



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»

ISSN 2519-2124



БГМУ

в авангарде медицинской науки и практики

Выпуск 9

Минск
2019

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»

БГМУ

в авангарде медицинской
науки и практики

Рецензируемый сборник
научных трудов

Выпуск 9

Основан в 2011 году
Выходит один раз в год

*Под редакцией ректора А. В. Сикорского,
проректора по научной работе В. Я. Хрыщановича*

Минск
2019

Сборник включен в Перечень научных изданий ВАК Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по направлениям медицинской науки.

Редколлегия:

Главный редактор — кандидат медицинских наук, доцент *А. В. Сикорский*.
Заместитель главного редактора — доктор медицинских наук, профессор *В. Я. Хрыщанович*.
Секретарь редколлегии — кандидат технических наук *Г. А. Жалейко*

Члены редколлегии:

доктор фармацевтических наук, профессор *Г. Н. Бузук*; член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор *Ф. И. Висмонт*; кандидат фармацевтического наук, доцент *Н. С. Голяк*; кандидат медицинских наук, доцент *Е. И. Гудкова*; доктор биологических наук, профессор *Н. С. Гурина*; доктор фармацевтических наук, профессор *А. И. Жебентяев*; доктор медицинских наук, профессор *С. Л. Кабак*; кандидат медицинских наук, доцент *Т. А. Канашкова*; доктор медицинских наук, профессор *И. А. Карпов*; доктор медицинских наук, профессор *Г. Г. Кондратенко*; доктор медицинских наук, профессор *Т. М. Литвинова*; доктор медицинских наук, профессор *Н. П. Митьковская*; доктор медицинских наук, профессор *Т. В. Мохорт*; доктор медицинских наук, профессор *С. А. Наумович*; кандидат биологических наук, доцент *В. В. Хрусталеv*

Рецензенты:

доктор медицинских наук, доцент *Г. Л. Бородина*; член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор *Ф. И. Висмонт*; профессор *С. Д. Денисов*; доктор медицинских наук, профессор *С. В. Жаворонок*; член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор *Л. М. Лобанок*; доктор медицинских наук, профессор *Л. Ф. Можейко*; доктор медицинских наук, профессор *С. А. Наумович*; доктор медицинских наук, профессор *В. А. Переверзев*; доктор медицинских наук, профессор *М. П. Поталнев*; доктор медицинских наук, профессор *Н. Ф. Сорока*; доктор медицинских наук, профессор *А. В. Халалюк*; доктор медицинских наук, профессор *В. Я. Хрыщанович*; доктор медицинских наук, профессор *А. Д. Таганович*; доктор медицинских наук, профессор *Н. А. Трушель*; доктор медицинских наук, профессор *В. П. Царев*; кандидат медицинских наук, доцент *Е. М. Балыш*; кандидат химических наук, доцент *В. Н. Беляцкий*; кандидат медицинских наук, доцент *А. М. Борис*; кандидат фармацевтических наук, доцент *С. Н. Борисевич*; кандидат медицинских наук, доцент *Л. Г. Борисенко*; кандидат медицинских наук, доцент *А. В. Борисов*; кандидат медицинских наук, доцент *Т. С. Борисова*; кандидат химических наук, доцент *Т. И. Борщевская*; кандидат химических наук, доцент *Н. В. Борушко*; кандидат медицинских наук, доцент *В. С. Гайдук*; кандидат фармацевтических наук, доцент *Н. С. Голяк*; кандидат медицинских наук, доцент *Ф. А. Горбачев*; кандидат медицинских наук, доцент *Т. А. Гончарик*; кандидат медицинских наук, доцент *В. М. Гриб*; кандидат медицинских наук, доцент *Ю. А. Гусева*; кандидат медицинских наук, доцент *И. А. Гаврилова*; кандидат биологических наук, доцент *Е. И. Гудкова*; кандидат медицинских наук, ассистент *О. В. Дядичкина*; кандидат биологических наук, *Ж. А. Ибрагимова*; кандидат химических наук, доцент *О. Ф. Краецкая*; кандидат химических наук, доцент *Ф. Ф. Лахвич*; кандидат медицинских наук, доцент *С. И. Миронович*; кандидат медицинских наук, доцент *А. П. Музыченко*; кандидат медицинских наук, доцент *Ю. Ю. Панкратова*; кандидат медицинских наук, доцент *А. В. Полянская*; кандидат медицинских наук, доцент *О. Н. Ринейская*; кандидат медицинских наук, доцент *И. П. Семенов*; кандидат медицинских наук, доцент *Т. В. Статкевич*; кандидат медицинских наук, доцент *В. Э. Сушинский*; кандидат медицинских наук, доцент *С. П. Сулковская*; кандидат биологических наук, доцент *В. В. Хрусталеv*; кандидат медицинских наук, доцент *О. А. Тарасенко*; кандидат медицинских наук, доцент *А. К. Тушина*; кандидат медицинских наук, доцент *Е. В. Яковлева*; кандидат фармацевтических наук, доцент *Н. Д. Яранцева*

В рецензируемом сборнике представлены научные достижения в различных отраслях и по специальностям медицинской науки: внутренних и инфекционных болезней, эпидемиологии и гигиены, кардиологии, акушерства и гинекологии, психиатрии, неврологии и нейрохирургии, общей патологии, хирургии, онкологии, педиатрии, стоматологии, травматологии и ортопедии, военной медицины, фармации и фармацевтической науки, медицинского и фармацевтического образования.

Публикуемые в сборнике результаты фундаментальных и прикладных научных исследований представляют значительный интерес для теоретической и практической медицины.

Сборник рассчитан на широкий круг специалистов, преподавателей, аспирантов, студентов.

MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF BELARUS
Establishment of education
«BELARUSIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY»

Advances in medicine
and medical sciences:
collection of Belarusian
state medical university

Peer-reviewed annual collection
of scientific papers

Issue 9

Published since 2011

*Edited by rector A.V. Sikorsky
and vice-rector for scientific work V.Ya. Khryshchanovich*

Minsk
2019

Editorial board:

Sikorsky A.V., MD, Ph.D., Associate prof. – *chief editor*;
Khryshchanovia V.Ya., MD, Ph.D., DSc., prof. – *deputy chief editor*;
Zhaleiko G.A., Ph.D. tech. sciences – *secretary of the Editorial Board*

Members of the editorial board:

Buzuk G.N. Ph.D. DSc., prof.; Wismont F.I.,
Corresponding Member NAS of Belarus, MD, Ph.D., DSc., prof.;
Golyak N.S., Ph.D., Associate prof; Gudkova E.I., Ph.D., Associate prof.;
Gurina N.S., Ph.D. DSc., prof.; Zhebentyev A.I., Ph.D. DSc., prof.;
Kabak S.L., MD, Ph.D., DSc., prof.; Kanashkova T.A., MD, Ph.D., Associate prof.;
Karpov I.A., MD, Ph.D., DSc., prof.; Kondratenko G.G., MD, Ph.D., DSc.;
Litvinova T.M., MD, Ph.D., DSc., prof.; Mitkovskaya N.P., MD, Ph.D., DSc., prof.;
Mohort T.V., MD, Ph.D., DSc., prof.; Naumovich S.A., MD, Ph.D., DSc., prof.;
Khrustalev V.V., Ph.D., Associate prof.

Advances in Medicine and Medical Sciences is a peer-reviewed, international, scientific collection that publishes full-length articles in the field of medical sciences: internal and infectious diseases, epidemiology and hygiene, cardiology, obstetrics and gynecology, psychiatry, neurology and neurosurgery, general pathology, surgery, oncology, pediatrics, dentistry, traumatology and orthopedics, pharmacology, pharmacy and pharmaceutical sciences, military medicine, didactics of medical and life science disciplines.

Collection presents the results of fundamental and applied researches contributing significantly to a variety of medical sciences and applied medicine and will be interesting to academics and students.

Peer-reviewed journal welcomes original research articles on current advances in life sciences, preclinical and clinical medicine, and related disciplines.

Collection is included in the list of scientific journals approved by order of the Higher Attestation Service of the Republic of Belarus for the publication of the results of scientific researches in the field of medical sciences.