

**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 – Д. Абдулвахидова

Адрес редакции: 109052, Москва, Смирновская улица, д. 4, стр. 2

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 11,13 печ. л.
Тираж 1000 экз. Заказ № 192.
Подписано в печать 30.09.2024.

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 Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Российского университета дружбы народов, Университета г. Линьи (Китай), 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. Белолобцев

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой метеорологии и климатологии Российского государственного аграрного университета – МСХА имени 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 кафедры 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)

<i>Е.А. Калашиникова</i>	доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева
<i>Ю.Г. Калпин</i>	доктор технических наук, профессор кафедры кузовостроения и обработки давлением Московского государственного технического университета «МАМИ»
<i>В.Ф. Касьянов</i>	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
<i>Т.А. Краснова</i>	доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой аналитической химии и экологии Кемеровского технологического института пищевой промышленности, Почетный работник Высшей школы, Заслуженный эколог РФ
<i>Т.В. Мальцева</i>	доктор физико-математических наук, профессор, зам. директора по науке и инновациям Строительного института Тюменского индустриального университета
<i>Л.Г. Моисейкина</i>	доктор биологических наук, профессор Калмыцкого государственного университета им. Б.Б. Городовикова, Почетный работник высшего образования РФ
<i>А.Н. Николаев</i>	доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой оборудования пищевых производств Казанского государственного технологического университета, профессор кафедры теоретических основ теплотехники Казанского государственного технического университета
<i>Ю.Р. Осипов</i>	доктор технических наук, профессор кафедры теории и проектирования машин и механизмов Вологодского государственного технического университета, Почетный работник высшего образования РФ
<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. Сарапулов</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. 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. Ткачев</i>	доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ветеринарной медицины Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, старший научный сотрудник
<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

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» – № T1080**
- 2. «Аспирант и соискатель» – № T1076**
- 3. «Вопросы гуманитарных наук» – № T1072**
- 4. «Естественные и технические науки» – № ПН215**
- 5. «Педагогические науки» – № T1079**
- 6. «Современные гуманитарные исследования» – № T1077**

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Биологические науки

Биохимия

Королев В.А., Ячменева Л.А., Фелькер Е.В., Бабкина Л.А. (Курский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Потенко В.В. (Гомельский государственный медицинский университет, Белоруссия)

Влияние тетраметилтиоурамдисульфида на кальциево-фосфорный обмен в ротовой жидкости ... 11

Физиология человека и животных

Прокопьев Н.Я. (Тюменский государственный университет), Ананьев В.Н. (Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем Российской академии наук), Быков Е.В. (Уральский государственный университет физической культуры), Зебзеев В.В. (Чайковская государственная академия физической культуры и спорта), Рубанович В.Б. (Новосибирский государственный педагогический университет), Ветошкина Е.А. (Хабаровский краевой институт развития образования имени К.Д. Ушинского), Лимаренко О.В. (Сибирский федеральный университет), Романова С.В. (Иркутский государственный университет), Ананьева О.В., Гуртовой Е.С. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

Физическая работоспособность и максимальное потребление кислорода у юношей, поступивших в вузы из городов и сельских поселений..... 16

Биотехнология

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

Влияние бактерий с разной фитогормональной активностью на рост и оксидативный стресс у растений пшеницы при высокой гербицидной нагрузке 22

Экология

Брыков Г.М., Зубкова В.М., Гапоненко А.В. (Российский государственный социальный университет)

Видовые особенности грибов Xylotrophs в накоплении тяжелых металлов 26

Курочкин А.И., Подболотов С.В., Пыталев И.А., Доможиров Д.В. (Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова)

Искусственное проветривание для улучшения экологической обстановки в глубоких карьерах.... 32

Мальцева И.А. (Мелитопольский государственный университет), Мальцев Е.И. (Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук), Яковийчук А.В. (Мелитопольский государственный университет; Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук), Федорко А.С. (Мелитопольский государственный университет)

Оценка запасов углерода в искусственных сосновых и дубовых насаждениях степной зоны 36

Миронова Г.Е. (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова), Олесова Л.Д., Григорьева А.А. (Якутский научный центр комплексных медицинских проблем), Васильева А.И. (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова)

Содержание некоторых тяжелых металлов в почвах города Якутска..... 47

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

Современные сорбенты для очистки поверхностных и сточных вод от ионов тяжелых металлов.. 54

Шершнева М.В. (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I), Голец А.Б. (АО «МегаМейд», Ленинградская обл.)

Методика расчета дозы рекультиванта при санации грунтов 57

Физиология и биохимия растений

Жаркова Е.К. (Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук), Казакова В.М. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Ружицкий А.О. (Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук)

Особенности биосинтеза тимола в побегах тимьяна обыкновенного (Thymus vulgaris L.) 60

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

Кичигина О.Ю. (Московский государственный университет спорта и туризма), Лесив А.С. (ООО «ВИТАЛИТЭ», г. Москва)

Коррекция двигательных нарушений у детей с детским церебральным параличом (3 уровень по классификации GMFCS) средствами и методами лечебной физической культуры..... 64

Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Герасимов М.А., Родионова Г.М., Чугаев Д.В., Белова М.В. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

Исследование комплекса биологически активных веществ черной смородины (Ribes nigrum L.).. 69

Масленникова М.С., Козлова Ж.М., Краснюк И.И., Соловьёва Н.Л. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

Разработка состава и технологии таблеток с ресвератролом 74

Трусов Г.В. (ООО «АЗТ Фарма К.Б.», г. Москва; Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)), Бровченко Б.В. (ООО «АЗТ Фарма К.Б.», г. Москва), Краснюк И.И., Козлова Ж.М. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

Влияние формы частиц субстанции ребамипида на выбор технологии получения таблеток..... 80

Науки о Земле и окружающей среде

Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Казанкова Э.Р., Корнилова Н.В. (Институт проблем нефти и газа Российской академии наук)

Закономерности нефтегазоносности недр на основе структурно-динамического районирования..... 85

Геоэкология

Саянов А.А., Борисов С.В., Голубева Е.И. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Предпроектный ландшафтно-экологический анализ для оптимизации городских прибрежных территорий (на примере Верх-Исетского пруда, г. Екатеринбург)..... 92

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Электроника, фотоника, приборостроение и связь

Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры

Шушлебин А.В., Микаева С.А. (МИРЭА – Российский технологический университет)

Исследование установки лазерной резки PT-500 99

Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Жуков А.О. (Экспертно-аналитический центр, г. Москва), Карцан И.Н. (Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»)

Характеристики для оценки помехозащищенности системы спутниковой связи Starlink 107

Карцан И.Н. (Экспертно-аналитический центр, г. Москва; Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»)

Бионические устройства и микродроны для создания помех спутниковой связи 111

Информационные технологии и телекоммуникации

Управление в организационных системах

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

Моделирование управления образовательным процессом в образовательных организациях ФСИН России 114

Особенности управления сотрудниками ФСИН в современных условиях 117

Постников В.М., Спиридонов С.Б. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

Выбор порядка последовательной обработки стандартизированного комплекта документов. 120

Машиностроение

Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов

Митрофанов О.В., Торопылина Е.Ю. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет))

Численные исследования устойчивости средних и толстых гладких композитных панелей и проектирование подкрепленных панелей при ограничениях по устойчивости при сжатии 131

Управление качеством продукции.

Стандартизация. Организация производства

Акимов В.Н., Блануца М.Г. (ПАО «Долгопрудненское научно-производственное предприятие», г. Долгопрудный)

Исследование надежности БЛА в производстве и эксплуатации 136

**Химические технологии, науки
о материалах, металлургия**

**Технология редких, рассеянных
и радиоактивных элементов**

Зайцев В.П. (Сибирский государственный университет водного транспорта), Бочкарева И.И. (Сибирский государственный университет геосистем и технологий)

Scientific foundations of resource-saving technology for processing autoclave soda solutions of tungsten.. 142

**Технология и переработка синтетических
и природных полимеров и композитов**

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

Полимерные композиционные материалы на основе полиолефинов..... 146

**Химическая технология топлива
и высокоэнергетических веществ**

Асфандиярова Л.Р., Лузина М.С., Хакимова Г.В., Овсянникова И.В., Пряничникова В.В., Матвеева А.Ю. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета (филиал в г. Стерлитамаке))

Современные методы лабораторного анализа показателей качества нефти..... 149

Недропользование и горные науки

**Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений**

Стрекалов А.В., Лопатин Р.Р. (ООО «Тюменский нефтяной научный центр», г. Тюмень)

Метод автоматической адаптации газодинамических характеристик газовых скважин с восстановлением динамики пластового давления..... 153

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

Мулявин С.Ф., Кривчун Н.А., Двинская О.А., Колосов В.И., Пуртова И.А., Ковалев И.А. (Тюменский индустриальный университет)

Математическая модель режимов работы газоперекачивающих агрегатов с газотурбинным приводом на компрессорных станциях магистральных газопроводов..... 161

Стрекалов А.В. (ООО «Тюменский нефтяной научный центр», г. Тюмень)

Метод оценки динамики гидросопротивлений в газотранспортной сети на основе анализа данных телеметрии 166

Транспортные системы

Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники

Илькухин Н.Ю., Вавулина Ю.В., Назарова М.С. (Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова)

Повышение эффективности детектирования взрывчатых веществ на основе внедрения в практику безопасности инновационных технологий 173