

ISSN 2073-5529 (Print)
ISSN 2309-978X (Online)

ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2009 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА,
ВКЛЮЧЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ

Международная реферативная БД AGRIS – Agricultural Research Information System
Международная библиографическая БД ASFA – Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts

База Academic Search Complete компании EBSCO Publishing (США)

База данных Ulrich's Periodicals Directory (США)

Международная система библиографических ссылок CrossRef

База данных RSCI – Russian Science Citation Index (Россия)

Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия)

Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН (Россия)

4 ²⁰²⁰
декабрь

АСТРАХАНЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

А. Н. НЕВАЛЕННЫЙ – доктор биологических наук, профессор,
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

А. Г. АРХИПОВ – доктор биологических наук, доцент, Атлантический научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии, Калининград, Россия

Б. К. ГАБРИЕЛЯН – доктор биологических наук, профессор, Научный центр зоологии и гидроэкологии –
Институт гидроэкологии и ихтиологии Национальной академии наук Армении, Ереван, Армения

И. Л. ГОЛОВАНОВА – доктор биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биоло-
гии внутренних вод им. И. Д. Папанина Российской академии наук, пос. Борок, Ярославская обл., Россия

Б. ГОМЕЛЬСКИЙ – кандидат биологических наук, профессор, главный научный сотрудник иссле-
довательского центра по аквакультуре, Университет штата Кентукки, Франкфорт, США

В. А. ГРОХОВСКИЙ – доктор технических наук, профессор, Мурманский государственный техни-
ческий университет, Мурманск, Россия

В. Ф. ЗАЙЦЕВ – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Астраханский государственный
технический университет, Астрахань, Россия

В. П. ИВАНОВ – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный техниче-
ский университет, Астрахань, Россия

А. О. КАСУМЯН – доктор биологических наук, профессор, Московский государственный универси-
тет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Н. Н. КОВАЛЕВ – доктор биологических наук, профессор, Дальневосточный государственный тех-
нический рыбохозяйственный университет, Владивосток, Россия

А. А. КОКОЗА – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный техниче-
ский университет, Астрахань, Россия

С. Г. КОРОСТЕЛЁВ – доктор биологических наук, Координатор программы по устойчивому рыболов-
ству Камчатского / Берингского экорегионального отделения WWF России (Всемирный фонд ди-
кой природы), Петропавловск-Камчатский, Россия

В. В. ЛАПТИХОВСКИЙ – доктор биологических наук, Центр исследования окружающей среды, рыбо-
водства и аквакультуры, Лоустофт, Великобритания

А. В. МЕЛЬНИКОВ – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный техниче-
ский университет, Астрахань, Россия

М. Д. МУКАТОВА – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный техниче-
ский университет, Астрахань, Россия

А. А. НЕДОСТУП – кандидат технических наук, доцент, Калининградский государственный технический
университет, Калининград, Россия

С. Н. ОЛЕНИН – габилитированный доктор в области океанологии, Институт прибрежных исследова-
ний и планирования Клайпедского университета, Клайпеда, Литва

А. М. ОРЛОВ – доктор биологических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии, Москва, Россия

С. В. ПОНОМАРЁВ – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный техниче-
ский университет, Астрахань, Россия

М. М. РОЗЕНШТЕЙН – доктор технических наук, профессор, Калининградский государственный тех-
нический университет, Калининград, Россия

А. Ф. ШАРОВ – доктор биологических наук, Департамент природных ресурсов штата Мэриленд,
Аннаполис, США

В. П. ШУНТОВ – доктор биологических наук, профессор, Тихоокеанский научно-исследовательский ры-
бохозяйственный центр (ТИНРО-центр), Владивосток, Россия

Адрес редакции:

414056, Астрахань, Татищева, 16,
Астраханский государственный технический университет.
Тел.: (8512) 61-42-98
Факс: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org>

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного
технического университета.
Серия: Рыбное хозяйство, 2020

ISSN 2073-5529 (Print)
ISSN 2309-978X (Online)

VESTNIK

OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY

SERIES

FISHING INDUSTRY

SCIENTIFIC JOURNAL

**PUBLISHED SINCE JANUARY 2009
ISSUED FOUR TIMES A YEAR**

**JOURNAL INDEX,
REGISTRATION IN DATABASES**

International Reviewing Database AGRIS – Agricultural Research Information System

International Bibliographic Database ASFA – Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts

Base Academic Search Complete, EBSCO Publishing Company (USA)

Ulrich's Periodicals Directory (USA)

International Bibliographic Reference System CrossRef

Russian Science Citation Index – RSCI (Russia)

Russian Index of Scientific Citation (Russia)

**Abstract Journal and Data Base
of All-Russian Institute of Scientific and Technical Information
of Russian Academy of Sciences (Russia)**

**4 ²⁰²⁰
December**

**ASTRAKHAN
PUBLISHING HOUSE ASTU**

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION

"Astrakhan State Technical University"

EDITOR-IN-CHIEF

A. N. NEVALENNYY – Doctor of Biology, Professor,
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

A. G. ARKHIPOV – Doctor of Biology, Assistant Professor, Atlantic Scientific-Research Institute of Fisheries and Oceanography, Kaliningrad, Russia

B. K. GABRIELIAN – Doctor of Biology, Professor, Scientific Center of Zoology and Hydroecology – Institute of Hydroecology and Ichthyology of National Academy of Armenian Sciences, Erevan, Armenia

I. L. GOLOVANOV – Doctor of Biology, Senior Scientist, Institute of Inland Waters Biology named after I. D. Papanin, Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl region, Russia

B. GOMELSKY – Ph. D., Professor, Principal Investigator of Aquaculture Research Center, Kentucky State University, Frankfort, USA

V. A. GROKHOVSKIY – Doctor of Technical Sciences, Professor, Murmansk State Technical University, Murmansk, Russia

V. F. ZAITSEV – Doctor of Agriculture, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

V. P. IVANOV – Doctor of Biology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

A. O. KASUMYAN – Doctor of Biology, Professor, Moscow State University named after M. V. Lomonosov, Moscow, Russia

N. N. KOVALEV – Doctor of Biology, Professor, Far Eastern State Technical Fisheries University, Vladivostok, Russia

A. A. KOKOZA – Doctor of Biology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

S. G. KOROSTELEV – Doctor of Biology, Coordinator of the Program on Sustainable Fisheries of Kamchatka / Bering Ecoregional Office WWF Russia (World Wildlife Fund), Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia

V. V. LAPTIKHOVSKIY – Doctor of Biology, Center for Environment, Fisheries and Aquaculture Science, Lowestoft, United Kingdom

A. V. MELNIKOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

M. D. MUKATOVA – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

A. A. NEDOSTUP – Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor, Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

S. N. OLENIN – Habil. Doctor of Oceanology, Klaipeda University, Coastal Research and Planning Institute, Klaipeda, Lithuania

A. M. ORLOV – Doctor of Biology, All-Russian Scientific-Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow, Russia

S. V. PONOMAREV – Doctor of Biology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

M. M. ROZENSHTEIN – Doctor of Technical Sciences, Professor, Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

A. F. SHAROV – Doctor of Biology, Maryland Department of Natural Resources, Annapolis, USA

V. P. SHUNTOV – Doctor of Biology, Professor, Pacific Scientific Research Fisheries Center (TINRO-Center), Vladivostok, Russia

Editors address:

Astrakhan State Technical University
16 Tatishcheva Street, Astrakhan,
414056, Russia.
Tel.: (8512) 61-42-98
Fax: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org>

© FSBEI HE "Astrakhan State Technical University",

Vestnik of Astrakhan State Technical University.
Series: Fishing Industry, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

<i>Чемагин А. А.</i> Локалитет формирующейся зимовальной ямы в реке Иртыш	7
<i>Кириченко О. И., Асылбекова С. Ж., Исбеков К. Б.</i> Морфологическая изменчивость белого амурского <i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844) из водоемов Южного Казахстана	22
<i>Недоступ А. А., Ражев А. О., Хрусталева Е. И.</i> Обоснование масштабов подбора акустических величин в установках для выращивания гидробионтов	29
<i>Асанов А. Ю., Носов А. В.</i> Водные биологические ресурсы Республики Мордовии. Река Сура	37
<i>Воропаева Е. Л., Либерман Е. Л.</i> Годовая изменчивость паразитов <i>Acipenser ruthenus marsiglii</i> в нижнем течении Иртыша	49
<i>Куценко Н. В., Науменко А. Н., Грозеску Ю. Н.</i> Оценка условий и эффективности воспроизводства водных биологических ресурсов озера Цаца в условиях антропогенной нагрузки на его экосистему	57
<i>Чемагин А. А.</i> Влияние абиотических факторов на особенности и динамику распределения рыб в малом притоке реки Иртыш	66
<i>Шарапова Л. И.</i> Биоразнообразие и продуктивность планктофауны малых водоемов Северного Казахстана в сезонном аспекте	81
<i>Недоступ А. А., Ражев А. О., Макаров В. В.</i> Задачи управления разноглубинными траловыми комплексами на основании уравнений электрического и механического приводов траловых лебедок	93
<i>Лисиенко С. В.</i> Проектирование организационных схем работы промысловых судов в многовидовой промысловой системе: промысловая зона на основе логистического подхода (на примере промысла дальневосточной сардины (иваси) в Южно-Курильской зоне Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна)	102

ТОВАРНАЯ АКВАКУЛЬТУРА И ИСКУССТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО ГИДРОБИОНТОВ

<i>Слободскова В. В., Довженко Н. В., Кукла С. П., Челомин В. П., Жадько Е. А., Пряжевская Т. С.</i> Анализ биохимического статуса культивируемых гидробионтов для оценки устойчивости марикультурных хозяйств	113
<i>Баринова В. В., Бахарева А. А., Баталова Р. Р.</i> Определение степени воздействия растворов химических веществ разной концентрации на рост и развитие культуры микромицетов сем. <i>Saprolegniaceae</i> «in vitro»	121
<i>Кострыкин Д. А., Грозеску Ю. Н.</i> Вылов рыбы из спускных прудов в современных хозяйствах	131

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ ГИДРОБИОНТОВ

<i>Борисова Т. Ю., Гераскин П. П.</i> Формирование вторичного иммунодефицита у бычков, обитающих в различных районах северной части Каспия	138
<i>Фирсова А. В., Красильникова А. А., Тихомиров А. М.</i> Исследование взаимодействия воды с первичными оболочками яйцеклеток рыб как сигнала к их перестройке	147
<i>Евграфова Е. М., Пятикопова О. В., Бедрицкая И. Н., Яковлева Е. П., Тангатарова Р. Р., Дубовская А. В., Перунова М. Е.</i> Индексы физиологических признаков белуги и шипа и их межвидовых гибридов в условиях бассейнового хозяйства	154

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО»	165
--	-----

CONTENTS

WATER BIORESOURCES AND THEIR RATIONAL USE

<i>Chemagin A. A.</i> Locality of forming wintering riverbed depression in Irtysh river.....	7
<i>Kirichenko O. I., Assylbekova S. Zh., Isbekov K. B.</i> Morphological variability of grass carp <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844) in reservoirs of Southern Kazakhstan.....	22
<i>Nedostup A. A., Razhev A. O., Khrustalyov E. I.</i> Substantiation of scales of acoustic values similarity in recirculation aquatic systems for growing hydrobionts	29
<i>Asanov A. Yu., Nosov A. V.</i> Water biological resources of Republic of Mordovia. Sura river	37
<i>Voropaeva E. L., Liberman E. L.</i> Annual variability of <i>Acipenser ruthenus marsiglii</i> parasites in lower reaches of Irtysh river.....	49
<i>Kutsenko N. V., Naumenko A. N., Grozesku Yu. N.</i> Evaluating conditions and efficiency of aquatic biological resources reproduction in lake Tsatsa under anthropogenic load on lake ecosystem.....	57
<i>Chemagin A. A.</i> Influence of abiotic factors on features and distribution dynamics of fish in small tributary of Irtysh river.....	66
<i>Sharapova L. I.</i> Seasonal biodiversity and productivity of planctofauna in small water bodies of Northern Kazakhstan	81
<i>Nedostup A. A., Razhev A. O., Makarov V. V.</i> Problems of control of midwater trawl complexes using equations of electric and mechanical drives of trawl winches	93
<i>Lisienko S. V.</i> Development of organization charts of fishing vessels operation in multi-species fishing system: fishing area based on logistic approach (study of fishing sardina (Iwashi) in South Kuril area of Far Eastern fishery basin).....	102

COMMODITY AQUACULTURE AND ARTIFICIAL REPRODUCTION OF HYDROBIONTS

<i>Slobodskova V. V., Dovzhenko N. V., Kukla S. P., Chelomin V. P., Zhad'ko E. A., Pryazhevskaya T. S.</i> Analyzing biochemical status of cultivated hydrobionts for evaluation of mariculture sustainability	113
<i>Barinova V. V., Bakhareva A. A., Batalova R. R.</i> Determining impact of solutions with different concentration of chemicals on growth and development of micromycetes Saprolegniaceae in vitro	121
<i>Kostykin D. A., Grozescu Yu. N.</i> Fishing in draining ponds of modern fish farms	131

PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY OF HYDROBIONTS

<i>Borisova T. Yu., Geraskin P. P.</i> Formation of secondary immunodeficiency in gobies in different regions of northern part of Caspian Sea	138
<i>Firsova A. V., Krasilnikova A. A., Tikhomirov A. M.</i> Investigating interaction of water with primary membranes of fish eggs as signal for their restructuring.....	147
<i>Evgrafova E. M., Pyatikopova O. V., Bedritskaya I. N., Yakovleva E. P., Tangatarova R. R., Dubovskaya A. V., Perunova M. E.</i> Physiological indices of beluga and ship and their interspecific hybrids in fish-farm conditions.....	154

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

“VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY.

SERIES: FISHING INDUSTRY”.....165