

*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 кото-  
рых или их переводные версии входят хотя бы в одну из междуна-  
родных 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 засчитыва-  
ются 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](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 38,75 печ. л.

Тираж 1000 экз. Заказ № 101.

Подписано в печать 31.05.2024.

**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, исключаящие 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)

- Е.А. Калашиникова** доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства Российского государственного аграрного университета – МСХА имени 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
- 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, зам. директора по науке и инновациям Строительного института Тюменского индустриального 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. Ручкинова** доктор технических наук, профессор кафедры теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения Пермского национального исследовательского политехнического университета
- Ф.Н. Сарапулов** 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. Ткачев** доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ветеринарной медицины Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, старший научный сотрудник
- 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» – № 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**

**Математика и механика**

**Вычислительная математика**

- Графский О.А., Пономарчук Ю.В., Фалеева Е.В., Часовников Д.Р. (Дальневосточный государственный университет путей сообщения)  
*О параметризации основных геометрических линейных форм с мнимыми точками* ..... 15

**Биомеханика и биоинженерия**

- Кучерюк В.И. (Тюменский государственный институт культуры), Петров С.Г., Петров Г.Л., Субботин В.Я. (Тюменский индустриальный университет), Жилияков Е.В. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; Тюменский индустриальный университет), Томус И.Ю. (Тюменский индустриальный университет)  
*Функциональное моделирование скелетных поперечнополосатых мышц опорно-двигательного аппарата*..... 19

**Компьютерные науки и информатика**

**Искусственный интеллект и машинное обучение**

- Борисевич Ю.П., Хохлова Н.Ю., Алекина Е.В. (Самарский государственный технический университет)  
*Оценка возможностей обучающихся сверхточных нейронных систем путём дистанционного зондирования земли участвовать в поиске утечек природного газа в газотранспортной системе РФ*..... 27  
*Построение модели сверхточной нейронной сети и её обучение для распознавания и оценки утечек природного газа на объектах нефтегазовой отрасли с помощью дистанционного зондирования поверхности земли* ..... 31  
Иремадзе Э.О. (Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий), Белобородова Т.Г., Коваленко Ю.Ф., Гайнетдинов А.А. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета (филиал в г. Стерлитамаке))  
*Использование нейросетевой модели в области медицинского страхования*..... 35

**Химические науки**

**Неорганическая химия**

- Кочкаров Ж.А. (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова), Байсангурова А.А., Ильхаева З.С. (Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова)  
*Изучение фазовой диаграммы трехкомпонентной взаимной системы Na, Pb || Cl, MoO<sub>4</sub>*..... 38  
*Термический анализ системы Na, K, Pb || Cl, MoO<sub>4</sub>*..... 41

**Аналитическая химия**

- Ткаченко Э.В., Федорова С.А. (Севастопольский государственный университет)  
*Анализ сорбции ионов меди комплексами на основе хитозана* ..... 44

### **Физическая химия**

Черкашина Н.И., Королькова Н.М. (Севастопольский государственный университет)

*Оценка эффективности извлечения анионов природным сорбентом на модельных растворах ... 48*

## **Биологические науки**

### **Физиология человека и животных**

Кулимова А.Р., Бекова Д.Э., Шогенова А.А., Алоева А.М., Тангиева А.Я. (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова), Сеницын В.М. (Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Негативное влияние гиподинамии на жизнь студентов ..... 52*

Прокопьев Н.Я. (Тюменский государственный университет), Осипов А.С. (ООО Медицинский центр «Астра-Мед», г. Тюмень), Ананьев В.Н. (Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем Российской академии наук), Ананьева О.В., Гуртовой Е.С. (Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Индекс массы тела у студентов юношеского возраста с кариесом зубов ..... 55*

### **Генетика**

Гурбанов Р.Г. (Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова), Джамбетова П.М. (Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова; Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук), Бисултанова З.И., Доднаева Л.Р. (Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова)

*Скрининг препарата паклитаксел на генотоксичность и окислительный стресс ..... 61*

### **Ботаника**

Коляда А.С., Репш Н.В., Туйчиев М.Ю. (Приморский государственный аграрно-технологический университет)

*Редкие лесные растения Приморского края ..... 65*

Ходячих И.Н., Середняк А.А. (Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Оценка обилия и статуса редкости вида *Pulsatilla patens* на залежных землях степной зоны Южного Урала ..... 68*

### **Микробиология**

Егорова Н.О. (Кемеровский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Егорова И.Н. (Отдел Кузбасский ботанический сад Института экологии человека Федерального исследовательского центра угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук), Мальцева Е.М. (Кемеровский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Оценка микробиологической чистоты композиции травяного чая из растений флоры Кузбасса .... 72*

### **Экология**

Безуглов Е.В. (Оренбургский государственный педагогический университет)

*Влияние средообразующей деятельности степного сурка (*Marmota bobak*) на флористический состав степных участков Первомайского района Оренбургской области ..... 77*

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

*Содержание тяжелых металлов (ТМ) в почве и субстратах ксилотрофных грибов в условиях Национального парка «Лосиный остров»* ..... 85

**Бускунова Г.Г., Ягафарова Г.А., Янтурин С.И. (Сибайский институт (филиал) Уфимского университета науки и технологий)**

*Оценка фиторемедиационного потенциала *Trifolium montanum* L. на техногенно поврежденных территориях* ..... 91

**Ильина Л.П. (Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова),**  
*Содержание дубильных веществ в *Geranium eriostemon* в зависимости от фитоценотической приуроченности (Бурятия)* ..... 96

**Лугинина Е.А., Егошина Т.Л., Дворников М.Г. (Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова)**

*Биоэкологические особенности пиропфита *Echinacea purpurea* (L.) Moench как потенциал постпирогенной сукцессии* ..... 101

**Салимгареева В.Р., Милто Е.В., Крясков Е.В., Бибикин Н.О., Немцева А.С. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет))**

*Обзор использования систем дистанционного зондирования (ДЗЗ) для решения задач эколого-экономического прогнозирования (ЭЭП)* ..... 106

**Чернышев А.В., Зубкова В.М., Гапоненко А.В. (Российский государственный социальный университет)**

*Оценка способности инвазионных растений *Solidago gigantea* Ait. к накоплению Zn и Cu и ремедиации почвы в условиях города Москвы* ..... 109

## Биологические ресурсы

**Байрамова А.А., Тагиева З.И., Ализаде Р.А. (Гянджинский государственный университет, Азербайджан)**

*Evaluation of microelement amount in the leaves of the forest hazelnut plant (*Corylus avellana* L.)*... 114

**Орлова И.Ю., Борисова В.Л. (Смоленская государственная сельскохозяйственная академия)**

*Исследование показателей качества полуфабрикатов из мяса птицы, обогащенных семенами кунжута* ..... 119

## Патологическая физиология

**Софьяник В.Н. (Амурская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации), Пекова К.В. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)), Петренко В.В., Чусовитина Д.А. (Амурская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации), Сабанова Р.К. (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова)**

*Синдром беспокойных ног. Обзор литературы* ..... 123

## Фармакология, клиническая фармакология

**Гусейнова С.У. (Дагестанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации), Нам П.С., Абушахманова Е.А. (Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации), Камиллов К.Г., Тагирова К.В., Магомедова З.Ш. (Дагестанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации)**

*Сопоставление эффективности нестероидных противовоспалительных препаратов различной селективности у пациентов с остеоартритом коленного сустава* ..... 126

**Промышленная фармация и технология получения лекарств**

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

*Определение профиля высвобождения при создании воспроизведённого препарата Ребамипида – таблеток, покрытых плёночной оболочкой..... 131*

Стрельцова Е.А., Одинцова Е.Б., Соловьева Н.Л., Краснюк И.И., Козлова Ж.М. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет))

*Определение технологических параметров процесса экстрагирования сырья таволги вязолистной (Filipendula ulmaria)..... 138*

**Фармацевтическая химия, фармакогнозия**

Шатилова А.В., Шатилов А.А. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства), Гегечкори В.И., Чугаев Д.В. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)), Андреев С.М. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства), Смирнов В.В. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства; Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)), Хаитов М.Р. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Получение и анализ фармацевтически стабильных солевых форм клеточно-проникающего пептида LTP..... 143*

Шатилова А.В., Шатилов А.А. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства), Гегечкори В.И., Чугаев Д.В. (Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)), Андреев С.М. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства), Хаитов М.Р. (Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации)

*Получение флуоресцентно-меченого пептида LTP и разработка методики его определения в биологических образцах..... 154*

**Науки о Земле и окружающей среде**

**Общая и региональная геология.**

**Геотектоника и геодинамика**

Митрохин А.Н., Уткин В.П., Неволин П.Л. (Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук)

*Структурно-динамические и геохимические аспекты пространственного распределения магния на предрудном этапе формирования Комсомольского рудного района..... 162*

**Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение**

Воронцов Е.А., Аранбаев Т.А. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет), Кайтмазов Г.З. (ООО «Иннотехстрой», г. Москва)

*Изменения инженерно-геологических условий на объектах незавершенного строительства..... 166*

Макеева Т.Г. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*Влияние микростроения грунтов с углеродными наноструктурами на прочностные свойства цементных композитов..... 169*

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

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

*Алгоритм оценки связи динамики потенциалов развития поселений с трансформацией их территориально-отраслевой структуры хозяйства Тихоокеанской России ..... 176*

**Геоинформатика, картография**

Нейфельд В.В., Царенко А.А. (Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова), Шмидт И.В. (Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.), Царенко А.П. (Саратовская государственная юридическая академия), Эпштейн Р.В. (Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова)

*Role of the distributed municipal geo-information system in sustainable rural development ..... 188*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Строительство и архитектура**

**Гидротехническое строительство,  
гидравлика и инженерная гидрология**

Короткоручко Д.Ю., Али Мунзер Сулейман, Бегляров Д.С., Лентяева Е.А., Демидочкин В.В. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Исследование режима работы гидравлических аккумуляторов в системах водоподачи..... 195*

**Строительная механика**

Лабузов А.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*Наблюдение за деформациями части поверхности сооружения, имеющей форму гиперболического параболоида с помощью тахеометра (теоретические аспекты)..... 205*

**Электроника, фотоника,  
приборостроение и связь**

**Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения**

Султанов С.Н., Микаева С.А. (МИРЭА – Российский технологический университет)

*Беспроводные устройства и их компоненты..... 208*

**Информационные технологии**  
**и телекоммуникации**

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

**Дроздов А.А., Шамлицкий Я.И., Сысоев Р.В. (Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева)**

*Визуализация данных строительного объекта как основа для построения цифрового двойника... 212*

**Коценко А.А., Мацнев А.А., Денисов А.С., Лосева С.С., Варламов О.О. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))**

*Применение миварных технологий для управления автономными агентами в однопользовательской компьютерной игре..... 216*

**Форофонов И.А. (Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы)**

*Применение распределения Вейбулла для расчета надежности объектов на примере детали рольганга ..... 225*

**Шамлицкий Я.И., Морозов Е.И., Девятков А.В., Полуэктов Р.Р. (Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева)**

*Методы оптимизации логистических процессов с использованием процессной аналитики..... 231*

**Автоматизация и управление  
технологическими процессами и производствами**

**Афанасенко А.Г., Фазылов А.А., Даминева Р.М. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета (филиал в г. Стерлитамаке))**

*Повышение производительности работы станков с ЧПУ в условиях серийного производства на примере автоматизации подачи заготовки и выгрузки на токарно-фрезерном станке с ЧПУ модели STR30-01..... 237*

**Терехов В.В., Курбасов А.М. (Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова Министерства обороны Российской Федерации), Терехов В.В. (Кубанский государственный технологический университет)**

*Разработка системы управления многоступенчатой станцией очистки воды в местах экологических катастроф на основе агрегируемого трёхканального инерционного сепаратора ..... 241*

**Управление в организационных системах**

**Ефимов С.Н., Ильгов А.Р., Сычёв Д.О. (Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева)**

*Роль риска и неопределенности в управлении научно-техническими проектами: вызовы и возможности..... 250*

**Математическое и программное обеспечение  
вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей**

**Быков А.А. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске), Козлов С.В. (Смоленский государственный университет)**

*Соответствие Галуа как интеллектуальный инструмент принятия решений..... 253*

### **Информатика и информационные процессы**

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

*Информационные угрозы, воздействующие на сотрудника ФСИН России в современном мире .... 256*  
*Образование и информационная среда: взаимодействие и перспективы при подготовке кадров ФСИН России ..... 259*

### **Энергетика и электротехника**

#### **Энергетические системы и комплексы**

Пивнов В.П., Ногалес М.Л.Э., Дукуре З., Громыко А.В., Амелин И.А. (Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы)

*Перспективы развития использования водорода и метанола ..... 262*

### **Машиностроение**

#### **Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы**

Павлов Ф.А., Ибрагимов Р.А., Лапонов С.В., Ерушонков А.Н. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета (филиал в г. Стерлитамаке))

*Способы и методы повышения эффективности компрессорных станций в нефтегазопереработке ..... 266*

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

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

Асфандиярова Л.Р., Хакимова Г.В., Шишкова Ю.А., Павлова Д.С., Меликова Я.Р., Киселева А.А. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета (филиал в г. Стерлитамаке))

*Использование полиэлектrolитов для очистки сточных вод ..... 269*

Батыршин М.Р., Ибрагимов Р.А., Ерушонков А.Н., Лапонов С.В. (Институт химических технологий и инжиниринга Уфимского государственного нефтяного технического университета (филиал в г. Стерлитамаке))

*Анализ конструкций оборудования и технологий для осушки природного газа ..... 272*

Ведищева О.В., Ворник О.В., Магдыч Е.А. (Севастопольский государственный университет)  
*Ионообменная очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов. Оптимальные условия регенерации ионообменной смолы ..... 275*

### **Недропользование и горные науки**

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

Хавкин А.Я. (Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы)

*200 вопросов по курсу «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» ..... 280*

**Техносферная безопасность**

**Экологическая безопасность**

Евграфова И.М. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет), Кузнецова О.Г. (Школа № 1212, г. Москва), Сидоренко А.В. (ПАО «Московская объединенная энергетическая компания», г. Москва), Сластия И.В. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Дроздов В.С., Симонян В.В. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*К вопросам проведения инженерно-экологических изысканий в сложных геоэкологических условиях ..... 294*

Яковлева И.Ю., Макеева Т.Г. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

*Оценка накопленного вреда окружающей среде на объектах незавершенного строительства..... 298*

**Агроинженерия и пищевые технологии**

**Технологии, машины и оборудование  
для агропромышленного комплекса**

Тойгамбаев С.К. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Каспаров А.А. (ООО Научно-производственный коммерческий центр Веском, г. Москва), Карапетян М.А. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Способы борьбы с переуплотнением почвы шинами ходовых частей агротехнических машин.. 305*