

14-1774-5
2022 №65

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ISSN 1997-3071

ИЗВЕСТИЯ

16+

КГТУ

2022
№ 65

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

22-04801



Калининград

ИЗВЕСТИЯ

КГТУ 2022

№ 65

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Научный журнал



Индексирование журнала, включение в базы данных

*Входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть
опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук*

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Agricultural Research Information System (Agris)

Калининград

«Известия КГТУ»
Учредитель: ФГБОУ ВО
«Калининградский государственный
технический университет»

Научный журнал
Основан в 2002 г.

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-47915 от 22 декабря 2011 г.

Редакционный совет:

Главный редактор: В. А. Волкогон, канд. экон. наук, доц.

Зам. главного редактора: Н. А. Кострикова, канд. физ.-мат. наук, доц.

С. Т. Антипов, д-р техн. наук, проф., Воронежский государственный университет инженерных технологий, профессор кафедры машин и аппаратов пищевых производств;

А. В. Бараненко, д-р техн. наук, проф., Национально-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург, советник ректора, заведующий кафедрой холодильных установок;

О. А. Булатов, д-р биол. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), г. Москва, заместитель директора по научной работе;

А. М. Ершов, д-р техн. наук, проф., ООО «Айсберг-Норд», главный научный сотрудник по развитию, г. Мурманск;

Е. А. Криксунов, д-р биол. наук, проф., МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва, заведующий лабораторией онтогенеза кафедры ихтиологии;

В. А. Панфилов, акад. РАН, д-р техн. наук, проф., Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева;

О. Я. Тимофеев, д-р техн. наук, доц., Крыловский государственный научный центр, г. Санкт-Петербург, заместитель генерального директора;

Мирослав Шредер, д-р экон. наук, проф., Гданьский университет (Польша, г. Гданьск), декан факультета управления;

А. В. Юров, д-р физ.-мат. наук, проф., Институт физико-математических наук и информационных технологий БФУ им. И. Канта, г. Калининград, директор;

Марек Якубовский, д-р техн. наук, проф., Кошалинский политехнический университет (Польша, г. Кошалин), заведующий кафедрой «Процессы и аппараты пищевых производств»

Редакционная коллегия:

О. В. Агеев, д-р техн. наук, доц.; *О. А. Анциферова*, канд. с.-х. наук, доц.;
А. Г. Архипов, д-р биол. наук, проф.; *О. М. Бедарева*, д-р биол. наук, доц.;
В. Ф. Белей, д-р техн. наук, проф.; *В. В. Брюханов*, д-р физ.-мат. наук, проф.;
Р. Н. Буруковский, д-р биол. наук, проф.; *Верхотуров В. В.*, д-р биол. наук, проф.;
А. А. Герасимов, д-р техн. наук, проф.; *С. В. Дятченко*, д-р техн. наук, доц.;
А. В. Иванов, д-р экон. наук, проф.; *В. П. Иванов*, д-р техн. наук, проф.;
И. П. Корнева, канд. физ.-мат. наук, проф.; *О. Я. Мезенова*, д-р техн. наук, проф.;
В. М. Минько, д-р техн. наук, проф.; *А. Г. Мнацаканян*, д-р экон. наук, проф.;
А. Б. Муромцев, д-р вет. наук, проф.; *Е. Н. Наumenко*, д-р биол. наук, доц.;
В. А. Наумов, д-р техн. наук, проф.; *В. И. Одинцов*, д-р техн. наук, проф.;
А. И. Притыкин, д-р техн. наук, проф.; *М. М. Розенштейн*, д-р техн. наук, проф.;
Е. С. Роньжина, д-р биол. наук, проф.; *В. И. Саускан*, д-р биол. наук, проф.;
Л. И. Сергеев, д-р экон. наук, проф.; *Г. Г. Серпунин*, д-р биол. наук, проф.;
Н. Я. Синявский, д-р физ.-мат. наук, проф.; *В. А. Слежкин*, канд. хим. наук, доц.;
Т. Е. Степанова, д-р экон. наук, проф.; *А. Э. Суслов*, канд. техн. наук, доц.;
В. И. Сутырин, д-р техн. наук, проф.; *И. М. Титова*, канд. техн. наук, доц.;
А. Б. Тристанов, канд. техн. наук, доц.; *Ю. А. Фатыхов*, д-р техн. наук, проф.;
С. В. Федоров, д-р техн. наук, проф.; *В. А. Фунтиков*, д-р хим. наук, проф.;
С. В. Шibaев, д-р биол. наук, проф.; *А. Я. Яфасов*, д-р техн. наук

Выпускающий редактор С. В. Супрунова

Адрес редакции: 236022, г. Калининград, Советский проспект, 1;
тел.: (4012) 99-59-01, 99-59-10, 99-59-74; факс: (4012) 91-68-46;
сайт: www.klgtu.ru; E-mail: svetlana.suprunova@klgtu.ru

© ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
2022



СОДЕРЖАНИЕ

Биология, экология и рыбное хозяйство

- Авдеева Е. В., Моисеева А. И. Микробиоценоз карпа (*Cyprinus carpio*) учебно-опытного хозяйства КГТУ (Калининградская область) за трехлетний период с 2018 по 2020 гг. 11
- Анциферова О. А., Юсупова Д. И., Сафонова Д. Н. Влияние экологических условий на состав мезофауны и численность дождевых червей в почвах агрофитоценозов Калининградской области 24

Техника и технология пищевых производств

- Воробьев В. И., Чернега О. П., Садовая А. В. Влияние добавки рыбного коллагенового волокна на качественные показатели пельменного теста 37
- Нугманов А. Х.-Х., Мецгерякова Г. С., Лебедев В. А., Алексанян И. Ю., Аджей Д. Й. Термодинамический анализ статических закономерностей влагопоглощения биополимером на базе его гигроскопических характеристик 52
- Рачкова Н. А., Соклаков В. В., Воротников Б. Ю. Биоэкологический потенциал морского плацентарного коллагена в косметологии 66
- Серeda Н. А., Федоров С. В. Способ определения реакций в парах одноподвижного механизма технологической машины 81

Судостроение, машиностроение и энергетика

- Бабинцев А. Ю., Суконнов А. В. Исследование взаимосвязей технических характеристик промысловых комплексов рыболовных судов от их характеристик 97
- Зобов П. Г., Дектярев А. В., Казаченко К. В., Морозов В. Н. Исследование физико-механических свойств образцов, полученных по технологии SLM. Часть 1. Предел прочности 107
- Казьмин С. А., Кораблева М. С., Лобанов А. В., Тимофеев О. Я. Особенности классификации судов нефтегазопромыслового флота 118

Экономика и управление АПК

- Яфасов А. Я. Актуализация Дорожной карты «Маринет» в современных условиях 135