

**Естественные
и
технические
науки[®]**

№ 2 (116) 2018 г.

ISSN 1684-2626

В соответствии с решением Высшей аттестационной комиссии
журнал **«Естественные и технические науки»** включен
в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук
и международную базу данных Chemical Abstracts.

Учредитель – Издательство «Спутник+»
Корректор – А.А. Полякова
Компьютерный набор и верстка – О. Щуклин

Адрес редакции: Россия, 109428, Москва, Рязанский проспект, д. 8а

Телефон: (495) 730-47-74, 778-45-60 (с 9 до 18, обед с 14 до 15)

E-mail: 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 23 печ. л.
Тираж 1000 экз. Заказ № 1692.
Подписано в печать 26.02.2018.

Отпечатано в ООО «Издательство «Спутник+»
ПД №1–00007 от 28.07.2000

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:

А.Я. Хавкин

главный редактор, доктор технических наук, главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН, профессор Российского государственного университета нефти и газа 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»

И.И. Иванов

доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник кафедры биофизики Биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, лауреат Государственной премии СССР (1983)

Ю.Г. Калпин

доктор технических наук, профессор кафедры кузовостроения и обработки давлением Московского государственного технического университета «МАМИ»

В.Ф. Касьянов

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

Л.Г. Константинова

доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией экологии микроорганизмов Института биоэкологии Каракалпакского отделения АН Республики Узбекистан

Т.А. Краснова

доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой аналитической химии и экологии Кемеровского технологического института пищевой промышленности, Почетный работник Высшей школы, Заслуженный эколог РФ

Т.В. Мальцева

доктор физико-математических наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе Тюменского государственного архитектурно-строительного университета

В.А. Неганов

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

А.Н. Николаев

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой оборудования пищевых производств Казанского государственного технологического университета, профессор кафедры теоретических основ теплотехники Казанского государственного технического университета

Ю.Р. Осипов

доктор технических наук, профессор кафедры теории и проектирования машин и механизмов Вологодского государственного технического университета, Почетный работник высшего образования РФ

<i>Н.И. Подгорнов</i>	доктор технических наук, профессор кафедры организации и реновации производства Московского государственного строительного университета
<i>Н.Д. Поляхов</i>	доктор технических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ»
<i>О.А. Решетник</i>	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
<i>О.И. Ручкина</i>	доктор технических наук, профессор кафедры теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения Пермского национального исследовательского политехнического университета
<i>Ф.Н. Саранулов</i>	доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и электротехнологических систем Уральского государственного технического университета
<i>Н.С. Снегирева</i>	доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института прикладной механики РАН, изобретатель СССР
<i>В.В. Солдатов</i>	доктор технических наук, профессор кафедры систем управления Московского государственного университета технологий и управления
<i>Д.И. Стом</i>	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
<i>А.А. Хусаинов</i>	доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета, Почетный работник высшего профессионального образования РФ
<i>Т.А. Цехмистренко</i>	доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии человека Медицинского факультета Российского университета дружбы народов, Почетный работник высшего профессионального образования
<i>В.Я. Шапиро</i>	доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры высшей математики Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии
<i>В.Н. Шапран</i>	доктор технических наук, профессор кафедры двигателей Рязанского военного автомобильного института
<i>А.Н. Шелаев</i>	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»		на <u>газету</u>		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> (индекс названия)							
		АБОНЕМЕНТ на журнал											
<div style="text-align: center;">✂</div>				Количество комплектов									
		на 2012		год по месяцам:									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Куда											
		(почтовый индекс)											
		Кому											

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Химические науки

Электрохимия

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

Методика регистрации флуктуационно-шумовых сигналов напряжения химических источников тока..... 12

Биологические науки

Общая биология

Ботаника

Бабакина М.В. (Кубанский государственный университет; Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции - филиал Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства и виноделия), Михайлюта Л.В. (Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции - филиал Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства и виноделия), Золотавина М.Л. (Кубанский государственный университет)

Зависимость концентрации биохимических показателей яблок от степени микробиальной обсемененности в различных условиях хранения 17

Доан Тху Тхуи (Вьетнамский национальный университет сельского хозяйства), Калашникова Е.А. (Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева), Зайцева С.М. (Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина), Киракосян Р.Н. (Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева)

Фенольные соединения растений Диоскореи кавказской (Dioscorea caucasica Lipsky), особенности их образования и локализации..... 24

Елизарьева Е.Н., Янбаев Ю.А. (Башкирский государственный университет), Юнусова Д.М., Дементьев Д.Г., Мартынова О.Г., Ахметшин Р.И., Гибадуллин И.З., Рахманова С.Т. (Уфимский государственный авиационный технический университет)

Использование методов графического анализа для оценки фиторемедиационного потенциала сельскохозяйственных растений..... 28

Вирусология

Васильев Д.А., Алёшкин А.В., Золотухин С.Н., Феоктистова Н.А., Куклина Н.Г., Майоров П.С., Сульдина Е.В., Мартынова К.В. (Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина)

Конструирование экспериментального биопрепарата на основе бактериофага Ars25-УГСХА для проведения биопроцессинга..... 33

Микробиология

Доан Тху Тхуи (Вьетнамский национальный университет сельского хозяйства), Калашникова Е.А. (Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева), Зайцева С.М. (Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехно-

логии – МВА им. К.И. Скрябина), Киракосян Р.Н. (Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева)

*О способности микроклонов лекарственных растений на примере *Dioscorea caucasica* Lipsky к образованию биофлавоноидов* 38

Ихтиология

Соху Захари (Бенинский исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии; Университет Абомеу Калави, Бенин), Дегбе Косси Жорж Эпифан (Бенинский исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии), Гуиди Тоньон Клотильде (Технологический институт Локоссы, Университет Абомеу Калави, Бенин), Фиогбе Эмил Дидие (Университет Абомеу Калави, Бенин)

Влияние скорости плавания рыб и скорости траления на производительность лова разноглубинными тралами в районе ЦВА..... 42

Соху Захари (Бенинский исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии; Университет Абомеу Калави, Бенин), Гуиди Тоньон Клотильде (Технологический институт Локоссы, Университет Абомеу Калави, Бенин), Джихенто Антуане Гастон (Управление рыбного хозяйства, Бенин), Фиогбе Эмил Дидие (Университет Абомеу Калави, Бенин)

Особенности поведения рыбы при лове кошельковыми неводами 45

Генетика

Ларькина Н.И., Костюкова С.В. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)

*Закономерности селекционно-генетического процесса при отдаленных скрещиваниях в роде *Nicotiana**..... 49

Экология

Литвишко В.С. (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Экологизация средств защиты растений 53

Маторин Д.Н., Тодоренко Д.А., Братковская Л.Б. (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова), Алексеев А.А. (Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова)

Влияния бихромата на параметры индукции флуоресценции хлорофилла зеленых водорослей 55

Мельников А.С. (Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Гайсина Л.А., Кабиров Р.Р. (Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы), Шакирова Ф.М. (Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра Российской академии наук)

Агроэкологические аспекты использования культуральной жидкости почвенных микроскопических водорослей и цианобактерий..... 58

Ненашева Е.М. (Камчатский государственный технический университет)

Локальные фауны пауков-герпетобиев (Arachnida: Aranei) термоявления Нальчевской долины (природный парк «Вулканы Камчатки») 63

Сауц А.В. (Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики), Ерегина С.В. (Вологодский государственный университет)

Обезвреживание и утилизация свалочного газа с низким содержанием метана 69

Биогеохимия

Теребова С.В., Колтун Г.Г., Подвалова В.В., Шулепова И.И. (Приморская государственная сельскохозяйственная академия), Животовский В.А. (Уссурийская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных)

Анализ биохимических показателей крови голицинского скота в период акклиматизации в ООО «Раковское» Приморского края 73

Биологические ресурсы

Гарбуз С.А., Забодалова Л.А. (Университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург)

Методы получения биологически активных пептидов путем гидролиза молочных белков 79

Мельников А.С. (Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Гайсина Л.А. (Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы)

Биологические аспекты использования культуральной жидкости почвенных микроскопических водорослей для защиты растений мягкой пшеницы от корневой гнили 82

Науки о Земле

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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

Вторичные процессы в продуктивных карбонатных коллекторах углеводородных месторождений 86

Мамедов Х.Ф., Ширалиева Х.Н., Аллахвердиев Г.Р., Гусейнова И.А., Мирзаев Н.А., Гарибов Р.Г., Алиева У.С., Алигусейнова А.Р. (Институт радиационных проблем Национальной академии наук Азербайджана)

Способ предотвращения распространения и испарения пролитой нефти 89

Геотехнология

Упоров С.А., Сандригайло И.Н., Арефьев С.А. (Уральский государственный горный университет), Чеботарев С.И. (ЗАО «Коелгамрамор»)

Влияние грузоподъемности автосамосвала на производительность карьерного комбайна при разработке месторождения мрамора 93

Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Зонов Ю.Б., Морозова М.Е. (Дальневосточный федеральный университет)

Особенности ландшафтной дифференциации Дальневосточной Субарктики 97

Морозова М.Е. (Дальневосточный федеральный университет)

Особенности природопользования в условиях дальневосточных субарктических ландшафтов на примере Чукотского автономного округа 102

Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Мякишева Н.В. (Российский государственный гидрометеорологический университет), Второва А.И. (Отдел водных ресурсов по Челябинской области Нижне-Обского бассейнового водного управления), Горбатенко А.А. (Российский государственный гидрометеорологический университет)

Разномасштабная изменчивость водности рек России в современных условиях.

1. Южный Урал. Река Ай 108

Метеорология, климатология, агрометеорология

Гарсия Эскалона Х.А., Истомин Е.П. (Российский государственный гидрометеорологический университет)

Оценка риска экстремальных природных явлений с применением стохастических моделей в штате Сукре, Венесуэла 115

Геоэкология

Малыгин Е.В. (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)

Оценка влияния природных и техногенных факторов на формирование химического состава речных вод Крымского полуострова 121

Шершнева М.В. (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I)

К вопросу об обнаружении и оценке геоэкозащитных свойств..... 129

Применение калориметрических измерений для исследования геоэкозащитных свойств веществ..... 132

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

Машиноведение, системы приводов и детали машин

Семыкина Т.Д., Горностаев К.К. (Воронежский государственный университет), Листров Е.А. (Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I)

Проектирование составного вращающегося диска..... 134

Машины, агрегаты и процессы

Абу-Хасан М.С. (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I), Розанцева Н.В. (Санкт-Петербургский колледж туризма), Куправа Л.Р., Чарник Д.Г. (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I)

Технология монтажа сборных энергоэффективных кровель большепролетных промышленных зданий 137

Приборостроение, метрология и информационно-измерительные комплексы и системы

Технология приборостроения

Макаров М.А., Сагателян Г.Р. (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)), Былинкин М.Н. (Центр эксплуатации элементов наземной инфраструктуры - филиал Научно-исследовательского института прикладной механики им. акад. В.И. Кузнецова)

Расчёт распределения толщины покрытия при магнетронном напылении сферических поверхностей 140

Информатика, вычислительная техника и управление

Системный анализ, управление и обработка информации

Валеев С.С., Кондратьева Н.В., Максютлов И.Р., Аглетдинова А.Ф. (Уфимский государственный авиационный технический университет)

Принципы построения адаптивных систем управления подсистемами технической безопасности больших инфраструктурных объектов 143

Комкова С.В. (Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых)

Методика маркировки оптического диска на изображении сетчатки глаза человека 147

Сафонова А.В., Мокров А.М. (ЗАО «НОРСИ-ТРАНС»), Мокрова Н.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

Методы и алгоритмы классификации производственных ситуаций 149

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Муминов Х.Х., Шокиров Ф.Ш. (Физико-технический институт им. С.У. Умарова Академии наук Республики Таджикистан)

Динамика взаимодействия разнотипных доменных границ в (2+1)-мерной нелинейной сигма-модели 152

Теоретические основы информатики

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

Геометрия многокритериальной дискретной задачи 156

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Вялкова О.С., Графский О.А., Ельцова В.Ю. (Дальневосточный государственный университет путей сообщения)

Геометрия и информационные технологии: особенности свойств параболы при ее моделировании в построении обвода 160

Гамов В.Ю. (Акционерное общество «Научно-исследовательский и опытно-экспериментальный центр интеллектуальных технологий «Петрокомета»»; Государственная корпорация «Ростех», г. Санкт-Петербург), Гамов Ю.В. (Акционерное общество «Тяжмаш», г. Санкт-Петербург)

Модель создания оптимальных по Парето вариантов структур предприятия в космической отрасли 164

Мокрова Н.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

Задача классификации выборок при реализации метода группового учета аргументов 168

Хусаинов А.А. (Комсомольский-на-Амуре государственный университет), Манохина Н.Н. (Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет)

Оптимальная глубина конвейера с конфликтами 170

Химическая технология

Процессы и аппараты химических технологий

Беляев П.В., Подберезкин Д.А., Данюков И.Б., Эм Р.А. (Омский государственный технический университет)

Сравнение альтернативных источников энергии 176

Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Кара-сал Б.К. (Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук), Саая С.С., Сандан С.А. (Тувинский государственный университет), Сапелкина Т.В. (Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук)

Физико-механические свойства вскрышных пород угледобычи Тувы 180