

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 – Е. Яркова

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 печ. 29.88 л.
Тираж 1000 экз. Заказ № 12.
Подписано в печать 31.01.2022.

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. Белолобцев** 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 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. Калашикова	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
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. 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

<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

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. «Вопросы экономических наук» – № T1071
6. «Педагогические науки» – № T1079
7. «Современные гуманитарные исследования» – № T1077

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)

Стои- мость	по каталогу за доставку	руб. коп.	Количество комплектов								
		руб. 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

Физика

Теоретическая физика

Глашин С.Ф. (ООО «Нефтегазпроектсервис», г. Тюмень)

К вопросу обоснования теории относительности 16

Химия

Неорганическая химия

Мутузова М.Х., Байсангурова А.А. (Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова), Хасбулатова З.С. (Чеченский государственный педагогический университет; Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук)

Синтез комплексных соединений и натриевых солей лигандов..... 24

Физическая химия

Ластовина Т.А., Будник А.П. (Южный научный центр Российской академии наук)

Получение пористых углеродных материалов из листьев камыша для катализа и сорбции 27

Биологические науки

Физико-химическая биология

Биохимия

Иванов И.В., Покатов В.А. (Калужский филиал Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Боль и обезболивающие препараты. Механизмы действия..... 31

Биотехнология

Калашникова Е.А., Киракосян Р.Н., Капристова И.И. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Морфофизиологические особенности реакции растений *Camelina sativa* L. на факторы абиотической элиситации* 36

Общая биология

Ботаника

Кузьменко И.Н. (Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова)

*Особенности цветения, опыления и семенной продуктивности *Anemone altaica* Fisch. ex C.A. Mey. (сем. Ranunculaceae) в условиях города Перми* 41

Черятова Ю.С. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Морфология секторных структур эвкалипта шаровидного (*Eucalyptus globulus* Labill.)* 46

Черятова Ю.С., Бакатин Д.А. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)
Секреторные структуры Plectranthus australis R. Br...... 49

Вирусология

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

Особенности формирования индуцированной устойчивости растений при микробных поражениях 52

Биологические науки

Общая биология

Энтомология

Ломова В.В., Кольцова Л.А., Ландык В.М. (Дальневосточный федеральный университет)
Цветочные мухи (Diptera, Anthomyiidae) Уссурийского городского округа (Приморский край): видовой состав, сроки лёта имаго..... 59

Генетика

Вербицкая А.А. (Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН), Иванова А.С., Царькова Е.А. (Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук), Мишуткина Я.В. (Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН), Гапоненко А.К. (Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук)

Агробактериальная трансформация продуктивных сортов яровой мягкой пшеницы российской селекции..... 63

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

Создание межвидовых генотипов в роде Nicotiana при участии австралийского дикого вида N. rosulata Domin..... 70

Экология

Вершинина И.В., Базыль А.Д., Байкова Д.В. (Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина)

Оценка экологического состояния зеленых насаждений на улице пешеходно-транспортного типа в г. Бор Нижегородской области 74

Даваева Ц.Д., Сангаджиева Л.Х., Цомбуева Б.В., Дюгидова О.А., Ермаков Е.В., Манцаев Г.Н., Шалбурова А.Б. (Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова)

Изменение содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах Тенгутинского месторождения 77

Махнович Н.М., Мосеев Д.С. (Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук)

Прибрежные донные сообщества Унской губы Белого моря..... 82

Биологические ресурсы

Африн К.А., Степанкова И.В., Кидов А.А. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Возрастная структура кавказской жабы (Bufo verrucosissimus) на Ставропольской возвышенности (по результатам изучения погибших на дорогах особей) 89

Моргунов Н.А. (Федеральный центр развития охотничьего хозяйства), Чугреев М.К. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Ткачева И.С. (Федеральный центр развития охотничьего хозяйства)

Совершенствование метода шумового прогона для определения доли миграционного поголовья лосей 93

Степанкова И.В., Африн К.А., Иволга Р.А., Кидов А.А. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

*Современное распространение обыкновенного тритона, *Lissotriton vulgaris* (Amphibia, Salamandridae) на территории Новой Москвы*..... 97

Физиология

Физиология

Александрин В.В. (Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии)

Миогенная реакция: механорецепторы или напряженность электрического поля? 102

Дерюгина А.В. (Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского), Ивашенко М.Н., Лодяной М.С. (Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия)

Оценка резистентности мембран сперматозоидов быков в процессе долгосрочного хранения..... 107

Маннапова Р.Т., Шайхулов Р.Р., Маннапов А.Г. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Восстановление функциональных механизмов иммунного ответа при кандидамикозах гусей и на фоне энзимотерапии с адаптогенами..... 116

Сельскохозяйственные науки

Агрономия

Общее земледелие, растениеводство

Дербасова Н.М., Черкашина Н.И., Львов А.В. (Севастопольский государственный университет)

Анализ эффективности органических удобрений 120

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Ханбабаева О.Е., Леунов В.И., Калашников Д.В. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева), Монахос Г.Ф. (ООО «Селекционная станция имени Н.Н. Тимофеева», г. Москва)

*Селекция и семеноводство декоративных цветочных культур порядка ясноткоцветные (*Lamiales* Bromhead)*..... 123

Медицинские науки

Клиническая медицина

Кожные и венерические болезни

Даова К.Х., Акбаева М.С., Тенгизова О.А. (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова), Иругова Э.З. (Национальный медицинский исследовательский центр гематологии Министерства здравоохранения Российской Федерации), Сабанова Р.К. (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова)

Частота акне и информированность о заболевании среди студентов медицинского факультета 129

Медико-биологические науки

Анатомия человека

Омар С., Бородина И.Ю., Мазлоев А.Б., Кучук А.В., Азими М. (Российский университет дружбы народов)

Возрастные микроструктурные изменения задней ассоциативной коры большого мозга и коры мозжечка детей и подростков по данным стерео- и морфометрического анализа..... 133

Науки о Земле

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Лабазанов М.М., Халадов А.Ш. (Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова), Кулешова Л.С., Велиев Э.М. (Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Октябрьском), Дамзаев З.М-Э., Мусаева П.У., Умаев А.А., Алиев И.И., Газабиева З.Х., Дудаева М.А., Шахбазов Т.Г. (Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова)

Перспективное начало поисково-оценочных работ на титонские отложения верхней юры Терско-Сунженской нефтегазоносной области..... 139

Хавкин А.Я., (Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина), Макеева Т.Г. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

Применение интегрированного подхода на нескольких объектах 145

Геоэкология

Семенов М.Ю., Онищук Н.А., Нецветаева О.Г., Ходжер Т.В. (Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук), Семенов Ю.М. (Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук)

Установление источников аэрозольного загрязнения воздуха урбанизированных и фоновых территорий на основе данных о химическом составе твердой фракции снега..... 149

Яковлева И.Ю. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

Опасные экзогенные процессы на объектах незавершенного строительства..... 158

Оценка ущерба от подтопления территории объекта незавершенного строительства..... 162

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

Машины, агрегаты и процессы

Петрухин В.В. (Тюменский индустриальный университет), Петрухин С.В. (АО «Инженерно-производственная фирма «Сибнефтеавтоматика», г. Тюмень), Анашкина А.Е. (Тюменский индустриальный университет)

Антология обкатки и испытания погружных центробежных электронасосов для добычи нефти 165

Авиационная и ракетно-космическая техника

Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов

Гришина Л.А., Никишев А.О. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет))

Воздухораспределение в пассажирских самолётах. Проблемы и перспективы развития. 171

Особенности акустических характеристик в проектировании системы кондиционирования воздуха пассажирского самолёта 178

**Приборостроение, метрология
и информационно-измерительные
приборы и системы**

Приборы и методы измерения

Мацур Г.А., Соколов Я.А., Надежин М.Н., Вотяков К.А., Серик В.А. (Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева)

Определение зависимости изменения погрешностей при изменении угла поворотного механизма КИМ 184

Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Бестугин А.Р., Филонов О.М., Киришина И.А., Окин П.А. (Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения)

Повышение точности измерения высоты полета квадрокоптера при использовании барометрического метода 186

Коников А.И. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

Мобильная станция для мониторинга автомобильной трассы и окружающей среды 193

**Информатика, вычислительная
техника и управление**

Системный анализ, управление и обработка информации

Горячкин Б.С., Арбузов А.П., Саврасов П.А. (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет))

Информационная эргономичная программно-аппаратная система автоматизированного тестирования обучающихся реального времени (ИЭПАСАТ) 195

Управление в социальных и экономических системах

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

Элементы управления образовательным процессом в образовательных организациях силовых ведомств 210

**Методы и системы защиты информации, информационная
безопасность**

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

Разграничение доступа и защиты от несанкционированного копирования информации в системе электронного учебника в образовательных организациях силовых ведомств..... 212

Металлургия и материаловедение

Нанотехнологии и наноматериалы

Федорова С.А., Ткаченко Э.В. (Севастопольский государственный университет)

Использование нанопорошка карбида вольфрама для очистки модельных сред..... 214

Химическая технология

Процессы и аппараты химических технологий

Кузнецов И.С., Тищенко Н.М., Ребиков Е.В., Прокощенко Е.В., Смоляков А.А., Царегородцев Е.Л. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

Обзор современных технологий применения пиролиза..... 216

Технология продовольственных продуктов

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

Ильинская С.Д., Ильинская А.Д., Новикова М.А. (Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» в г. Смоленске)

Сушка кофейного экстракта..... 219

Процессы и аппараты пищевых производств

Каршева К.О., Резниченко Р.О., Шанин В.А., Алексеев Г.В. (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Анализ влияния ультразвукового воздействия на скорость растворения пера при щелочном гидролизе 221

**Процессы и машины
агроинженерных систем**

**Технологии и средства технического обслуживания
в сельском хозяйстве**

Апатенко А.С., Руденко И.И., Севрюгина Н.С. (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Сопоставление согласованности характеристик типовых фильтрующих элементов с работой в биотопливе из рапсового масла 223

Строительство и архитектура

**Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха,
газоснабжение и освещение**

Чекардовский М.Н. (Тюменский индустриальный университет), Мелехин А.А. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)

Разработка алгоритма экономического расчета обоснования применения ограждающих конструкций 230

Разработка инженерного калькулятора для технико-экономического расчета тепловой защиты зданий 233

История науки и техники

Пилипенко А.В. (Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук)

Развитие технологий снижения перегрева фотоэлектрических панелей для массового производства 235