

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

**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 21,88 печ. л.
Тираж 1000 экз. Заказ № 328.
Подписано в печать 30.09.2019.

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:

- | | |
|-------------------------------|--|
| <i>А.Я. Хавкин</i> | 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» |
| <i>Т.П. Анцупова</i> | 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 |
| <i>А.И. Белолубцев</i> | доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой метеорологии и климатологии Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева |
| <i>С.С. Валеев</i> | доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики Уфимского государственного авиационного технического университета |
| <i>И.А. Гарагаиш</i> | 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 |
| <i>О.А. Графский</i> | доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой вычислительной техники и компьютерной графики Дальневосточного государственного университета путей сообщения |
| <i>А.В. Дерюгина</i> | 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 |
| <i>В.А. Завьялов</i> | доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации и электроснабжения Национального исследовательского Московского государственного строительного университета |
| <i>С.Н. Золотухин</i> | 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 |
| <i>И.И. Иванов</i> | 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) |

Е.А. Калашникова	доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства Российского государственного аграрного университета-МСХА им. К.А. Тимирязева
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
Л.Г. Моисейкина	доктор биологических наук, профессор Калмыцкого государственного университета им. Б.Б. Городовикова, Почетный работник высшего образования РФ
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
Н.И. Подгорнов	доктор технических наук, профессор кафедры организации и реновации производства Московского государственного строительного университета
Н.Д. Поляхов	доктор технических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ»
О.А. Решетник	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. Сарпулов</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>В.В. Стогний</i>	доктор геолого-минералогических наук, профессор Кубанского государственного университета
<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.В. Хортов</i>	доктор геолого-минералогических наук, профессор, научный сотрудник Института Океанологии РАН им. П.П. Ширшова
<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 РФ
<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»

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)

доставочная карточка

ПВ	место	литер

на газету журнал
(индекс названия)

Стоимость	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

Механика

Механика жидкости, газа и плазмы

Пожалостин А.А., Гончаров Д.А. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

Колебания жидкости в прямоугольном баке с упругой перегородкой 13

Физика

Физическая электроника

Маджма Худа Халид Хамид, Шешин Е.П. (Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет))

Investigation of quantum dots in the cathodoluminescence mode using the example of CdS quantum dots 16

Сравнительный анализ образцов квантовых точек CdZnS/ZnS и CdZnS/ZnS (ГТ) с длиной волны 390 нм в режиме катодолуминесценции 20

Химия

Аналитическая химия

Джевага Н.В., Лобачева О.Л. (Санкт-Петербургский горный университет)

Атомная спектроскопия при концентрировании суммы РЗЭ ионной флотацией 24

Физическая химия

Гришаков К.С., Гимальдинова М.А., Катин К.П., Маслов М.М. (Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»)

Структура и свойства кремниевого аналога высокоэнергетической молекулы CL-20 и димеров на его основе 28

Пережогина Т.А., Медведева С.Н., Зайцева Т.А. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)

Определение общей массы аэрозоля электронных систем доставки никотина с помощью курительной машины линейного типа 33

Биологические науки

Физико-химическая биология

Физиология и биохимия растений

Турбина И.Н., Наконечный Н.В. (Сургутский государственный университет)

Сравнительная характеристика пигментного комплекса бархатцев мелкоцветных, выращенных на субстрате различного состава 41

Биотехнология

Шагина Н.А., Азимова Ф.Ш., Гаджимурадова Р.М. (Дагестанский государственный технический университет)

Способ получения фитопленки, содержащей набор растительных экстрактов 44

Общая биология

Ботаника

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

Вид Nicotiana rustica L., махорка – культурный представитель рода Nicotiana 48

Вирусология

Чумаков П.М. (Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта Российской академии наук), Ти Хоа Ле (Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет))

Клеточные трансмембранные белки, используемые энтеровирусами для проникновения в клетки..... 52

Микробиология

Харина Е.И., Гандрабура Н.И., Бондарева Н.И., Везирова Е.А. (Северо-Кавказский федеральный университет)

Анализ ингибирующей активности клюквенного сока к разным представителям рода Candida ... 65

Экология

Суздалева А.Л. (Национальный исследовательский университет «МЭИ»)

Экологическая глобалистика: востребованность, задачи и основные направления 69

Гидробиология

Кирова Н.А. (Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук)

Влияние сточных вод угледобывающего предприятия Межегейского месторождения (Республика Тыва) на зоопланктон близлежащих водоемов..... 71

Салова Т.А. (Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»), Николаева Н.А. (Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук)

Оценка состояния донных организмов рек бассейна Алдана в зоне деятельности Куранахского золоторудного месторождения 83

Физиология

Физиология

Назаров Е.И. (Научно-производственное предприятие «Эконика», г. Одесса, Украина), Дерюгина А.В. (Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского), Иващенко М.Н., Лодяной М.С. (Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия), Бричкин Ю.Д., Таранов Е.В. (Специализированная кардиохирургическая клиническая больница, г. Нижний Новгород)

Влияние молекулярного водорода на активность печеночных маркеров 87

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), Шатилович Л.Н. (Тюменский государственный университет), Ананьева О.В. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

Физическая работоспособность студентов-юношей Сибири в зависимости от жизненной ёмкости лёгких..... 90

Сельскохозяйственные науки

Агрономия

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Баранова Е.Г., Иваницкий К.И., Сучков В.И. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)

Скрининг коллекции диких видов рода Никоциана для целей ландшафтного дизайна 95

Луговоеводство и лекарственные, эфирно-масличные культуры

Самбуу А.Д., Аюнова О.Д. (Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук)

Запасы сырья Rhodiola rosea L. (Crassulaceae) в Республике Тыва..... 99

Ветеринария и зоотехния

Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Квартников М.П., Косовский Г.Ю., Квартникова Е.Г., Яхин А.Я. (Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева)

Влияние синтетических витаминов и микроэлементов на усвоение белка молодняком кроликов 106

Медицинские науки

Фармация

Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Турецкий Е.А. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства), Андреев С.М., Шершакова Н.Н. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства), Чадова Н.Н. (Государственный институт лекарственных средств и надлежащих практик), Передеряев О.И., Смирнов В.В. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

Биологические свойства фуллерена C₆₀ и его производных..... 109

Науки о Земле

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

Галкин А.Ф., Курта И.В. (Ухтинский государственный технический университет)

Оценка теплового режима рудника криолитозоны 118

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

Мустафина А.Б., Зенгина Т.Ю. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Особенности пространственной организации озелененных территорий города Алматы 120

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

Технология машиностроения

Титова И.В., Коноплин А.Н., Королев А.И. (Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I)

Определение износа протяжек при обработке металлокерамических материалов..... 127

Транспортное, горное и строительное машиностроение

Колесные и гусеничные машины

Поливаев О.И. (Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I), Котровский А.А. (Московское высшее общевойсковое командное орденов Ленина и Октябрьской Революции Краснознаменное училище Министерства обороны Российской Федерации), Золотых Е.Д., Можейко А.В., Винокуров В.Д. (Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина (г. Воронеж) Министерства обороны Российской Федерации)

Расчет торсионных валов гусеничных движителей мобильных энергетических средств..... 130

Радиотехника и связь

Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Кузнецов В.С. (Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»)

Двухфазная система сигналов 2ФМ, согласованная с непрерывным гауссовским каналом..... 135

Информатика, вычислительная техника и управление

Системный анализ, управление и обработка информации

Филимонюк Л.Ю. (Институт проблем точной механики и управления Российской академии наук)

Метод построения правил выбора исходных данных для математических моделей управления человеко-машинными системами по критерию безопасности..... 141

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Бобриков Д.А., Белозорова Л.С., Ефименко М.А. (Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»)

Анализ структуры системы контроля и управления доступом в вузе..... 144

Управление в социальных и экономических системах

Лукашенко Д.В. (Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации)

Особенности реализации управления учебными дисциплинами в образовательных учреждениях силовых ведомств 147

Взаимодействие и управление при организации и проведении проверок в образовательных организациях силовых ведомств. Система управления образованием в силовых ведомствах..... 149

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

Детина Е.П. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет), Ермак И.С. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

Моделирование системного подхода к управлению технологическими и эксплуатационными рисками на объектах производства и распределения газа 152

Химическая технология

Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Рокосов Ю.В., Горюнова П.В., Рокосова Н.Н. (Институт углехимии и химического материаловедения Федерального исследовательского центра угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук), Рокосова В.Ю. (ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика», г. Кемерово)

Технологизация открытия закономерности гидротермального нафтоидогенеза в интересах развития регионов Российской Федерации за счет глубокой переработки нетрадиционного углеводородного сырья..... 158

Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

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

Разработка состава шихты на основе вскрышных пород угледобычи для изготовления стеновых керамических материалов..... 165

Строительство и архитектура

Строительные конструкции, здания и сооружения

Зайцев А.Н., Морозова Д.В., Устинова Ю.В. (Московский политехнический университет)

Анализ причин образования дефектов в металлических конструкциях мокрого газгольдера 170