

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ОПУБЛИКОВАНИЯ В ЖУРНАЛЕ “МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА”

Идя навстречу пожеланиям авторов статей и читателей журнала, редакционная коллегия журнала представляет уточненные правила оформления статей, в которых практически не ставятся ограничения по объемам предоставляемых текстов. При этом оформление статей по-прежнему остается соответствующим требованиям международной базы библиографических данных Scopus.

Редакция журнала принимает к печати статьи, обзоры, сообщения, рецензии, рефераты зарубежных статей, содержащие информацию о медико-физических технологиях и аппаратуре в областях лучевой диагностики, лучевой терапии, ядерной медицины, лазерной медицины, радиационной безопасности, медицинской биофизики и других областях взаимодействия физики и медицины. В журнале также публикуются материалы по организационно-экономическим и образовательным проблемам медицинской физики.

Рубрикация содержания журнала “Медицинская физика”:

1. Радиационная физика

- ✓ Фундаментальные основы (взаимодействие излучений с веществом, схемы распада, спектры излучения, физические единицы)
- ✓ Метрология (абсолютная и относительная дозиметрия и радиометрия, спектрометрия, погрешности измерений, системы эталонирования радиационно-физических величин)
- ✓ Источники ионизирующих излучений (радионуклидные и генерирующие – конструкции, технологии применения, физико-технические характеристики)
- ✓ Измерительная техника (детекторы, аппараты, оборудование для радиационных измерений)

- ✓ Радиационные измерения (элементный анализ, структурный анализ, абсорбциометрия и т.д.)

2. Лучевая терапия

- ✓ Клиническая радиобиология (фундаментальные основы, математическое моделирование лучевого воздействия, фракционирование облучения, модификация радиочувствительности)
- ✓ Радиационно-терапевтические аппараты и оборудование (гамма-терапевтические аппараты, медицинские ускорители, реакторы, фантомы, иммобилизаторы, проектирование радиологических корпусов и т.д.)
- ✓ Топометрия и предлучевая подготовка (аппараты, оборудование и технологии, симуляция облучения)
- ✓ Планирование облучения (пространственное распределение дозы, методы, алгоритмы и программы расчётов дозовых полей)
- ✓ Клиническая дозиметрия (калибровка пучков излучения, фантомные и *in vivo* измерения)
- ✓ Технологии лучевой терапии (технологии облучения, сочетанные, комплексные и комбинированные методы лечения)
- ✓ Клиника лучевой терапии (результаты и оценка эффективности облучения, сравнение с альтернативными методами лечения)
- ✓ Гарантия качества (контроль качества аппаратов и оборудования, программы гарантии качества, методические рекомендации и стандартные протоколы)

3. Лучевая диагностика

- ✓ Аппараты и оборудование (рентгеновские генераторы и аппараты, рентгеновские трубки и детекторы, компьютерные томографы, фантомы, рентгеноконтрастные вещества)
- ✓ Радиационно-физические измерения (спектрометрия рентгеновского излучения, дозо-

- вые распределения, фильтры излучения, радиационный выход трубок)
- ✓ Технологии рентгенодиагностики (физико-технические и медицинские аспекты, параметры и режимы рентгенографии и рентгеноскопии, клинические результаты)
 - ✓ Гарантия качества (контроль качества аппаратов и оборудования, программы гарантии качества, методические рекомендации)
 - ✓ Интервенционная радиология (диагностические и лечебные процедуры под рентгенологическим контролем, специфические особенности и осложнения)
4. Ядерная медицина
- ✓ Радиофармацевтика (наработка радионуклидов, синтез, лабораторные и клинические испытания радиофармпрепаратов)
 - ✓ Аппаратура и оборудование (детекторы, гамма-камеры, ОФЭКТ- и ПЭТ-сканеры, гибридные установки, радиометры, фантомы)
 - ✓ Технологии радионуклидной диагностики (физико-технические и медицинские аспекты, методические поправки, математическое моделирование процессов регистрации и транспорта РФП, фантомные эксперименты)
 - ✓ Гарантия качества (контроль качества аппаратов и оборудования, программы гарантии качества, методические рекомендации)
 - ✓ Радионуклидная терапия (проектирование радиологических корпусов, технологии, дозиметрическое сопровождение, обращение с радиоактивными отходами, клинические результаты)
5. Радиационная безопасность
- ✓ Медицинское облучение пациентов (лучевая нагрузка, расчётные исследования, фантомные и *in vivo* измерения, популяционные исследования, оценки радиационного риска, референсные уровни облучения)
 - ✓ Профессиональное облучение персонала (лучевая нагрузка, расчётные исследования, фантомные и *in vivo* измерения, популяционные исследования, оценки радиационного риска, методические рекомендации)
 - ✓ Средства и технологии (радиационная защита, радиационный контроль, математическое моделирование наружного и внутреннего облучения, радиационные аварии и устранение их последствий)
 - ✓ Радиационная гигиена (популяционные лучевые нагрузки, методики и результаты радиационно-эпидемиологических исследований, оценки радиационного риска, нормирование радиационных воздействий)
6. Информационно-компьютерные технологии
- ✓ Радиоэкология (расчётные и полевые исследования, математическое моделирование переноса радионуклидов в окружающей среде, нормирование радиационных воздействий)
7. Медицинская визуализация (представление, обработка, архивирование и анализ медицинских изображений)
- ✓ Сопровождение лучевой диагностики (алгоритмы и программы, базы и банки данных, управление, функциональные связи, совместимость и т.д.)
 - ✓ Сопровождение лучевой терапии (алгоритмы и программы, базы и банки данных, управление, функциональные связи, совместимость и т.д.)
 - ✓ Телекоммуникации и компьютерные сети (средства и технологии информационно-компьютерного обеспечения медицины)
8. Медицинская инженерия
- ✓ Гамма-топография
 - ✓ Рентгенодиагностика
 - ✓ Магнитно-резонансные исследования
 - ✓ Ультразвуковые исследования
 - ✓ Оптические исследования
 - ✓ Радиоволновые исследования
 - ✓ Структурный микроанализ, морфометрия
 - ✓ Мультимодальная визуализация
9. Неионизирующие воздействия (средства и технологии профилактики, диагностики и лечения, моделирование, испытания и сертификация, клинические результаты, нормирование воздействий)
- ✓ Аппараты и оборудование (разработка, изготовление, физико-технические характеристики приборов, установок и оборудования, сертификация)
 - ✓ Технологии (лабораторные и натурные испытания, фантомные и *in vivo* измерения, рекомендации по эксплуатации)
 - ✓ Математическое моделирование (методики и результаты моделирования динамических процессов и структуры объектов)
 - ✓ Медицинское материаловедение (разработка, изготовление, физико-технические характеристики материалов и изделий, сертификация)
 - ✓ Медицинское применение (технологии и результаты клинического применения, сравнительные исследования, методические рекомендации и протоколы)

- ✓ Лазеры и другая оптика
- ✓ Электромагнитные поля
- ✓ Ультразвук
- ✓ Радиоволны
- ✓ Акустика
- ✓ Магнитный резонанс
- ✓ Механические воздействия
- ✓ Естественные поля и излучения человека (электро- и магнитография различных органов и физиологических систем, термография, анализ газов и аэрозолей, акупунктурная диагностика, слабые воздействия природных факторов)
- 10. Медицинская биофизика
 - ✓ Атомно-молекулярный уровень
 - ✓ Внутриклеточный уровень (биополимеры, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, ферменты и т.д.)
 - ✓ Клеточный уровень (нуклеиновые кислоты, мембраны, кинетика реакций и т.д.)
 - ✓ Кластерно-клеточный уровень (иммунология, неврология и т.д.)
 - ✓ Аппаратура и методики исследований (ядерно-физические, оптические, рентгеноструктурные, ЭПР, вискозиметрические, седиментационные и другие технологии исследований)
 - ✓ Клинические применения
- 11. Нормативные материалы
 - ✓ Международные документы
 - ✓ Национальные и межведомственные документы
 - ✓ Ведомственные документы
 - ✓ Методические рекомендации и указания
 - ✓ Стандартизованные протоколы
- 12. Образование
 - ✓ Обзоры литературы
 - ✓ Лекции
 - ✓ Рефераты
 - ✓ Рецензии
 - ✓ Научные дискуссии
 - ✓ Научно-популярные публикации
 - ✓ Учебные программы (непрерывное и последипломное образование, стажировка, высшее и среднее специальное образование)
 - ✓ Средства и технологии обучения (организация и деятельность учебных заведений, оборудование и методики для преподавания медицинской физики и радиологии, дистанционное образование с использованием Интернета, социально-психологические аспекты, деонтология)
 - ✓ Сертификация и лицензирование

- 13. Организационно-экономические проблемы
 - ✓ Организация и экономика центров (обоснование создания, проектирование и строительство радиологических корпусов, системный подход, направления деятельности, медико-социальные и экономические аспекты и т.д.)
 - ✓ Комплексное оснащение (аппаратурно-техническое, технологическое и кадровое обеспечение, оптимизация затрат, оценка эффективности)
 - ✓ Деятельность международных организаций по медицинской физике
 - ✓ Деятельность национальных организаций по медицинской физике (АМФР и др.)
- 14. Информационные сообщения
 - ✓ Хроника конференций
 - ✓ Юбилеи
 - ✓ Приветствия и поздравления (Новый год, Нобелевская премия и т.д.)
 - ✓ Некрологи
 - ✓ Календарь научных мероприятий
 - ✓ Редакционные комментарии
 - ✓ Объявления

Статьи присылаются в виде отдельных файлов для текста и рисунков по электронной почте. Текст статьи и рисунки могут быть упакованы архиватором в формате zip или rar в единый архивированный файл.

Рекомендуется редактор Word for Windows; шрифт Times New Roman 12 обычный; интервал одинарный. Абзацный отступ 0,6 см устанавливается командами компьютера: "Формат-Абзац-Абзацный отступ". Выравнивание производится по левому краю, без переносов слов, все поля документа по 2 см. Точка после заголовков, включая фамилии авторов, а также отдельно стоящих предложений (заголовки таблиц, рисунков, надписи на рисунках и т.д.) не ставится.

Первая страница (не нумеруется) начинается с **инициалов и фамилии авторов** (именно в таком порядке, в конце точка не ставится, шрифт жирный). Через одну строку прописными буквами следует **НАЗВАНИЕ СТАТЬИ**. Желательно формулировать название статьи с максимальной конкретностью, с использованием ключевых слов. Нельзя использовать аббревиатуры за исключением сложных конструкций из общеизвестных сокращений типа ОФЭКТ/КТ. Затем через одну строку на английском языке – **инициалы авторов и фамилии** и еще через строку – **название статьи строчными**

ми буквами; все слова в английском названии, кроме предлогов, связок и артиклей, начинаются с ПРОПИСНЫХ букв. Далее через три строки – ключевые слова, сначала на русском, затем – на английском языке:

Ключевые слова: [сами слова светлым курсивом].

Пустая строка

Key words: [сами слова светлым курсивом]

Совокупность ключевых слов должна соответствовать названию и содержанию статьи.

Внизу страницы приводится наименование учреждения/учреждений (обязательно для всех работающих). Если соавторы относятся к различным учреждениям, то необходимо в конце фамилии каждого соавтора указывать ссылку^{1, 2} и т.д., а перед названием соответствующего учреждения эту ссылку следует воспроизвести. Кроме того, следует привести персональный идентификатор в системе ORCID для каждого соавтора статьи. Необходимо привести официальное название учреждения в соответствии с базой РИНЦ.

Обращаем внимание на необходимость указывать фамилии всех соавторов и их инициалы, а также наименование учреждения на английском языке. Наименование учреждения на английском языке должно соответствовать официальному наименованию, указанному в Уставе Вашего учреждения. Внизу страницы приводятся данные для связи с авторами при решении редакционных вопросов: ФИО контактного лица (полностью), номера телефонов, и адрес электронной почты (обязательно!)

На второй странице (уже пронумерованной) располагается реферат на русском языке.

РЕФЕРАТ

Цель:

Материал и методы:

Результаты:

Заключение:

Названия разделов реферата подчеркиваются, после двоеточия текст начинается с ПРОПИСНОЙ буквы. Реферат, кроме изложения сути работы, должен содержать основную числовую информацию. При невозможности выделить указанные разделы реферат составляется в произвольной форме. **Объем реферата не должен превышать 1 страницу.**

На той же странице располагается реферат на английском языке, причем буквального соответствия текстов английского и русского рефератов не требуется.

ABSTRACT

Purpose: или Background:

Material and methods:

Results:

Conclusion:

Оригинальные статьи имеют следующие разделы (точки после названий разделов отсутствуют, выравнивание по левому краю, **шрифт жирный**, размер 12):

Введение

Материал и методы

Результаты

Обсуждение

Заключение или **Выводы** (по пунктам)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (прописные буквы, шрифт 12 обычный, выравнивание по левому краю). Статьи теоретического и концептуального характера обычно не имеют раздела **Материал и методы**.

Обзоры литературы имеют:

Введение

Разделы по отдельным обсуждаемым вопросам и **Заключение**. Вместо реферата приводится **СОДЕРЖАНИЕ (CONTENTS)** со списком этих разделов.

Подразделение реферата и текста статьи, указанные здесь, не являются обязательными (например, в расчетных работах). Однако реферат должен содержать основную цифровую информацию, а также основные выводы.

Текст статьи начинается на отдельной странице. Общий объем оригинальной статьи – произвольный, но рекомендованный – не более 25 страниц вместе с рисунками и таблицами.

Раздел “Введение” включает обоснование актуальности темы исследования, обзор литературы по теме исследования, формулировку цели (обязательно) и задач исследования.

В разделе “Материал и методы” описывают методы исследования, группы пациентов, включенных в исследование, дизайн (схему) экспериментов / наблюдений, а также материалы, методы исследований, приборы, оборудование и другие условия проведения экспериментов / наблюдений. Описанные методы исследования должны гарантировать возможность воспроизведения результатов. Надо указать, какое программное обеспечение и статистические критерии использовались для математической обработки данных. Следует указать, какая величина уровня значимости (p) принята за критическую при интерпретации результатов статистического анализа (напри-

мер, “критической величиной уровня значимости считали 0,01”).

В разделе “Результаты” представляются фактические результаты исследования (текст, таблицы, графики, диаграммы, уравнения, фотографии, рисунки).

Раздел “Обсуждение” содержит интерпретацию полученных результатов, в том числе оценку соответствия гипотезе авторов и литературным данным, предложения по практическому применению и по направлению дальнейших исследований. Следует избегать повторения сведений из раздела “Введение” и подробного перечисления данных из раздела “Результаты”.

На полях слева отмечаются места, где первый раз встречается упоминание об очередном рисунке или таблице. Не допускается вставлять рисунки и таблицы непосредственно в текст, все они должны быть приведены на отдельных страницах после списка литературы.

Все формулы должны быть набраны в математическом редакторе Word MS Equation. Номера формул пишут прямым шрифтом у правого поля рукописи и заключаются в круглые скобки. Каждую таблицу и каждый рисунок приводят на отдельной странице без номера.

Слова *Таблица 1* пишут светлым курсивом и располагают у левого поля над таблицей. Строкой ниже следует тематическое название таблицы жирным шрифтом (строчные буквы) с выравниванием по центру, заливка полей таблицы не производится. Расшифровка входящих в таблицу символов и (или) сокращений приводится в Примечании: (С прописной буквы, шрифт светлый прямой с подчёркиванием), которое располагают под левым нижним углом таблицы. Сам текст примечания – без подчёркивания. При отсутствии данных в какой-либо ячейке (ячейках) таблицы ставится прочерк в виде тире “-”, а не дефиса “-”.

Все графики и диаграммы на рисунках принимаются к печати как черно-белые, так и цветные, выполненные в MS Excel, или как диаграммы MS Word. Можно использовать экспорт графиков в стандартном векторном формате Windows Metafile (WMF) или Enhanced Metafile (EMF). Рисунки и фотографии должны быть чёткие, контрастные, с разрешением не менее 300 пикселей/дюйм, они должны быть сохранены в формате TIFF или JPEG и приложены отдельными файлами. Все подписи на рисунках, графиках и диаграммах, в том числе и подписи на осях координат, должны быть выполне-

ны на русском языке. Подписи под рисунками и названия таблиц должны быть продублированы на английском языке. Рекомендуется не перегружать рисунки надписями в поле самого рисунка: предпочтительно различные элементы изображения пронумеровать, а расшифровку каждого номера привести в подписи под рисунком. Однотипные фрагменты одного и того же рисунка должны помечаться курсивом строчными буквами кириллицы: а, б, в и т.д. Файлы с рисунками можно сжимать общепринятыми архиваторами. Подписи ко всем рисункам располагают по порядку на отдельной странице. Ссылки на рисунки и таблицы в тексте обязательны, на рисунки и таблицы в тексте ссылаются так: рис. 11 и табл. 4. Не следует использовать фоновую заливку рисунков и ячеек таблиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ размещается непосредственно после текста. Согласно требованиям Scopus, он формируется в виде пронумерованного списка библиографических ссылок **не в алфавитном порядке, а в порядке их цитирования** в основном тексте статьи безотносительно того, на каком языке они написаны или цитируются. Он составляется, по возможности, с использованием автоматической нумерации на компьютере, и эти номера приводятся в квадратных скобках по тексту статьи в качестве ссылок. Фамилии и инициалы авторов (именно в таком порядке) и названия цитируемых публикаций набираются прямым шрифтом.

В библиографическом описании каждого источника должны быть первые 3 автора. После инициалов авторов **не следует** ставить точки, название статьи и журнала **не следует** разделять знаком //. Недопустимо сокращать название отечественного журнала, а названия англоязычных журналов, в том числе и сокращенные (без точек), следует приводить в соответствии с каталогом названий базы данных MedLine. Если журнал не индексируется в MedLine, необходимо указывать его полное название.

Библиографические описания ссылок на иностранные источники следует составлять в формате Vancouver версии AMA. Для справок можно использовать примеры оформления, приведенные на сайте: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

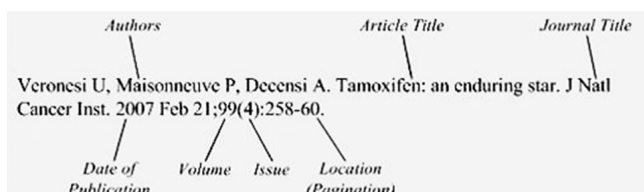
Библиографические описания ссылок на русскоязычные источники должны состоять из

двух частей: русскоязычной и на латинице (подряд). При этом сначала следует приводить русскоязычную часть описания, затем следует привести перевод названия статьи на английский язык в квадратных скобках. Желательно вместо собственного перевода названия статьи на английский язык привести официальный перевод названия, наличие которого можно проверить, отыскав статью на eLibrary.ru.

Во всех случаях, когда у цитируемого материала есть цифровой идентификатор (Digital Object Identifier – DOI), его необходимо указывать в самом конце библиографической ссылки. Для получения DOI нужно ввести в поисковую строку название статьи на английском языке на сайте <http://search.crossref.org> или <https://www.citethisforme.com>. Последний сайт помимо DOI автоматически генерирует правильно оформленное библиографическое описание статьи на английском языке в стиле цитирования Vancouver версии AMA.

Примеры правильного оформления ссылок в списках литературы.

Обычная статья в российском журнале: Крылов АС, Рыжков АД, Крылова МА, Михайлова ЕВ, Станякина ЕЕ, Жуков ГА и др. Ра-



дионуклидная диагностика с ^{99m}Tc -технетрилом злокачественных опухолей головы и шеи у детей. Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия. 2019;2(3):47-57. [Krylov AS, Ryzhkov AD, Krylova MA, Mikhailova EV, Stanyakina EE, Zhukov GA, et al. Radionuclide diagnosis with ^{99m}Tc -MIBI of malignant tumors of the head and neck in children. *Oncological Journal: Radiation Diagnosis, Radiation Therapy*. 2019;2(3):47-57. (In Russian)].

Обычная статья в международном журнале с указанием DOI и PMID: Stenzl A. Salvage lymph node dissection in recurrent prostate cancer patients. *Eur Urol*. 2011;60(5):944-5. DOI: 10.1016/j.eururo.2011.08.027. PMID: 21862206.

Статья в сборнике научных трудов: Grignon DJ. Neoplasms of the urinary bladder. In: *Urologic Surgical Pathology*. Eds.: Bostwick DG,

Eble JN. St. Louis (MO): Mosby-Year Book, Inc. 1997. P. 216-305.

Тезисы доклада в материалах конференции: Christensen S, Oppacher F. An analysis Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG. Editors. *EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. P. 182-91.

Следует избегать нестандартных сокращений, которые авторы считают общепринятыми, но на самом деле неизвестны большинству читателей журнала. Сокращение следует вводить в скобках только после первого упоминания полной формы данного термина в реферате и (или) в основном тексте статьи. Употребление любых, даже общепринятых, сокращений в названии статьи недопустимо, за исключением ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ, ПЭТ/КТ, МРТ, МРС, ПЭТ/МРТ.

Единицы измерений должны быть приведены в Международной системе единиц СИ. Примеры: кВ, МБк, Гр, мЗв, не рекомендуются сГр и внесистемные единицы рад, бэр и т.д.

Оставляйте только значащие цифры. Помните, что недостоверные цифры после запятой в десятичных дробях указывают не на точность исследования, а на невысокий методический уровень работы в целом. У среднеквадратического отклонения не должно быть больше знаков после запятой, чем у среднего. При статистической обработке поясняйте, идет ли речь о среднеквадратическом отклонении или о стандартной погрешности среднего. Указывайте название статистического критерия при суждении о достоверности.

Несколько напоминаний:

- ✓ 3, 5, 7 и 8-я позиции; 5-й, 5-е, 5-го и 5-му.
- ✓ 5-литровый, 20 %-ный, не рекомендуется писать: у 25-ти больных, в 35-и случаях и т.п.
- ✓ МечеНый препарат, но мечеННый технецием-99m (например) препарат.

Десятичные дроби в реферате и в основном тексте статьи (в том числе в таблицах и на рисунках) пишутся только через запятую, но в реферате на английском языке (Abstract) – только через точку.

Не забывайте использовать в Word надстрочные и подстрочные индексы. Например: радионуклид ^{99m}Tc , стадия $T_1N_0M_0$, показатель SUV_{max} , T_2 -взвешенное МРТ-изображение. Сле-

дует различать тире “–” и дефис “-” (используется только в составных словах). Для ввода тире используйте клавишу “Ctrl” и верхнюю правую клавишу “-” (минус) на цифровой клавиатуре. После всех синтаксических знаков делаются пробелы. Знаки процентов %, градусов температуры и сокращенные обозначения физических единиц пишутся отдельно от числа; например: 42 %, 370 МБк, 65 Гр, 24 °С.

Авторы могут выразить благодарности персонам и организациям, способствовавшим подготовке статьи. Текст благодарности приводится сразу после раздела “Заключение (выводы)”.

Необходимо указывать источник финансирования исследования в виде названия выполняемой по госзаданию плановой НИР, номер гранта и наименование фонда, коммерческой или государственной организации. В случае отсутствия финансирования следует писать: финансирование проведенного исследования отсутствует.

Авторы должны описать потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью, либо декларировать их отсутствие.

В оригинальных статьях необходимо указать, в каком из этапов создания статьи прини-

мал участие каждый из ее соавторов. Примеры участия: разработка концепции исследования; разработка дизайна исследования; проведение экспериментов, разработка теоретической основы исследования, разработка и модификация методик исследования, сбор и анализ литературного материала, статистическая обработка данных, написание и научное редактирование текста.

Стиль изложения материала в статье должен отвечать общепринятым нормам русского литературного языка. Перед отправкой статьи в редакцию тщательно прочтите весь текст и исправьте все выявленные ошибки. Особенно следите за правильностью использования знаков препинания.

Если рецензенты и редакторы предлагают исправить работу, то рецензия с замечаниями отправляется автору. Переработанный экземпляр статьи вновь представляется в редакцию журнала по электронной почте.

В случае каких-либо затруднений при оформлении рукописи статьи примите за образец экземпляр нашего журнала последних лет или обратитесь в редакцию – ответственный секретарь редакции Антипина Наталья Анатольевна, e-mail: publisher@amphr.ru.