

Вестник

ISSN 2508-4952

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ПРИКАСПИЯ

№1 (16). 2017



Вестник ПРИКАСПИЯ

Vestnik of the Precaspian
Scientific-theoretical and practical magazine

Scientific-editorial council:

V.P. Zvolinsky, academician RAS,
A.L. Ivanov, academician RAS,
N.N. Dubenok, academician RAS,
A.S. Ovchinnikov, correspondent member. RAS,
N.V. Tyutyuma, Dr. Agr. Sci.,
Y.N. Pleskachev, Dr. Agr. Sci.,
V.N. Pavlenko, Dr. Agr. Sci.,
T.V. Vorontsova, Dr. Edu. Sci.,
I.B. Borysenko, Dr. Tec. Sci.,
E.V. Rogozina, Dr. Biol. Sci.,
G.A. Petrova, PhD,
R.K. Tyz, PhD,
T.V. Muhortova, PhD,
E.N. Ivanenko, PhD

Revision:

Responsible editor – **Shcherbakova N.A.**, PhD

Address of the publishing office
All - Federal State Scientific Institution
«Precaspian scientific research institute of arid
farming» (PNIIAZ) Astrakhan region,
Chernoyarsky district, the village of Salt
Zaymische, Northern Quarter, 8 416251

*Recopying material require reference to the journal
to be made. Editors are not responsible for dos
tovernost information materials, including
advertising provided by the author for publication.
The materials are not returned. The editors reserve
the right-of-granted to amend the ma-rials in case
of nesoobtvestviya technical requirements and
incorrect meaning.*

*This issue is registered in Federal Service for
Supervision of Media and Mass Communications of
RF.*

*The license ПИ № ФС77-55643 on the 9th October
2013.*

Учредитель и издатель журнала
«Вестник Прикаспия»

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение
«Прикаспийский научно-исследовательский
институт аридного земледелия»

Научно-редакционный совет:

В.П. Зволинский, академик РАН,
А.Л. Иванов, академик РАН,
Н.Н. Дубенок, академик РАН,
А.С. Овчинников, член-корр. РАН,
Н.В. Тютюма, д.с.-х.н.,
Ю.Н. Плескачев, д.с.-х.н.,
В.Н. Павленко, д.с.-х.н.,
Т.В. Воронцова, д.п.н.,
И.Б. Борисенко, д.т.н.,
Е.В. Рогозина, д.б.н.,
Г.А. Петрова, к.э.н.,
Р.К. Туз, к.с.-х.н.,
Т.В. Мухортова, к.с.-х.н.,
Е.Н. Иваненко, к.с.-х.н.

Редакция:

Ответственный редактор – **Щербакова Н.А.**, к.с.-х.н.

Адрес редакции:

416251, Астраханская область, Черноярский р-он, с.
Соленое Займище, кв. Северный, 8

тел. 8-85149-25-8-40, тел/факс 8-85149-25-7-20

E-mail: vestnik_pricaspia@mail.ru

Журнал размещен на сайте: www.pniiaz.ru

*При перепечатке любых материалов ссылка на
журнал «Вестник Прикаспия» обязательна.
Редакция не несет ответственности за достовер-
ность информации в материалах, в том числе рек-
ламных, предоставленных авторами
для публикации. Материалы авторов не возвраща-
ются. Редакция оставляет за собой право вносить
изменения в предоставленные материалы в случае
их несоответствия техническим требованиям и
некорректной смысловой нагрузки.*

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

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС77-55643 от 9 октября 2013 года.

*Полные тексты журнала размещены в НЭБ (РИНЦ)
и доступны в научной электронной библиотеке
elibrary.ru.*

Содержание	CONTENTS
<i>Агроэкология</i>	
В.П. Зволинский Развитие процессов рационального природопользования Северного Прикаспия..... 4	V.P. Zvolinsky Development processes of environmental management Northern Caspian..... 4
А.М. Холиков, З.Ф.Амирова, Математическое моделирование водной эрозии почв..... 8	A.M. Kholikov, Z.F.Amirova, Mathematical modeling of water erosion..... 8
<i>Земледелие и почвоведение</i>	
Н.В. Перекрестов, Почвенно-климатический потенциал агроландшафтов Алексеевского района Волгоградской области..... 11	N.V. Perekrestov, Soil and climatic potential of agricultural landscapes Alekseevskogo region Volgograd region..... 11
Ш.З. Хакимов, Динамика подвижных питательных веществ в почвах различных сортов озимой пшеницы..... 19	Sh.Z. Khakimov, Dynamics of mobile nutrients In soils of different varieties of winter of wheat..... 19
Т.В. Коршунова, Особенности рационального и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения..... 24	T. V. Korshunova, Features of rational and efficient use of agricultural land..... 24
А.Н. Абдуллаев, А.Н. Боротов, Расчетная оценка влияния технологий подготовки полей на дополнительный прирост урожая и массы сорных элементов на полях хлопчатника..... 29	A.N. Abdullaev, A.N. Borotov, Settlement assessment of influence of technologies of preparation of fields on an additional gain of a harvest and mass of weed elements on fields of a cotton..... 29
<i>Гидротехника и мелиорация</i>	
Т.И. Александрова, Современное состояние орошаемого земледелия в Астраханской области 33	T.I. Alexandrova, Current status irrigated agriculture in the Astrakhan region..... 33
И.А. Аширбеков, А.А. Исаков, А.Н. Боротов, Проблемы и перспективы совершенствования систем орошения посевных площадей..... 38	I.A. Ashirbekov, A.A.Isakov, A.N.Borotov, Problems and prospects of improvement of irrigation sown areas..... 38
З.Ф. Амирова, А.М. Холиков, Механические характеристики почв при расчете устойчивости гидротехнических сооружений..... 41	Z.F.Amirova, A.M.Holikov, Mechanical soil in calculating the stability of hydraulic sooruzheny..... 41
<i>Экономика, управление и финансы</i>	
О.В. Зволинская, Совершенствование правового обеспечения механизма регулирования земельных отношений и земельных ресурсов..... 44	O.V. Zvolinskaya, Improving the legal framework of the mechanism of regulation of land relations and land resources..... 44
А.В. Зеленев, И.П. Зеленева, Е.В. Семинченко, Экономическая оценка полевых севооборотов и возделывания зерновых культур в Нижнем Поволжье..... 49	A.V. Zelenev, I.P. Zeleneva, E.V. Seminchenko, Economic assessment and growing field rotation grain in the Lower Volga..... 49
Х.А. Бахретдинова, Б.Х. Шафкаров, Экономические и инновационные факторы эффективного развития плодоводства..... 54	Kh. A. Bahretdinova, B. H.Shafkarov, Economic and innovation factors of the effective development of fruit growing..... 54
Наши авторы 57	Our authors 57

4. Демкин О.В.. Современное состояние орошаемого земледелия в Республике Калмыкия/ О.В.Демкин. М.А.Сазанов.Э.Б.Дедова //Адаптивные системы и природоохранные технологии производства сельскохозяйственной продукции в аридных районах Волго-Донской провинции;Москва 2003,с 115-122.

CURRENT STATUS IRRIGATED AGRICULTURE IN THE ASTRAKHAN REGION

T.I. Alexandrova

The state scientific establishment Near-Caspian scientific research institute of arid agriculture

Ecological and economic assessment of land, water, production, material and manpower resources allow you to set priorities for the development of irrigated agriculture and to identify effective measures to stimulate agricultural production, the elimination of the causes that lead to it and reduce the negative environmental effects caused by the unsustainable use of natural resources.

Keywords: irrigation equipment, resource potential, irrigated agriculture, autumn plowing, pre-cultivation.

Гидротехника и мелиорация

УДК 631. 311.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ ОРОШЕНИЯ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

И.А. Аширбеков¹, А.А. Исаков¹, А.Н. Боротов²

Ташкентский государственный аграрный университет¹

Ташкентский государственный технический университет²

В статье дано критический анализ традиционных способов орошения почв, пути усовершенствования систем орошения с целью снижения водной эрозии почв и защиты растений от отрицательных воздействий окружающей среды.

Орошением регулируют водный и тепловой режим почвы, вносят растворы минеральных и органических удобрений, удаляют из почвы избыток солей, затоплением площадей уничтожают вредителей растений. Урожай на орошаемых землях в 3...5 раз выше, чем на нерешаемых [1].

В зависимости от способа орошения посевных площадей все машины можно разделить на четыре группы: посевных площадей для поверхностного полива, для подпочвенного полива, для полива дождеванием, для капельного полива.

Поверхностный полив проводят по бороздам, напуском воды по полосам и затоплением орошаемых площадей. При подпочвенном поневе воду подают в почву по трубам с отверстиями, по кротовинам, расположенным на глубине 40,,50 см, по почвенным капиллярам вода поднимается

в верхние слои почвы. Этот способ не рекомендуется на песенных и супесныхпеччих. При дождевании воду дряют на капли и распределяют над орошаемойплощадью в виде дождя. Размер капель не должен превышать 1...2 мм, интенсивность дождя быть не более 0,1...0,2 мм/мин для тяжелых почв, 0,2...0,3 мм/мин для средних суглинков, 0,5...0,8 мм/мин для легких почв.

При таких условиях капля дождя не повреждают растения, меньше уплотняют почву и не разрушают почвенные комки, вода успевает впитаться в почву, на поверхности не образуются глупы, приводящие к образованию твердой почвенной корки и водной эрозии почвы. Одновременно с поливом вносят жидкие удобрения.

При капельном орошении воду приводят по трубам непосредственно к корням растений и выпускают каплями непрерывно или с небольшими перерывами. Этот способ орошения дает значительную экономию орошаемой воды. Капельное орошение получим наибольшее распространение при поливе культур защищенного грунта, в садах, виноградниках и ягодниках и других культур.

При дождевом или капельном орошении, путем частых поливов с небольшими пожнивными нормами можно поддерживать влажность почвы, близкую оптимальной, следовательно, создавать условия, более благоприятные для роста и развития растений, и повышать их урожайность.

Основными рабочими органами машин для орошения являются короткоструйные дефлекторы половинчатые, щелевые, среднеструйные и центробежные насадки.

По характеру процесса образования дождя их разделяют две группы: веерный и струйные. Первые создают широкий веерообразный поток воды в виде тонкой пленки, которая встречая сопротивление воздуха, распадается на отдельные капли. Вторые создают поток воды в виде симметричных струй, которые в процессе движения под действием сопротивления воздуха распадается на отдельные капли. У короткоструйных дальность полета или низконапорных насадок капель достигает до 8 м при напоре воды 0,05...0,15 мПа, у среднеструйных насадок дальность полета капель достигает до 35 м при напоре воды 0,15...0,5 Мпа, у дальнеструйных или высоко струйных дальность полета капель достигает до 60 м при напоре воды свыше 0,5 мПа.

В дефлекторных насадках струя воды, выходя под напором из отверстия обтекает дефлектор, в результате чего образует пленку веерообразной формы. Пленка сходит с дефлектора под углом 30° к горизонту, что обеспечивает максимальную дальность полета образующихся из нее капель диаметром около 0,9...1,1 мм. Однако капли неоднородны по величине, интенсивность их распределения по площади полива также неравномерна. Расход воды через

насадку может быть определен по формуле ($\text{дм}^2/\text{с}$).

$$q = 0,06\mu\sqrt{2gH}, \quad (1)$$

где μ - коэффициент расхода (для дефлектора $\mu = 0,8...0,9$; для центробежных – 0,41, для центробежных тангенциальных – 0,24).

Половинчатые или щелевые насадки рилесняются при одностороннем поливе. В половинчатой насадке дефлектор имеет форму половины конуса. Половинчатая насадка работает аналогично круглой. Расход воды определяет по той же формуле, имея в виду, что она выходит через полу-круглое отверстие площадью

$f = \pi d^2 / 8$. Щелевую насадку получают путем пропила трубы. Вытекающая из щели вода имеет форму плоской веерообразной формы. Разделение и на капли происходит менее интенсивно, чем в дефлекторных насадках, вследствие чего вблизи насадки возникает неорошаемая зона. Площадь отверстия насадки $f = \pi d \varphi h / 360$, где φ – центральный угол факела разбрызгивания, коэффициент расхода, равный 0,7.

В центробежных насадках вода в нее поступает через тангенциальный канал корпуса, благодаря чему интенсивно закручивается, совлекаясь в вихревое движение. На выходе из центрального отверстия верхней крышки образуется кольцевой поток. После выхода из отверстия благодаря тангенциальным составляющим скорости поток воды растирается, образуя тонкую воронкообразную пленку, которая под действием сопротивления воздуха теряет устойчивость и распадается на капли.

Среднеструйные и дальнеструйные оросительные аппараты отличаются главным образом конструкцией механизмов вращения.

Системы капельного орошения дают большее рассредоточение поливного тока, так как позволяет локально подводить воду к каждому растению в виде отдельных капель с помощью точечных микрокодов пусков – капельниц. Их проектируют

обычно с напором 0,07...0,28 мПа. Низконапорные системы предпочтительнее, так как в них можно применять более дешевые трубы. Для создания необходимого напора используют насосы небольшой мощности производительности. Магистральные и распределительные трубопроводы монтируют, из полиэтиленовых труб черного цвета, для предотвращения развития в них водной растительности, первые диаметром 85,51 мм, вторые от 6 до 19 мм. Расстояние между распределительными трубками родами от 0,8 м для полив культур, до 6 м для плодово-ягодных и соответствует ширине междурядий.

Капельницы изготавливают из пластмассы темного цвета с расходом от 1 до 15 л/ас. Их конструкции весьма разнообразны. Наиболее простая представляет собой

микро трубку из полиэтилена высокой плотности с внутренним диаметром от 0,3 до 2,0 мм, регулирование расхода за счет изменения потерь на трение, то есть, путем изменения длины микро трубки. Часто используют для этой цели капельницу большого диаметра, состоящая из цилиндра ввернутой в него пробки. Пространство между нарезкой пробки и внутренней резьбы цилиндра образует спиральный проход, по которому идет вода. Вворачивая или отворачивая пробку, изменяют длину пути, а следовательно и расход воды. Вытекая каплями вода увлажняет почву в виде. Зоны с эллипсовидной формы глубиной около 1 м и шириной до 2,6 м с выходом на поверхность, например у основания ствола дерева.

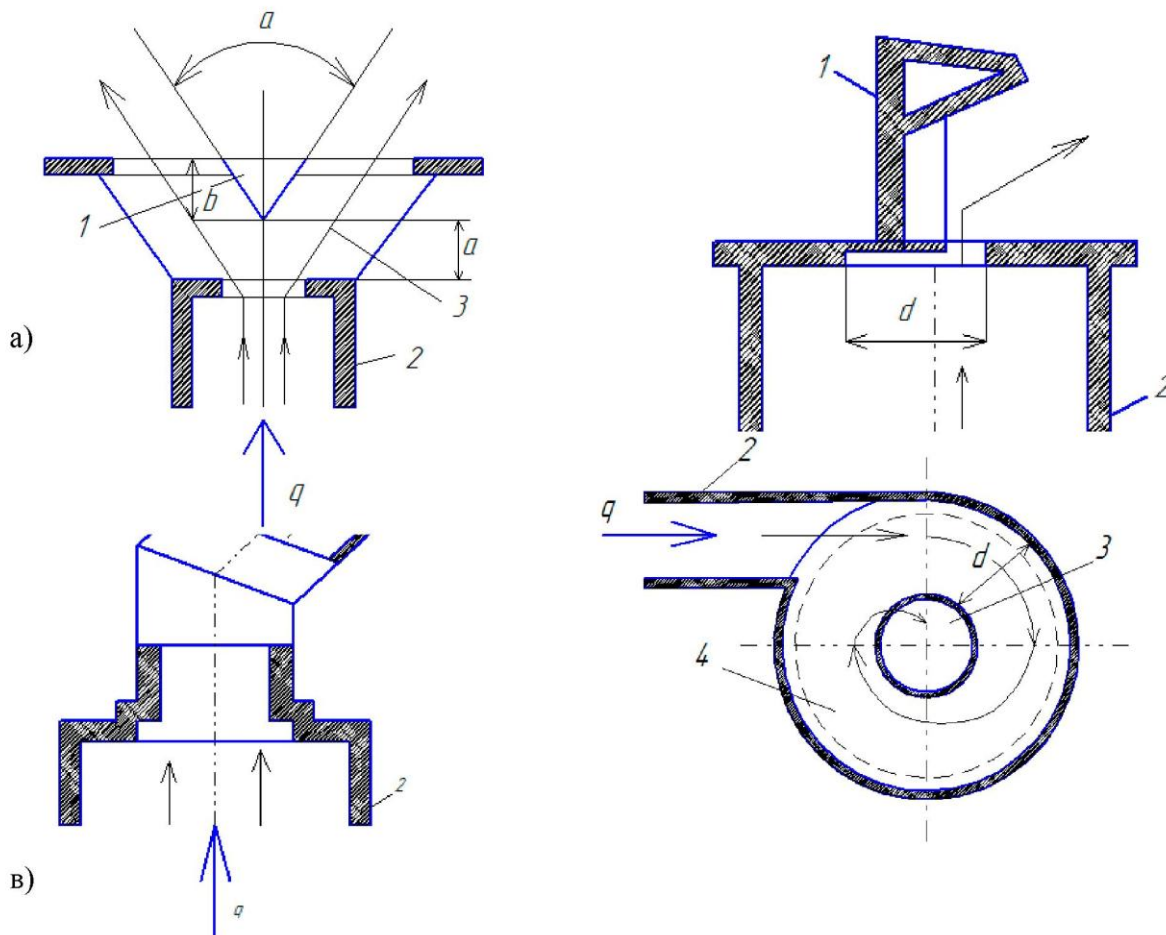


Рис 1. Распыливающие насадки.

Оросительных систем: а, б, в и г – коротко стройные насадки; дефлекторная, половинчатая, щелевая, центробежная.

1-дефлектор; 2-корпус насадки; 3-сопловая концевика; 4-вихревая камера.

$f = \pi d^2 / 4$ – площадь выходного сечения, м²;

g – ускорение земного притяжения, м/с²;

d – диаметр выходного отверстия насадки, м;

H – напор рабочей жидкости.

Для создания искусственного микроклимата с целью защиты растения от воздействия высоких температур в жаркие дни и от заморозков в холодные применяют тонкодисперсное увлажнение. Для мелкодисперсного распыливания воды применяют специальные установки (Тау) или вентиляторные опрыскиватели. Дальность полета капель до 200 м.

Основными направлениями совершенствования систем орошения является исключение водной эрозии почвы, обеспечение малообъемного непрерывного в течение всего вегетационного периода водоснабжения растений в соответствии с ходом их водопотребления, которое позволило бы постоянно поддерживать оптимальную влажность активного слоя почвы и оптимальный режим растений без образования твердой почвенной корки и обеспечения правдиво эрозионного орошения защитных зон посевов возделываемых посевов для увлажнения автоматически управления за циклом микроклимата с целью защиты растений от отрицательных воздействий окружающей среды.

Библиографический список

1. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. – М: Колос, - с.463.
2. Кленин Н.И. Салун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машин. – 2 с изд., перераб и доп – М: Колос, 1980. – с.628

PROBLEMS AND PROSPECTS OF IMPROVEMENT OF IRRIGATION SOWN AREAS

I.A. Ashirbekov¹, A.A. Isakov¹, A.N. Borotov²

Tashkent State Agrarian universitet¹

Tashkent State Technical universitet²

The article gives a critical analysis of the traditional ways of soils irrigation, ways to improve irrigation systems to reduce water erosion and protect plants from adverse environmental effects.

Гидротехника и мелиорация

УДК 539.3

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧВ ПРИ РАСЧЕТЕ УСТОЙЧИВОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

З.Ф. Амирова., А.М. Холиков

Ташкентский государственный аграрный университет

В статье раскрываются особенности механических характеристики почв при расчете устойчивости материалов оснований гидротехнические сооружений, аналитические зависимости позволяли вести расчеты связанные с оценкой надежности и долговечности предлагаемых сооружений.

Известно, что одна из важнейших задач теории расчета конструкции сооружений на упругих основаниях, является разработка расчетной модели, учитывающей влия-

ние действительно физико-механической характеристики этих оснований. Это в большой степени относится к сооружениям с почвенным основанием, так как

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Текст статьи печатается на одной стороне листа стандартного формата А4 шрифтом Times New Roman 12 pt, интервал 1,5 в формате MS Word (doc, docx), присылается в редакцию в одном экземпляре по электронной почте на адрес vestnik_pricaspia@mail.ru.

В статье должны быть указаны следующие данные:

1. Индекс УДК (слева)
2. Название статьи (**ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ**), выделяется полужирным шрифтом
 - **инициалы, фамилия** (жирным шрифтом), учёная степень, учёное звание автора(ов) (после отступа)
 - название организации, в которой работают авторы
 - электронные адреса авторов
- Краткая аннотация объёмом 40-50 слов (после отступа) на русском языке (после отступа)
- ключевые слова (5-10) на русском языке (после отступа)
- Информация **на английском языке**: название статьи, инициалы и фамилии авторов, учёная степень, учёное звание, место работы, электронный адрес; краткая аннотация, ключевые слова (после отступа).

- *Далее* после отступа текст статьи с включённым иллюстративным материалом (таблицы, рисунки),

Введение (указываются последние достижения науки в данной области, формулируется цель исследований).

Материалы и методы (объект и место исследований, методики, техника выполнения экспериментов).

Результаты и их обсуждение

Заключение или выводы

Библиографический список (5-10 источников)

- после библиографического списка в конце статьи должны быть указаны фамилия, имя, отчество авторов (полностью), учёная степень, учёное звание подписи всех авторов.

3. Заголовок должен быть кратким, название учреждения или института развернутым и полным.

4. Объём статьи не должен превышать 6-10 стр., включая резюме на русском и английском языках (4-5 строк), 1-2 табл., 1-2 рисунка.

5. Используемые в статьях физические, химические, технические, математические термины, единицы измерения и условные обозначения должны быть общепринятыми. Размерность всех величин, принятых в статьях, должна соответствовать Международной системе единиц измерения (СИ).

6. Весь иллюстративный материал именуется рисунками. Таблицы и рисунки имеют сквозную порядковую нумерацию. Рисунки и диаграммы должны быть четкими, редактируемыми и доступными для полиграфического воспроизведения. Желательно размещать графики и диаграммы на белом фоне.

7. Фотографии предоставляются в электронном виде в формате **jpg** или **tiff**, с разрешением не менее **300 dpi** или в оригинале (размер **фото не более А4 формата, на обороте необходимо указать название статьи, фамилию автора снимка и № фотографии**).

8. Литература должна быть представлена общим списком в конце статьи. Библиографические записи располагаются в алфавитном порядке на языке оригинала согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Ссылки в тексте обозначаются порядковой цифрой в квадратных скобках или именем автора и годом публикации в круглых скобках. Авторы статьи несут ответственность за правильность и точность библиографических описаний. Ссылка на каждый источник приводится на том языке, на котором он опубликован.

9. Носитель электронного варианта документов должен содержать только файлы, предназначенные для редакции. Заголовки файлов должны быть информативными:

- Иванов_Заявка.doc(x) (файл с текстом письма-заявки, первый автор – Иванов)

- Иванов_Проектирование_и_монтаж.doc(x) (файл с текстом статьи, указан первый автор и первые три слова заголовка)

10. В случае отклонения статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

11. **Все опубликованные статьи и другие материалы размещаются в Интернете на сайте базы данных Научной электронной библиотеки (НЭБ) www.elibrary.ru.**

12. **Плата за опубликование статей не взимается.**

13. Поступившие в редакцию материалы не возвращаются.

14. За фактологическую сторону материалов юридическую и иную ответственность несут авторы.

К статье прилагаются рекомендательное письмо и рецензия.

– Гарантийное письмо (или направление от организации на публикацию статьи в журнале «Вестник Прикаспия») пишется на бланке научного учреждения, где работает автор, за подписью всех авторов, руководителя учреждения или Ученого секретаря учреждения, удостоверяется печатью организации. Наличие гарантийного письма для опубликования статей обязательно.

– Автор, обратившийся в журнал «Вестник Прикаспия» в первый раз, должен прислать также письмо о согласии на передачу данных о себе и своих статьях научной электронной библиотеке (НЭБ) для включения в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), которое заверяется Ученым секретарем и скрепляется печатью организации, в которой работает автор. Предоставление такого письма **обязательно от каждого автора**.

– Рецензия пишется доктором наук по направлению исследований автора. Рецензия должна содержать характеристику и оценку материала, а не только перечень составляющих его частей или изложение основных аспектов содержания. Рецензия должна быть подписана рецензентом с указанием его ученой степени, ученого звания и должности, а также заверена печатью и подписью начальника отдела кадров учреждения, содержать дату ее подписания.

- заполненная всеми авторами Авторская справка.

Рукописи, не соответствующие изложенным правилам, возвращаются авторам для доработки, исправлений или сокращений.

Редакция оставляет за собой право проводить сокращения и редакционные изменения рукописей, не рассматривать и не возвращать рукописи, не отвечающие настоящим правилам.

Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, дублировать на бумажных носителях не обязательно

Полные тексты статей размещаются на сайте научной электронной библиотеки по адресу www.elibrary.ru

Материалы для публикации в журнале «Вестник Прикаспия» направляются в редакцию по адресу:

416251 Астраханская область, Черноярский район,
с. Соленое Займище, кв. Северный, 8, редакция журнала.
Тел./Факс: (85149) 25-7-20,
E-mail: vestnik_pricaspia@mail.ru