

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ОПУБЛИКОВАНИЯ В ЖУРНАЛЕ “МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА”

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 ап-

параты, 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, дозовые 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 рентгено-

- логическим контролем, специфические особенности и осложнения)
4. Ядерная медицина
 - ✓ Радиофармацевтика (синтез 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)
 - ✓ Радиоэкология (расчётные и полевые исследования, математическое моделирование переноса радионуклидов в окружающей среде, нормирование радиационных воздействий)
 6. Информационно-компьютерные технологии
 - ✓ 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)
 7. Медицинская визуализация (представление, обработка, архивирование и анализ медицинских изображений)
 - ✓ Гамма-топография
 - ✓ Рентгенодиагностика
 - ✓ Магнитно-резонансные исследования
 - ✓ Ультразвуковые исследования
 - ✓ Оптические исследования
 - ✓ Радиоволновые исследования
 - ✓ Структурный микроанализ, морфометрия
 - ✓ Мультимодальная визуализация
 8. Медицинская инженерия
 - ✓ 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)
 9. Неионизирующие воздействия (средства и технологии профилактики, диагностики и лечения, моделирование, испытания и сертификация, клинические результаты, нормирование воздействий)
 - ✓ 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, акупунктур-

- ная 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 полуторный. 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 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 и его почтовый адрес, включая название страны.

Обращаем внимание на необходимость указывать фамилии всех соавторов и их инициалы, а также наименование учреждения на английском языке. Фамилии и инициалы на английском языке должны соответствовать зарубежному паспорту автора. 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:

Названия разделов реферата подчеркиваются, после двоеточия текст начинается с ПРОПИСНОЙ буквы. Реферат, кроме изложения сути работы, должен содержать основную числовую информацию. **Объем реферата не должен превышать 1 страницу.** При превышении указанного объема статья будет сразу возвращена на доработку без рассмотрения по существу.

На третьей 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 отсут-

ствуют, выравнивание по левому краю, **шрифт жирный**, размер 12):

Введение

Материал и методы

Результаты и 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 четвертой странице. Общий объем оригинальной статьи – до 15 страниц при указанном выше форматировании (вместе с рисунками и таблицами), количество ссылок в списке литературы – не более 20. Структура содержания должна содержать разделы: “Введение”, “Материал и методы”, “Результаты”, “Обсуждение”, “Заключение (или Выводы)”.

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

В разделе “Результаты” представляют 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”.

Общий объем литературного обзора – до 25 страниц при указанном выше форматировании. Список литературы не должен превышать 60 ссылок.

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. 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 надписи на осях координат, должны быть выполнены 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 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 6 авторов. После инициалов авторов **не следует** ставить точки, название статьи и журнала **не следует** разделять знаком //. Недопустимо сокращать название отечественного журнала, названия англоязычных журналов, в том числе и сокращенные, следует приводить в соответствии с каталогом названий базы данных MedLine. Если журнал не индексируется в MedLine, необходимо указывать его полное название.

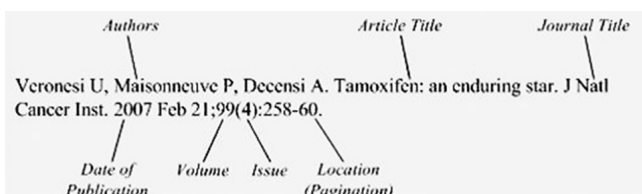
Библиографические описания ссылок на иностранные источники следует составлять в формате Vancouver версии AMA. Для справок можно использовать примеры оформления, приведенные на сайте: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

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. Радионуклидная 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 Russ.)].

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, 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-и больных, в 35-и случаях и т.п.
- ✓ Меченый препарат, но меченный технецием-99m (например) препарат.

“Одиночные” числа в пределах 10 в тексте рекомендуется писать словами, а не цифрами. 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 T1N0M0, показатель SUVmax, T2-взвешенное МРТ-изображение. Следует 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 фи-

зических 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 принимал участие каждый из ее соавторов. Примеры участия: разработка концепции исследования; разработка дизайна исследования; проведение экспериментов, разработка теоретической ос-

новы 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.