

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 – Г. Алексеев

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

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

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

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

Объем 21,38 печ. л.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 227.  
Подписано в печать 23.07.2020.

**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:

- А.Я. Хавкин***      **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»
- Т.П. Анцупова***      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
- А.И. Белолюбцев***      доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой метеорологии и климатологии Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева
- С.С. Валеев***      доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики Уфимского государственного авиационного технического университета
- И.А. Гарагаиш***      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
- О.А. Графский***      доктор технических наук, профессор вычислительной техники и компьютерной графики Дальневосточного государственного университета путей сообщения
- А.В. Дерюгина***      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
- В.А. Завьялов***      доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации и электроснабжения Национального исследовательского Московского государственного строительного университета
- С.Н. Золотухин***      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
- И.И. Иванов***      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. Калтин** 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
- 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
- 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
- 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
- О.И. Ручкина** доктор технических наук, профессор кафедры теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения Пермского национального исследовательского политехнического университета
- Ф.Н. Саранулов** доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и электротехнологических систем Уральского государственного технического университета
- Н.С. Снегирева** доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института прикладной механики РАН, изобретатель СССР
- В.В. Стогний** доктор геолого-минералогических наук, профессор Кубанского государственного университета

- Д.И. Стом*** 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
- А.В. Хортов*** доктор геолого-минералогических наук, профессор, научный сотрудник Института Океанологии РАН им. П.П. Ширшова
- А.А. Хусаинов*** доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета, Почетный работник высшего профессионального образования РФ
- Т.А. Цехмистренко*** доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии человека медицинского факультета Российского университета дружбы народов, Почетный работник высшего профессионального образования РФ
- В.Я. Шапиро*** доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры высшей математики Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии
- В.Н. Шапран*** доктор технических наук, профессор кафедры двигателей Рязанского военного автомобильного института

# 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**

на газету журнал   
(индекс названия)

ПВ	место	литер									

Стоимость по каталогу за доставку  руб.  коп.  руб.  коп.

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)



**СОДЕРЖАНИЕ**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Химия**

**Биоорганическая химия**

**Нехорошев С.В., Нехорошева А.В., Леонов В.В., Соловьев В.Г., Карпова Я.А., Астахова Т.Ю., Нехорошева Д.С. (Ханты-Мансийская государственная медицинская академия)**

*Биохимическое исследование экстракта ферментированного листа осины густого и оценка его биологической активности* ..... 13

**Биологические науки**

**Физико-химическая биология**

**Физиология и биохимия растений**

**Онкорова Н.Т., Доржиева А.В. (Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова)**

*Исследование минерального состава ковыля Лессинга в растительных сообществах, произрастающих на Ергенинской возвышенности Республики Калмыкия* ..... 22

**Биотехнология**

**Тимергалин М.Д., Феоктистова А.В., Рамеев Т.В., Четверикова Д.В., Кенджиева А.А., Шарипов Д.А., Стариков С.Н., Бакаева М.Д., Худайгулов Г.Г., Четвериков С.П. (Уфимский Институт биологии Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук)**

*Влияние ауксинпродуцирующих штаммов бактерий на рост растений пшеницы в условиях абиотического стресса различной природы* ..... 24

**Общая биология**

**Ботаника**

**Тихонова И.Н. (Филиал Ставропольского государственного педагогического института в г. Ессентуки), Лега С.Н. (Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал Волгоградского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации)**

*Особенности цветения фиалок *Violaceae* на Северном Кавказе* ..... 28

**Сербина И.И., Шишкина И.Л. (Филиал Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани)**

*Видовой состав древесно-кустарниковой растительности в искусственных насаждениях северо-западной части Краснодарского края* ..... 33

**Микробиология**

**Потатуркина-Нестерова Н.И., Немова И.С., Артамонова М.Н., Хитрова А.С. (Ульяновский государственный университет)**

*Изменение кишечной микробиоты под влиянием токсических метаболитов микромицетов *Aspergillus flavus** ..... 43

**Генетика**

Павлова Н.И., Куртанов Х.А., Дьяконова А.Т. (Якутский научный центр комплексных медицинских проблем), Миронова Л.С. (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова; ГАУ Республики Саха (Якутия) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины», г. Якутск), Соловьева Н.А. (Якутский научный центр комплексных медицинских проблем), Ушницкий И.Д. (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова), Борисова У.П. (Якутский научный центр комплексных медицинских проблем), Додохов В.В. (Арктический государственный агротехнологический университет)

*Генетические предикторы развития врожденных расщелин губы и нёба в якутской популяции..... 46*

**Экология**

Бакланова А.А., Шаплыка М.А. (Сургутский государственный университет), Нешатаев В.Ю. (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова)

*Исследования агрохимических свойств почв долины реки Большой Юган ..... 54*

Пиняскина Е.В., Магомедова М.Х.-М., Маммаев А.Т., Алиева М.Ю. (Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН)

*Фотосинтетическая активность *Cerasus Vul. Mil.* по высотному градиенту ..... 61*

**Биологические ресурсы**

Ахкубекова А.А., Тамахина А.Я. (Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова)

*Адаптивность фитохимического состава видов семейства *Boraginaceae* ..... 64*

**Сельскохозяйственные науки**

**Агрономия**

**Агрохимия**

Григулецкий В.Г. (Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина)

*Особенности производства сельхозорганки в России ..... 71*

**Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений**

Баранова Е.Г., Хомутова С.А. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)

*Новые стерильные гибриды перспективных сортов табака ..... 77*

**Ветеринария и зоотехния**

**Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных**

Сидорова К.А., Веремеева С.А., Краснолобова Е.П. (Государственный аграрный университет Северного Зауралья), Татарникова Н.А. (Пермский государственный аграрнотехнологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова)

*Морфофункциональное состояние печеночных лимфатических узлов животных..... 81*

**Науки о Земле**

**Геотектоника и геодинамика**

Ковачев С.А. (Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук)

*Геометрия сейсмофокальной зоны Апишеронского порога до и после сильных землетрясений..... 85*

**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

Салимгараев А.А., Кучумов Р.Я. (Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина)

*Прогнозирование надежности погружного оборудования в осложненных условиях..... 89*

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

Мошков А.В. (Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук)

*Социально-экономическая эффективность рыбохозяйственных видов экономической деятельности субъектов Дальневосточного федерального округа России ..... 95*

**Геоэкология**

Суздалева А.Л. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет; Национальный исследовательский университет «МЭИ»), Жаргалсайхан Б. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*Комплексное решение проблем экологической безопасности и охраны труда при рекультивации угольных месторождений в районе Налайх (Монголия) ..... 105*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Машиностроение и машиноведение**

**Теория механизмов и машин**

Борисов В.А. (Институт машиноведения им. А.А. Благодирова Российской академии наук)

*Проектирование параметров гибкого звена из арамида ..... 107*

**Электротехника**

**Светотехника**

Железникова О.Е., Кокинов А.М. (Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва), Куршев А.Е., Богатырёв С.Д. (ОАО «Ардатовский светотехнический завод»), Чмиль К.А., Люлёв А.О. (Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва)

*Исследования условий технологического освещения растений огурца ..... 111*

Железникова О.Е., Кокинов А.М., Мышонков А.Б., Чмиль К.А. (Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва)

*Экспериментальные исследования эффективности облучения салатно-зеленных растений в условиях светокультуры ..... 118*

**Информатика,**

**вычислительная техника и управление**

**Системный анализ, управление и обработка информации**

Курко А.В., Зеленина Л.И. (Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова)

*Оценка нечётких потребительских свойств пищевой среды на основе спектральных методов ..... 125*

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

*SADT-диаграммы при анализе деятельности библиотеки образовательной организации ..... 129*

*Особенности мониторинга основных элементов образовательной деятельности в образовательных организациях ..... 131*

Писарчук Н.А., Румянцев О.К., Нечаев А.А., Черненький М.В., Гапанюк Ю.Е. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

*Применение метаграфового подхода для интеграции результатов экспериментов на основе данных социальных сетей* ..... 133

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

Фомин А.И., Карасев В.Т. (Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского Министерства обороны Российской Федерации)

*Временная избыточность выполнения алгоритмов, защищенных от исследования* ..... 137

## **Химическая технология**

### **Технология органических веществ**

Нваедх Махди Ханун, Абизов Е.А., Коваленко А.Е. (Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева)

*Исследование на содержание витамина E в масле семян иракских видов финиковой пальмы (Phoenix dactylifera L.)*..... 140

*Исследование экстракции жирной кислоты из масла семян иракских видов финиковой пальмы (Phoenix dactylifera L.) и введение его в некоторые лечебно-пищевые продукты (майонез и хлеб)*..... 143

### **Технология и переработка полимеров и композитов**

Эльмурзаев А.А., Тарамов Ю.Х., Айсунгуров Н.Д., Цамаева П.С. (Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова)

*Изучение методов получения топлив из твердых бытовых отходов* ..... 147

## **Технология продовольственных продуктов**

### **Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур**

Остапченко И.М., Дурунча Н.А., Кокорина Л.В. (Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий)

*Содержание никотина в нетабачных смесях орального применения*..... 152

### **Процессы и аппараты пищевых производств**

Ермачкова В.В., Игнатенков М.М., Игнатьева О.А. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

*Интенсификации технологического процесса сушки мясного сырья*..... 158

## **Транспорт**

### **Эксплуатация воздушного транспорта**

Герасимова Д.С., Саяпин А.В., Ефимова А.Н. (Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева)

*Using statistical methods for extending repair intervals of aircraft components*..... 161

## **Строительство и архитектура**

### **Строительные материалы и изделия**

Шестаков Н.И., Хохлова Н.В. (Московский автомобильно-дорожный колледж им. А.А. Николаева)

*Самоуплотняющийся конструкционно-теплоизоляционный полистиролбетон на основе отходов стекла* ..... 168