

ISSN 2073-5529

# Вестник

Астраханского  
государственного  
технического  
университета

Серия  
**Рыбное хозяйство**

**3** 2014  
сентябрь





# ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ  
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С АПРЕЛЯ 1993 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  
Международная информационная система Index Copernicus (Польша)

Directory of Open Access Journals – Каталог журналов открытого доступа (Швеция)

База Academic Search Complete компании EBSCO Publishing (США)

База данных Ulrich's Periodicals Directory (США)

CiteFactor – Каталог индексирования международных исследовательских журналов (Канада)

Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия)

Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН (Россия)

3 2014  
сентябрь

АСТРАХАНЬ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

## УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Н. Т. БЕРБЕРОВА** – доктор химических наук, профессор,  
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

## ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СЕРИИ

**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 биологии  
внутренних вод им. И. Д. Папанина Российской академии наук, пос. Борок, Ярославская обл., Россия

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

**О. В. ЗАЙЦЕВ** – доктор биологических наук, профессор, Междисциплинарный центр морских наук,  
Национальный политехнический институт, Ла Пас, Мексика

**В. П. ИВАНОВ** – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

**А. О. КАСУМЯН** – доктор биологических наук, профессор, Московский государственный университет  
им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

**А. А. КОКОЗА** – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

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

**В. В. ЛАПТИХОВСКИЙ** – доктор биологических наук, Центр исследования окружающей среды, рыбовод-  
ства и аквакультуры, Лоустофт, Великобритания

**В. Н. МЕЛЬНИКОВ** – доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

**М. Д. МУКАТОВА** – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический  
университет, Астрахань, Россия

**С. Н. ОЛЕНИН** – габилитированный доктор в области океанологии, Институт прибрежных исследований  
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 технический  
университет, Астрахань, Россия

**А. Ф. ШАРОВ** – доктор биологических наук, Департамент природных ресурсов штата Мэриленд, Аннапо-  
лис, США

**В. П. ШУНТОВ** – доктор биологических наук, профессор, Тихоокеанский научно-исследовательский рыбо-  
хозяйственный 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](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный  
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного  
технического университета.  
Серия: Рыбное хозяйство, 2014

# VESTNIK

OF ASTRAKHAN  
STATE  
TECHNICAL  
UNIVERSITY

SERIES  
FISHING INDUSTRY

SCIENTIFIC JOURNAL

PUBLISHED SINCE APRIL 1993  
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  
International Information System Index Copernicus (Poland)  
Directory of Open Access Journals (Sweden)  
Base Academic Search Complete, EBSCO Publishing Company (USA)  
Ulrich's Periodicals Directory (USA)  
CiteFactor – Directory Indexing of International Research Journals (Canada)  
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)

3 <sup>2014</sup>  
September

ASTRAKHAN  
PUBLISHING HOUSE ASTU

## FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION  
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION

**"Astrakhan State Technical University"**

## EDITOR-IN-CHIEF

**N. T. BERBEROVA** – Doctor of Chemistry, Professor,  
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

## HEAD OF THE EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

**A. N. NEVALENNIY** – 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

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

**O. V. ZAITSEV** – Doctor of Biology, Professor, Interdisciplinary Center for Marine Sciences of the National Polytechnic Institute, La Paz, Mexico

**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

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

**V. N. MELNIKOV** – Doctor of Biology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

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

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

**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](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© FSBEI HPE "Astrakhan State  
Technical University",

Vestnik of Astrakhan State  
Technical University.  
Series: Fishing Industry, 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

<i>Анурьева А. Н., Цой В. Н.</i> Обогащение кормовой базы рыб – необходимое условие повышения рыбопродуктивности озера Балхаш.....	7
<i>Крайнюк В. Н., Асылбекова С. Ж.</i> Рост щуки <i>Esox lucius</i> L., 1758 ( <i>Esocidae</i> ) в водохранилищах канала им. К. Сатпаева.....	19
<i>Орлов А. М., Токранов А. М.</i> Распределение, некоторые черты биологии и динамика уловов желтоперой, четырехбугорчатой, сахалинской и колючей камбал в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки .....	29
<i>Сарахова М. А., Якимов А. В., Шекихачев Х. Х., Жангоразов К. Г., Львов В. Д., Ефимова Т. Н., Машукова Б. С.</i> Оценка современного экологического состояния бассейна реки Терек методом биоиндикации (Кабардино-Балкарская Республика, северные склоны Центрального Кавказа).....	52
<i>Сафаралиев И. А., Коноплёва И. В., Чаплыгин В. А., Николенков А. А.</i> Предварительные результаты сравнительной уловистости осетровых ставными сетями с разным коэффициентом посадки сетного полотна .....	59
<i>Строганов А. Н., Черенкова Н. Н., Карлов В. М., Семёнова А. В., Шадрин А. М.</i> О мониторинге биоразнообразия в прибрежных акваториях арктических морей.....	64
<i>Тарасова О. Г., Карыгина Н. В.</i> Зообентос коренного русла Волги в условиях современного нефтяного загрязнения .....	71

### ТОВАРНАЯ АКВАКУЛЬТУРА И ИСКУССТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБ

<i>Бегманова А. Б., Сакетова Г. Ш., Мищенко А. В.</i> Влияние сроков зарыбления выростных прудов на рыбоводно-биологические показатели сеголеток сазана .....	78
<i>Лендъел С. А., Баканёва Ю. М.</i> Температурный коэффициент роста как инструмент планирования результатов выращивания молоди европейского окуня ( <i>Perca fluviatilis</i> ) в установках замкнутого водоснабжения .....	85
<i>Лютиков А. А.</i> Рост и выживаемость молоди нельмы <i>Stenodus leucichthys nelma</i> в зависимости от плотности посадки и режима кормления .....	91
<i>Шейхгасанов К. Г., Лагуткина Л. Ю., Пономарёв С. В.</i> Использование органической экологически чистой биотехнологии выращивания рыбы и сельскохозяйственных культур.....	97

### ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ ГИДРОБИОНТОВ

<i>Бедняков Д. А., Неваленный А. Н., Мартьянов А. С.</i> Сравнительный анализ особенностей воздействия температуры инкубации на уровень активности $\alpha$ -амилазы ленского осетра, русского осетра и РОЛО .....	104
<i>Нгуен Тхи Туэт, Крючков В. Н.</i> Влияние температуры на развитие гонад австралийских раков <i>Cherax quadricarinatus</i> .....	110

### ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГИДРОБИОНТОВ

<i>Лютова Е. В., Ключко Н. Ю.</i> Исследование биологической ценности икры и молок салаки как сырья для приготовления плавленого сыра .....	116
<i>Мукатова М. Д., Динь Хай Ван.</i> Исследование изменения качества мороженого полуфабриката лягушачьих лапок в процессе хранения .....	124

### ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО» .....	129
---	-----

# CONTENTS

## WATER BIORESOURCES AND THEIR RATIONAL USE

<i>Anurieva A. N., Tsoy V. N.</i> Enrichment of fish food resources – a prerequisite of an increase in fish productivity of the lake Balkhash .....	7
<i>Krainyuk V. N., Asylbekova S. Zh.</i> The growth of pike <i>Esox lucius</i> L., 1758 ( <i>Esocidae</i> ) from K. Satpaev's channel reservoirs .....	19
<i>Orlov A. M., Tokranov A. M.</i> Distribution, some biological features and catch dynamics of yellowfin sole, Alaska plaice, Sakhalin sole and scalyeye plaice in the Pacific waters of the northern Kuril islands and southeastern Kamchatka .....	29
<i>Sarakhova M. A., Yakimov A. V., Shekikhachev H. H., Zhangorazov K. G., Lvov V. D., Efimova T. N., Mashukova B. S.</i> Assessment of the current ecological status of the basin of the Terek river using the method of bioindication (Kabardino-Balkarian Republic, the northern slopes of the Central Caucasus) .....	52
<i>Safaraliev I. A., Konopleva I. V., Chaplygin V. A., Nikolenkov A. A.</i> Preliminary results of sturgeon comparative catch efficiency of the fixed nets with different coefficient of net landing .....	59
<i>Stroganov A. N., Cherenkova N. N., Karlov V. M., Semenova A. V., Shadrin A. M.</i> On the monitoring of biodiversity in coastal waters of Arctic seas .....	64
<i>Tarasova O. G., Karygina N. V.</i> Zoobenthos of the native riverbed of the Volga river in the conditions of the present oil pollution .....	71

## COMMODITY AQUACULTURE AND ARTIFICIAL FISH BREEDING

<i>Begmanova A. B., Saketova G. Sh., Mishchenko A. V.</i> Influence of the terms of stocking of breeding ponds on fishing and biological parameters of carp fingerlings .....	78
<i>Lendiel S. A., Bakaneva Yu. M.</i> Thermal growth coefficient as a tool for planning of the rearing results for European perch ( <i>Perca fluviatilis</i> ) fingerlings in closed water supply installations .....	85
<i>Lyutikov A. A.</i> Growth and survival of young nelma <i>Stenodus leucichthys nelma</i> depending on stocking density and feeding regime .....	91
<i>Sheykhgasanov K. G., Lagutkina L. Yu., Ponomarev S. V.</i> Application of organic environmentally appropriate biotechnology of fish breeding and crops farming .....	97

## PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY OF HYDROCOLE

<i>Bednyakov D. A., Nevalennyy A. N., Martyanov A. S.</i> Comparative analysis of the peculiarities of the influence of incubation temperature on the level of the activity of the $\alpha$ -amylase of Russian sturgeon, Siberian sturgeon and their hybrid – ROLO .....	104
<i>Nguyen Thi Tuyet, Kryuchkov V. N.</i> Influence of the temperature on the development of the gonads of the Australian crayfish <i>Cherax quadricarinatus</i> .....	110

## TECHNOLOGY OF HYDROCOLE PROCESSING

<i>Lyutova E. V., Klyuchko N. Yu.</i> Study of biological value of herring roe and milt as the raw material for the processed cheese cooking .....	116
<i>Mukatova M. D., Dinh Hai Van.</i> Investigation of changes in the quality of the frozen semifinished frog legs during storage .....	124

## INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

"VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY. SERIES: FISHING INDUSTRY" .....	129
---	-----

# ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

**СЕРИЯ**

**РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**3 2014**  
**сентябрь**

Издано в соответствии с системой менеджмента качества  
ФГБОУ ВПО «АГТУ»,  
сертифицированной DQS по (DIN EN) ISO: 9001  
в сфере высшего и дополнительного профессионального образования

Директор издательства А. В. Калмыкова  
Зав. редакцией Ю. В. Кирбаба  
Редактор Н. Н. Кузнецова  
Переводчик М. М. Захарова  
Дизайн обложки Е. С. Панюшкина  
Компьютерная верстка Ж. Р. Искалиева

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС 77-49776 от 16 мая 2012 г.

Подписной индекс в каталоге «Пресса России»  
82801

**Адрес издателя:**

414056, Астрахань, Татищева, 16.

Подписано в печать 26.09.2014.  
Дата выхода в свет 29.09.2014.  
Формат 60×84/8. Гарнитура Times New Roman.  
Усл. печ. л. 15,34. Уч.-изд. л. 11,73  
Тираж 500 экз. Заказ 515.  
Цена 360 р.

Отпечатано в типографии АГТУ:  
414056, Астрахань, Татищева, 16.