный состав сапропелей озер левого берега Оби Среднего Приобья Западной Сибири .... 306*

### **Геоэкология**

Кириллов С.Н., Школьных Д.А. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), Холоденко А.В. (Волгоградский государственный университет)

*Оценка депонирующей функции древесной растительности в зоне влияния чёрной металлургии .... 311*

Лу Шенпин (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*Геоэкологическая оценка буферных зон сооружений на лесовых массивах с применением метода главных компонент ..... 314*

Мещанинов Ф.В. (Южный федеральный университет)

*Геотехнологические аспекты экологического мониторинга ликвидируемых угольных шахт Восточного Донбасса..... 322*

Седрисев К.А. (Ухтинский государственный технический университет)

*Модернизация системы управления охраной окружающей среды как способ комплексного снижения экологических и экономических рисков..... 324*

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **Машиностроение и машиноведение**

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

Гуреев В.М., Салахов Р.Р., Ермаков А.М., Хафизов И.Р. (Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ)

*Разработка лопастного колеса для помпы системы охлаждения грузового автомобиля..... 327*

Каржавин В.В. (Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина), Бурцев А.В., Мичурова Н.Н. (Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий)

*Особенности расчета бочкообразных зубьев зубчатых муфт на прочность ..... 330*

#### **Роботы, мехатроника и робототехнические системы**

Духно А.В., Жернаков П.Б., Коробков И.С. (Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева Министерства обороны Российской Федерации)

*Требования и методика оценки качества наземных робототехнических комплексов ..... 335*

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

*Развитие двуногих шагающих роботов..... 337*



### **Машины, агрегаты и процессы**

- Анисимов М.Н., Останин С.Ю. (Национальный исследовательский университет «МЭИ»)  
*Анализ структур и элементной базы управляемых энергосберегающих электроприводов для перемоточных технологических машин* ..... 339
- Анализ новых перспективных областей применения перемоточных технологических машин и требований к системам их электроснабжения и электропривода*..... 342

## **Транспортное, горное и строительное машиностроение**

### **Горные машины**

- Пашко П.Б., Юдаев В.Ф. (ООО «ПИК Майнинг», г. Москва), Балабышко А.М. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»)  
*Гидравлические жидкости для гидрофицированных угледобывающих комплексов и их характеристики* ..... 345

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

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

- Абатуров М.А., Сиротинский Ю.В. (Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук)  
*Разработка и испытания мобильного 3D-сейсмометра с пониженной восприимчивостью по поперечным осям* ..... 351

### **Приборы, системы и изделия медицинского назначения**

- Зайцева А.Ю., Кисляков Ю.Я., Кислякова Л.П. (Институт аналитического приборостроения Российской академии наук), Авдюшенко С.А. (Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова Министерства обороны Российской Федерации)  
*Искусственная мультисенсорная система контроля функционального состояния специалистов опасных профессий* ..... 355

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

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

- Прокуденков Н.П. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)  
*Анализ устойчивости импульсных систем регулирования со случайным квантованием по второму моменту выхода* ..... 359
- Шакиров И.Ш., Калаков Б.А. (Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, Казахстан)  
*Использование нейронных сетей в архитектуре машинного распознавания текста*..... 363

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

- Чариков П.Н., Афанасенко А.Г., Сабанов П.А. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)  
*Методика предпроектного обследования и построения схемы электронного документооборота машиностроительного предприятия в соответствии с организационной структурой управления*... 368

**Чариков П.Н.** (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке), **Некрасова М.Ю.** (Филиал Уфимского государственного авиационного технического университета в г. Ишимбае), **Кудряшов Д.В.** (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Методика создания организационно-функциональной модели управления бизнес-процессом на основе классификации и структурирования информационного пространства организации ..... 371*

**Чариков П.Н., Хабибнасов Д.Р.** (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Методика формирования организационной структуры управления заказом с учетом всех процессов, необходимых для реализации заказа ..... 374*

**Чариков П.Н.** (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке), **Хуснутдинов Д.З.** (Филиал Уфимского государственного авиационного технического университета в г. Ишимбае), **Аллагулов А.С.** (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Методика применения организационно-функциональной модели управления бизнес-процессами на основе классификации и структурирования информационного пространства организации ..... 377*

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

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

*Интеграция форм обучения в информационную систему образовательной организации. Управление образовательным процессом..... 380*

*Реализация в управлении принципа соответствия целей образовательной организации ее задач..... 382*

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

**Бобряков А.В.** (Национальный исследовательский университет «МЭИ»), **Курылев В.А.** (Смоленский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации), **Раскатова М.В., Анисимов А.С., Мачарадзе Г.Т.** (Национальный исследовательский университет «МЭИ»)

*Организация процессов формирования ответов на обращения пользователей с использованием базы знаний..... 384*

### **Теоретические основы информатики**

**Замкова Л.И.** (Политехнический институт (филиал) Донского государственного технического университета в г. Таганроге Ростовской области)

*Многокритериальная задача раскроя применительно к резке материальных ресурсов..... 388*

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

**Нейман Ю.М., Сугаипова Л.С.** (Московский государственный университет геодезии и картографии)

*Методы адаптивной интерполяции ..... 392*

## **Энергетика**

### **Энергетические системы и комплексы**

**Пилипенко А.В.** (Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук)

*Историко-техническое обоснование путей предотвращения глобальной катастрофы ..... 401*

## **Химическая технология**

### **Процессы и аппараты химических технологий**

Бондарь К.Е., Шулаев Н.С., Сулейманов Д.Ф., Иванов С.П. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке), Подцепняк Е.С. (Уфимский государственный нефтяной технический университет)

*Распределение скоростей воздушного потока в малогабаритной градирне с тангенциальной подачей воздуха* ..... 411

Шулаев Н.С., Сулейманов Д.Ф., Бондарь К.Е., Лапонов С.В. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке), Сулейманова А.А. (Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета)

*Исследование эксплуатационных характеристик рифлёных листов, полученных вальцеванием полимеров* ..... 415

Шулаева Е.А. Павлов В.Б. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке)

*Разработка метода многокритериальной оптимизации технологического процесса выпаривания электролитической щелочи с целью создания ресурсосберегающей химико-технологической системы* ..... 418

## **Процессы и машины агроинженерных систем**

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

Головков А.Н. (Центрально-Черноземная государственная зональная машиноиспытательная станция), Московский М.Н., Адамян Г.А. (Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ), Сидоров М.В. (Калужский филиал Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Сравнительный анализ скрепковых погрузчиков-зернометателей и возможности дальнейшей их модернизации* ..... 421

## **Транспорт**

### **Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте**

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

*Основы безопасности на железнодорожном транспорте. Подготовка по курсу «Правила технической эксплуатации»* ..... 425

*Основы единой транспортной системы. Изучение дисциплины «Общий курс железнодорожного транспорта»* ..... 427

## **Безопасность деятельности человека**

### **Пожарная и промышленная безопасность**

Мартынович В.Л. (Тюменский индустриальный университет)

*Обеспечение безопасности персонала газораспределительных станций* ..... 429