

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Государственный университет просвещения»

# Наука на благо человечества - 2024

---

*Материалы  
Международной научной конференции молодых учёных  
(Государственный университет просвещения,  
г. Москва, 17-26 апреля 2024 г.)  
(статьи преподавателей и аспирантов)*

Москва  
Государственный университет просвещения  
2024

(К содержанию)

УДК 001.891(063)  
ББК 72я43  
НЗ4

Выпускается по решению управления развития науки  
и редакционно-издательского совета  
Государственного университета просвещения

**Ответственный редактор:**

**Д. А. Куликов** - доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе  
Государственного университета просвещения

**Редакционная коллегия:**

**В. Э. Багдасарян** - декан факультета истории, политологии и права;  
**Я. В. Бондарева** - заведующий кафедрой философии;  
**С. Н. Вековищева** - декан лингвистического факультета;  
**Н. А. Горлова** - заведующий кафедрой педагогики и современных образовательных технологий;  
**О. И. Кабалина** - декан факультета дошкольного, начального и специального образования;  
**В. Г. Кирсанова** - декан факультета психологии;  
**П. А. Ковалев** - декан факультета безопасности жизнедеятельности;  
**Ю. Д. Кулешова** - декан физико-математического факультета;  
**И. В. Кулишенко** - и. о. декана факультета физической культуры и спорта;  
**И. Ю. Лялина** - и. о. декана факультета естественных наук;  
**О. А. Пивоварова** - заместитель декана по научной работе медицинского факультета;  
**Е. В. Разова** - заведующий кафедрой физического воспитания;  
**Л. В. Сарычева** - заведующий кафедрой иностранных языков;  
**Ш. Ш. Узденов** - и. о. декана юридического факультета;  
**Т. Б. Фонина** - декан экономического факультета;  
**П. Д. Чистов** - декан факультета изобразительного искусства и народных ремёсел;  
**В. П. Шабанова** - декан факультета романо-германских языков;  
**О. В. Шаталова** - декан факультета русской филологии

**Рецензенты:**

**А. Б. Бакурадзе** - доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой теории и практики  
непрерывного казачьего образования Московского государственного университета технологий  
и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ);

**Э. Ю. Майкова** - доктор философских наук, кандидат исторических наук, доцент,  
заведующий кафедрой социологии и социальных технологий, проректор по учебной работе  
Тверского государственного технического университета

**Наука на благо человечества - 2024** : материалы Международной научной конференции  
молодых учёных (Государственный университет просвещения, г. Москва, 17-26 апреля 2024 г.)  
НЗ4 (статьи преподавателей и аспирантов) / отв. ред. Д. А. Куликов. - Электрон.  
текстовые дан. (2,94 Мб). - Москва : Государственный университет просвещения, 2024. -  
1 CD-ROM. - Систем. требования: Intel Pentium (или аналог) 1 ГГц; 512 Мб оперативной  
памяти; привод CD-ROM; операционная система Microsoft Windows XP SP 2 и выше;  
Adobe Reader 7.0 (или аналог).

ISBN 978-5-7017-3500-0.

В издании представлены теоретические и эмпирические исследования по актуальным  
вопросам педагогики, инклюзивного образования, психологии, лингвистики, экономики, истории,  
естественных наук и других направлений.

Издание построено на гипертекстовой технологии, с помощью которой обеспечивается  
переход от Содержания к тексту раздела и обратно, а также на контекстно связанные независимые  
интернет-ресурсы.

УДК 001.891(063)

ISBN 978-5-7017-3500-0

ББК 72я43

© Государственный университет просвещения, 2024

К содержанию

**ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ – ПЕРЕНОСЧИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ  
ТРАНСМИССИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ПРИРОДНЫХ БИОТОПАХ  
РЕГИОНА ПРИПЯТСКОГО ПОЛЕСЬЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Сеньковец Тамара Александровна,**

ассистент кафедры биотехнологии УО «Полесского Государственного университета»,

e-mail: smallplanet@mail.ru;

**Горячева Ирина Игоревна,**

доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории экспериментальной

биологии и биотехнологии Государственного университета просвещения,

заведующий лабораторией генетики насекомых Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН,

e-mail: iigoryacheva@mail.ru;

**Адрианов Борис Витальевич,**

доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории генетики насекомых

Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН,

e-mail: andrianovb@mail.ru;

**Гордеев Михаил Иванович,**

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей биологии и биоэкологии

Государственного университета просвещения,

e-mail: gordeev\_mikhail@mail.ru;

**Бега Анна Геннадьевна,**

младший научный сотрудник лаборатории экспериментальной биологии и биотехнологии,

старший преподаватель кафедры общей биологии и биоэкологии

Государственного университета просвещения,

младший научный сотрудник лаборатории генетики насекомых

Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН,

e-mail: anni.miya@gmail.com;

**Логинов Денис Николаевич,**

научный сотрудник ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»,

e-mail: kavax@yandex.by;

**Москаев Антон Вячеславович,**

кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии и биоэкологии

Государственного университета просвещения,

заведующий лабораторией экспериментальной биологии и биотехнологии,

e-mail: anton-moskaev@yandex.ru

**Аннотация.** Проведен обзор заболеваемости населения Беларуси, передаваемыми иксодовыми клещами, видовой состав акарофауны Беларуси. Изучен видовой состав иксодовых клещей на территории Припятского Полесья (Брестская и Гомельская области, Республика Беларусь), степень их зараженности трансмиссивными инфекциями. На исследуемой территории встречается 2 вида иксодовых клещей: *Ixodes ricinus* Linnaeus, 1758, и *Dermacentor reticulatus* Fabricius, 1794, у которых выявляются возбудители инфекционных заболеваний бактериальной, вирусной, протозойной природы.

**Ключевые слова:** иксодовые клещи, клещевой энцефалит, Лайм-боррелиоз, анаплазмы, риккетсии.

В условиях современных международных событий происходит активное взаимное развитие социально-экономических отношений между двумя союзными государствами: Российской Федерацией и Республикой Беларусь, в том числе активно развивается туристический рынок. По данным министра спорта и туризма Республики Беларусь за 2023 год страну посетили более 5 млн российских туристов, такая же тенденция наблюдается и с другими странами СНГ, такими как Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Азербайджан [4]. Особый интерес как отечественного бизнеса, так и иностранных туристов привлекает регион Беларуси Припятское Полесье. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года предусматривает поддержку развития агроэкотуризма путем формирования условий для развития туризма [10; 15]. Реализация экотуристического потенциала региона Припятское Полесье предполагает создание сети экологических маршрутов, разработанных с учетом требований нормативно-правовой и технологической документации. Разрабатываются экологические маршруты и экотропы, предназначенные для передвижения пешком или на немоторизированном общественном транспорте по территории уникальных природных ландшафтов, маршруты могут быть различной протяженностью и путешествия могут занимать от несколько часов до несколько дней. К маршрутам предъявляются требования в обеспечении безопасности, в особенности для велосипедных и пеших маршрутов и инклюзивных туристов [2]. К требованиям безопасности можно отнести и биологическую безопасность, так как существует опасность заражения трансмиссивными инфекциями, передаваемыми иксодовыми клещами, при посещении природных биотопов во время пути, экскурсий, проживания в агроусадебках, посещения лесных массивов, садов и парков. Известно, что иксодовые клещи являются резервуарами и переносчиками широкого спектра возбудителей бактериальной, вирусной, протозойной природы. Поэтому на этой территории повышается важность контроля над потенциальными рисками заражения, своевременное принятие мер профилактики укусов клещей, и для этого изучать их численность, пространственную структуру и степень зараженности инфекционными агентами.

Территория Припятского Полесья определена в границах семи административных районов Брестской и Гомельской областей, в пределах которых расположена пойма реки Припяти и занимает площадь 18 250 км<sup>2</sup>, что составляет 8,8% территории Беларуси, и около трети ее южной территории – Белорусского Полесья. Широким биологическим разнообразием представлены особо охраняемые природные территории площадью в 340 тыс. га (18,6% территории региона): Национальный парк «Припятский», 10 заказников республиканского и 13 заказников местного значения, а также 30 памятников природы. Значительная их часть имеет международный природоохранный статус [10].

Под лесами и кустарниками находится 45% данной площади, под водой, лугами и болотами – 20%, под мелиоративными системами – 35%. В лесах преобладают насаждения сосны обыкновенной – 53,4% площади, черноольховые леса надпойменной террасы и поймы рек – 13,2%, березовые леса занимают 22,0%, часть из них находятся на переходных болотах, 7,4% покрытой лесом площади занимают дубравы [9].

В силу своего географического положения регион Припятского Полесья характеризуется самой высокой в Беларуси теплообеспеченностью вегетационного и продолжительностью безморозного периода и с конца 1980-х годов под влиянием глобальных изменений климата наблюдается его потепление, возросла теплообеспеченность вегетационного периода – сумма активных температур (средних суточных температур) выше 10 °С за последние 25-30 лет увеличилась на 250-300 °С [10]. Природные и климатические условия, достаточная увлажненность территорий становятся всё более благоприятны на большей их части для развития иксодовых клещей и циркуляции природно-очаговых инфекций и наблюдается расширение ареала обитания иксодовых клещей.

Наибольшее эпидемическое значение для Беларуси имеют клещи клещи *Ixodes ricinus* Linnaeus, 1758 и *Dermacentor reticulatus* Fabricius, 1794. *I. ricinus* паразитирует в Беларуси на 35 видах позвоночных животных. Хозяевами этого вида могут быть практически все наземные млекопитающие, многие птицы, пресмыкающиеся, населяющие соответственные биотопы. В основном личинки и нимфы *I. ricinus* активны весь сезон (начиная с марта, а в 2020, 2024 гг. зарегистрировано их появление в феврале) с максимумом в мае – июне и в большинстве районов повторно в конце лета – осенью (август-сентябрь). *D. reticulatus* чаще всего встречается на диких млекопитающих, живущих в открытых местах. Главными хозяевами преимагинальных являются мелкие грызуны (водяная, обыкновенная и европейская рыжие полевки) и обыкновенные ежи, второстепенными малая бурозубка, полевая мышь, желтогорлая мышь, крот, лесная соня, обыкновенная белка, заяц, собака, домашние и дикие копытные. *D. reticulatus* имеет пики активности в мае и во второй – третьей декадах октября, при раннем потеплении их можно обнаружить в апреле и даже в середине марта [15].

В последние годы на территории многих европейских стран отмечается рост численности иксодовых клещей, расширение их ареала и активизация природных очагов инфекций, связанных с клещевой трансмиссией [13]. Так же и в природных биотопах Беларуси по многим исследованиям наблюдается увеличение численности клещей и периода их активности [14].

По данным литературных источников в Беларуси инфицированы до 50% клещей: вирусом клещевого энцефалита, боррелиями (*B. burgdorferi*, *B. garinii*, *B. afzelii*, *B. valaisiana*, *B. lusitaniae* и *B. miyamotoi*), анаплазмами (*A. phagocytophilum*), эрлихиями (*Ehrlichia spp.*), бабезиями (*Babesia spp.*) и риккетсиями (*R. helvetica*, *R. monacensis* и *R. raoultii*) [10].

Заболеемость клещевым энцефалитом в Европе имеет тенденцию к росту, хотя и с региональными и временными вариациями. Это может быть связано с глобальным потеплением, так и с социальным поведением [14]. В Беларуси многолетняя динамика заболеваемости КЭ за 28-летний период наблюдения (1995-2022 гг.) характеризовалась цикличностью с умеренной тенденцией к росту и ежегодным темпом прироста – 2,7%. В выбранном временном отрезке минимальный уровень заболеваемости КЭ – 0,180 на 10 000 населения отмечен в 2002 году, тогда как в 2022 году он был наибольшим и составил 2,620 при среднем многолетнем показателе 0,950. В динамике заболеваемости наблюдались малые (пятилетние) и большие циклы, в числе которых первый – со снижением или стабилизацией тренда в 1995–2004 годах и второй – с умеренным ростом заболеваемости с 2005 года по настоящее время [11]. Беларусь является эндемичным регионом для клещевого энцефалита и болезни Лайма [8].

Болезнь Лайма в Беларуси регистрируется с 1993 года. Первые же случаи клещевого боррелиоза, вызванного *B. miyamotoi*, в Беларуси, которые сопровождались поражением центральной нервной системы с развитием клинической картины серозного менингита и артралгиями, описаны в 2014, 2015 гг. [3], тогда как заражаемость населения в России регистрировалась уже в 2011 г. а в соседней Польше еще раньше [1].

Клещевой риккетсиоз, вызываемый микроорганизмами семейства Rickettsiaceae. наряду с болезнью Лайма и клещевым энцефалитом, входит в тройку наиболее значимых трансмиссивных инфекций, переносимых клещами. Впервые *R. raoultii* sp. nov. была изолирована в 1938 г. в Словакии из клещей *D. reticulatus*, затем Европе и России, где в последние два десятилетия по официальной статистике стран можно сказать о многократном росте заболеваемости клещевым риккетсиозом. В то время на территории Республики Беларусь регистрируются лишь единичные случаи заболеваний риккетсиозом, что требует дополнительного изучения [5; 6; 12].

Гранулоцитарный анаплазмоз человека – инфекционное заболевание, вызываемое грамотрицательной бактерией *Anaplasma phagocytophilum*, впервые диагностировано в 1991 г., а его этиология уточнена в 1994 г. в США [14; 15]. В период с 1994 по 2005 гг. зарегистрировано более 2900 случаев и в последние годы в США, ряде европейских стран и России отмечается рост заболеваемости. В Беларуси впервые анаплазмоз зарегистрирован в 2013 г., ранее заболевание не фиксировалось, однако при исследовании клещей методом ПЦР ДНК пулами *A. phagocytophilum* выявляли еще в 2011 г. с 10,5% положительных результатов, что свидетельствует о циркуляции анаплазм в клещах на территории Республики Беларусь [8] и инфицированность иксодовых клещей, по литературным данным, составляла возбудителями ГАЧ в России 6-19%, в Польше – 24,7%, в Беларуси – 4,3% (в парках и лесопосадках Минска) и 27,3% (в Беловежской пуще) [6]. Реальные показатели заболеваемости ГАЧ в республике пока неизвестны в связи с ограниченными диагностическими возможностями в большинстве регионов. По разным исследованиям, распространенность *A. phagocytophilum* в клещах *I. ricinus* колеблется от 1 до 20% [2].

Бабезиозы – заболевания, вызываемые паразитами крови позвоночных рода *Babesia*, это полиморфные простейшие, относящиеся к классу споровиков, отряду *Piroplasmida*. сем. *Babesiidae*. В последние десятилетия все выступают в качестве новых болезней человека. случаи заражения людей возбудителем бабезиоза животных: скота (*B. bovis*), собак (*B. canis*), оленя (*B. odocoilei*). В США бабезиозы изучают с 1979 г. В Беларуси в 60-х годах прошлого века бабезиоз изучали как болезнь животных, имеющих ветеринарное значение, а как заболевание человека бабезиоз в нашей республике не изучали [9].

Доля микст-инфекций в структуре клещевых на эндемичных территориях может достигать 36% [9]. Сообщения об особенностях протекания клинической картины ГАЧ в виде ко-инфекции с другими клещевыми инфекциями весьма ограничены, в 2014 г. в Беларуси были впервые лабораторно верифицированы случаи микст-инфекции: ГАЧ с ВКЭ и два случая ГАЧ с БЛ [7].

При первом в Республике Беларусь исследовании пастбищных клещи *I. ricinus* и *D. reticulatus* на зараженность бабезиями патогенными для человека, было установлено, что в клещах *I. ricinus*, отловленных в Белорусском Полесье, встречаются два вида бабезий: *Babesia microti*, известный возбудитель бабезиоза человека в Северной Америке и Европе, и *Babesia venatorum*, патогенность которого для человека предполагается. Брестской и Гомельской областях положительные ре-

зультаты были в значениях 3,1% и 1,8% от количества собранного материала соответственно, тогда как средний республиканский показатель составил 1,7%. В организме трех клещей *I. ricinus* выявлена ко-инфекция: двойная – *Babesia* + *Francisella tularensis* (2 экз.) и тройная – (*Babesia spp.* + *Borrelia spp.* + *Anaplasma spp.* (1 экз.). Клещи *D. reticulatus* исследованы с отрицательным результатом.

При изучении иксодовых клещей с территории Припятского Полесья, проводились многолетние сборы с растительности в сезон активности клещей в трех административных районах Брестской области: Пинского, Лунинецкого и Столинского, и двух районов Гомельской области – Мозырского, Житковичского – с 2012 и 2013 г. по настоящее время. Согласно планам лесонасаждений были выбраны 4 природных биотопа для проведения исследования – сосновые леса, ольшаники, дубово-грабовые и луговые биотопы, по которым проводился сбор иксодовых клещей. Клещей собирали с растительности с помощью бязевого флага длиной 1,0 и шириной 0,8 м. Собранных клещей хранили в гигрокамерах – специально смонтированных пробирках, в которых для членистоногих была обеспечена оптимальная влажность.

Процентное соотношение клещей по виду и полу в ранних сборах на изучаемой территории приведено на рисунке 1.

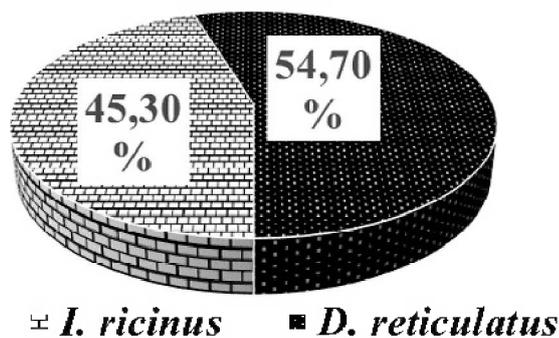


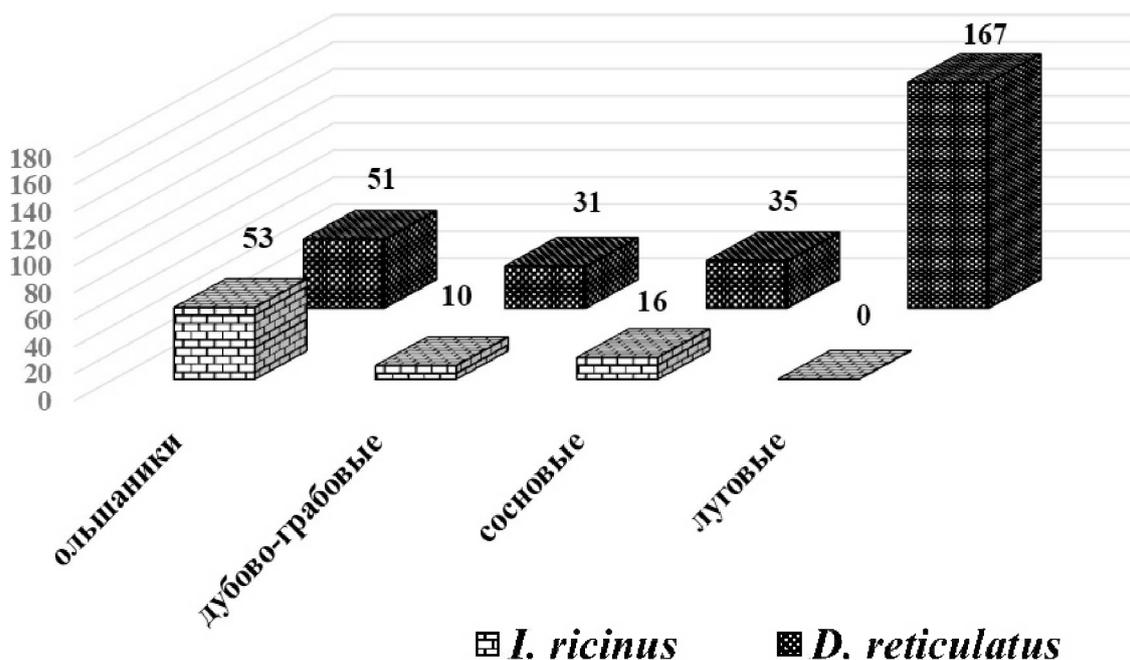
Рис. 1. Процентное соотношение видов иксодовых клещей в сборах на территории Припятского Полесья с растительности за 2012-2018 гг.

По количеству собранных клещей, сборы в сосняках Припятского Полесья составили 18,26%, в ольсах – 36,07%, в дубово-грабовых биотопах – 11,29%, в луговых биотопах – 34,38% от всех сборов (рис. 2).

За годы проведения акарологических обследований самые большие показатели численности иксодид в период пика активности клещей наблюдались в луговых биотопах у клещей вида *D. reticulatus* (до 69,4 экз./фл.км), что превышает в 4,5 раза максимальную встречаемость этих клещей в сосновых биотопах. Достаточно часто *D. reticulatus* встречается в ольховых лесах и дубово-грабовых.

Соотношение видов по биотопам в сборах в период второго пика активности клещей в сентябре-октябре 2022 года показано на рисунке 2.

На рисунке видно, что в ольшаниках встречаемость клещей двух видов практически одинакова, в дубово-грабовых лесах клещей вида *D. reticulatus* было собрано в 3,1 раза больше, чем *I. ricinus*, в сосняках с травяной растительностью в это время тоже *D. reticulatus* было собрано больше, а в луговых биотопах они составили весь сбор. Средняя относительная численность клещей по биотопам в этот период составила: в ольшаниках 11,8 экз./фл.км, в дубово-грабовых – 8,7, сосняках с травянистой растительностью 3,9, луговых 13,8 экз./фл.км.



**Рис. 2.** Соотношение иксодовых клещей по видам, собранных на территории Пинского, Столинского и Лунинецкого районов Брестской области в природных биотопах в сентябре-октябре 2022 г. (абс.).

В дни осеннего сбора иксодовых клещей в регионе были благоприятные погодные условия без осадков, среднесуточная температура в эти дни колебалась в пределах 9-9,5 °С, а дневные максимумы достигали 15,9-17,3 °С, что на 2,4-2,7 °С ниже метеорологической нормы для этого периода, в октябре дни сбора клещей были еще теплее: среднесуточные температуры находились в пределах 11,5-14,4 °С, днем же температура воздуха поднималась до 15,9-21,1 °С, что превышает нормы на 3,4-6,7 °С, чем может объясняться высокая активность клещей в природе.

Региону Припятское Полесье характерно наличие в природных биотопах иксодовых клещей, которые являются потенциальной угрозой заражения возбудителями трансмиссивных инфекций и в условиях освоения территории не только для проживания, но и развития туризма делает вопрос изучения их пространственного распространения и зараженности патогенами актуальным.

#### Литература

1. Анисько Л.А. Клещевой боррелиоз, вызванный *Borrelia miyamotoi*: описание первых случаев, диагностированных на территории Республики Беларусь / Л.А. Анисько, Н.В. Соловей, В.В. Щерба [и др.] // Клиническая инфектология и паразитология. – 2016. – Т. 5, № 2. – С. 242-252.
2. Анисько Л.А. Ко-инфекции *Anaplasma phagocytophilum* с другими возбудителями клещевых инфекций: описание трех первых лабораторно верифицированных случаев в Республике Беларусь / Л.А. Анисько, Н.В. Соловей, Т.А. Рогачева [и др.] // Лечебное дело: научно-практический терапевтический журнал. – 2015. – № 1(41). – С. 70-73.
3. Анисько Л.А. Первый случай лабораторно подтвержденной инфекции, вызванной *Borrelia miyamotoi*, в Республике Беларусь: диагностика и терапия / Л.А. Анисько, Н.В. Соловей, В.В. Щерба [и др.] // Клиническая инфектология и паразитология. – 2015. – № 2(13). – С. 109-116.

4. Белорусское телеграфное агентство URL: <https://www.belta.by/society/view/bolee-5-mln-rossijskih-turistov-posetili-belarus-v-2023-godu-628368-2024/>. (Дата обращения: 06.05.2024).
5. Волосач О.С. Гранулоцитарный анаплазмоз человека / О.С. Волосач // Журнал ГрГМУ. – 2015. – №2 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/granulotsitarnyy-anaplazmoz-cheloveka> (дата обращения: 18.04.2024).
6. Князева О.Р. Возбудители трансмиссивных заболеваний человека, в иксодовых клещах, отловленных на территории Республики Беларусь / О.Р. Князева, А.Г. Красько, Н.Н. Полещук // Современные аспекты здоровьесбережения : Сборник материалов юбилейной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 55-летию медико-профилактического факультета УО «БГМУ», Минск, 23–24 мая 2019 года / Под ред. А.В. Сикорского, А.В. Гиндюка, Т.С. Борисовой. – Минск: Белорусский государственный медицинский университет, 2019. – С. 367-372.
7. Куземкин Д.В. Экологические маршруты как форма реализации экотуристического потенциала природных ландшафтов Припятского Полесья / Д.В. Куземкин, С.А. Демьянов // Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведческих наук. – 2018. – № 1. – С. 65-71.
8. Мишаева Н.П. Болезни, передаваемые иксодовыми клещами: бабезиозы человека Н.П. Мишаева, С.Е. Яшкова, Т.А. Сеньковец, [и др.] // Здоровоохранение (Минск). – 2015. – № 5. – С. 16-18.
9. Мишаева Н.П. Первый случай обнаружения *Rickettsia raoultii* sp. nov. - возбудителя пятнистой лихорадки в иксодовых клещах Республики Беларусь / Н.П. Мишаева, С.Е. Яшкова, Т.А. Сеньковец [и др.] // Достижения медицинской науки Беларуси : рецензируемый научно-практический ежегодник. – Минск : ГУ «Республиканская научная медицинская библиотека», 2014. – С. 38-39.
10. Субботина И.А. Сезонная динамика активности иксодовых клещей и сезонность ряда клещевых инфекций и инвазий в Республике Беларусь / И.А. Субботина, А.А. Осмоловский, Е.И. Фадеенкова // Ученые записки учреждения образования Витебская орден Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2020. – Т. 56, № 3. – С. 59-63.
11. Ханенко О.Н. Эпидемический процесс клещевого энцефалита в Республике Беларусь с 1995 по 2022 год / О.Н. Ханенко, Н.Д. Коломиец, О.В. Тонко [и др.] // Медицинские новости. – 2023. – № 5(344). – С. 47-50.
12. Хомич В.С. Природные ресурсы Припятского Полесья и их рациональное использование / В.С. Хомич, А.К. Карабанов, И.И. Лиштван [и др.] // Природопользование. – 2015. – № 27. – С. 5-16.
13. Bakken. J.S. Human Granulocytic Ehrlichiosis in the Upper Midwest United States: A New Species Emerging? / J.S. Bakken, J. Dumler, S. Chen [et al.] // JAMA : the journal of the American Medical Association. – 1994. – № 3. – P. 212-218.
14. Chen S.M. Identification of a Granulocytotropic Ehrlichia Species as the Etiologic Agent of Human Disease / S.M. Chen, J.S. Dumler, J.S. Bakken, [et al.] // Journal of Clinical Microbiology. – 1994. – № 3. -P. 589-595.
15. Jenkins V.A. The epidemiology of infectious diseases in Europe in 2020 versus 2017–2019 and the rise of tick-borne encephalitis (1995–2020) / Jenkins V.A., Silbernagl G., Baer L.R. [et al.] // Ticks and Tick-borne Diseases, Volume 13, Issue 5, 2022, 101972, URL: <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2022.101972> (дата обращения 16.04.2024).

# СОДЕРЖАНИЕ

## РАЗДЕЛ I. ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

### ФАКУЛЬТЕТ РУССКОЙ ФИЛОЛОГИИ

- Михалева Е. С.* Таинственный Эдгар Аллан По (1809–1849):  
к 215-летию со дня рождения американского писателя ..... 7

## РАЗДЕЛ II. ЛИНГВИСТИКА И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

---

### ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

- Горбунова Е. В., Мазирка И. О., Донскова И. И.* Способы выражения эмоций  
на морфологическом уровне языка в британской художественной литературе  
(на материале романа Дж. Голсуорси «Собственник») ..... 15

### ФАКУЛЬТЕТ РОМАНО-ГЕРМАНСКИХ ЯЗЫКОВ

- Борновалова Н. В.* Иноязычный научно-педагогический текст  
как лингводидактический объект исследования ..... 20
- Kobzina T. A.* Using critical thinking in the post-truth age ..... 26

### КАФЕДРА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

- Мельникова К. А.* Междисциплинарная основа обучения предметному  
содержанию на иностранном языке ..... 29
- Дружинина А. А.* Технология проведения проектной работы по модели СПРО  
со студентами технического вуза ..... 34
- Мельникова К. А.* Интеграция современных технологий в процесс обучения  
чтению научно-педагогических текстов на иностранном языке ..... 38

## РАЗДЕЛ III. ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

---

### ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ

- Трофимова А. П.* Особенности эмоциональных состояний артистов хора  
в процессе исполнительской деятельности: теоретический обзор ..... 43
- Рогачева А. В.* Влияние внешних (социально-экономических) факторов  
на выбор студентами-медиками специальности в ординатуре ..... 47

### ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

- Озолина М. Н.* Предпосылки и опыт реализации комбинированного урока  
китайского языка в начальной школе ..... 51

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ  
И СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

<i>Новикова С. А.</i> Формы эффективного взаимодействия школы и семьи и их воспитательный потенциал в работе детско-юношеских общественных организаций .....	58
<i>Харламова Ю. С.</i> Аксиологические маркеры в изучении иностранных языков .....	63

РАЗДЕЛ IV.  
ЕСТЕСТВЕННЫЕ, МЕДИЦИНСКИЕ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

<i>Сеньковец Т. А., Горячева И. И., Адрианов Б. В., Гордеев М. И., Бега А. Г., Логинов Д. Н., Москаев А. В.</i> Иксодовые клещи – переносчики возбудителей трансмиссивных заболеваний в природных биотопах региона Припятского Полесья Республики Беларусь .....	67
<i>Опарин Р. В.</i> Стратегия модернизации отечественного экологического образования в условиях цифровой образовательной среды .....	74

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

<i>Близнюк Е. Г., Котова А. А., Пивоварова О. А., Кулик ов Д. А.</i> Факторы риска формирования артериальной гипертензии у студентов .....	78
<i>Пивоварова О. А., Котова А. А., Близнюк Е. Г., Ионов С. Н.</i> Анализ пищевой зависимости и малоподвижного образа жизни студентов .....	89

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

<i>Заблоцкая Л. В.</i> Настольная игра как методический инструмент для организации учебного занятия по математике в среднем школьном звене .....	95
<i>Онишин А. Р.</i> Проблема формирования научной грамотности обучающихся в курсе физики современной средней школы .....	98
<i>Птицын В. А.</i> Геометрическое моделирование графических образов историко-культурного содержания: повышение качества преподавания и патриотическое воспитание .....	103
<i>Шевчук М. В., Костякова В. Г., Григорьева Ю. В.</i> К вопросу информационной безопасности при обучении основам архитектуры вычислительных систем будущих учителей информатики .....	110
<i>Широкова Е. В.</i> Перспективы подготовки будущего учителя к наставничеству в проектной деятельности по математике .....	115

РАЗДЕЛ V.  
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ  
И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

---

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

<i>Никитинская В. Н., Квашук П. В., Лифанова Е. С.</i> Нормирование тренировочной нагрузки юными гимнастками на основании самооценки собственного утомления .....	119
---	-----

<i>Николаева Н. И.</i> Соответствие уровня квалификации профессиональным требованиям к должностям в сфере физической культуры и спорта .....	125
<i>Черникова А. Д.</i> Обоснование технологии индивидуальной физической подготовки юных волейболистов .....	132

#### ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Гомзякова Н. Ю., Ковалев П. А.</i> Научное волонтерство как вид исследовательской деятельности молодежи .....	137
<i>Приоров Г. Е., Бережной А. Н., Приорова Е. М.</i> Наводнения: причины, последствия и методы предотвращения .....	141

### РАЗДЕЛ VI. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

---

#### КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ

<i>Майкова В. П., Молчан Э. М.</i> Моральная ответственность за использование генеративных технологий искусственного интеллекта в написании научных работ. ....	148
---	-----

*Научное электронное издание*

# Наука на благо человечества – 2024

---

*Материалы*

*Международной научной конференции молодых учёных  
(Государственный университет просвещения,  
г. Москва, 17–26 апреля 2024 г.)  
(статьи преподавателей и аспирантов)*

*Компьютерная вёрстка – Б. В. Булгаков*

---

Подписано к использованию: 16.08.2024 г.  
Объём 2,94 Мб.  
Тираж 500 экз. (1-й з-д 1–8). Заказ № 2024/06-04.

---

Изготовлено в Государственном университете просвещения  
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, стр. 1  
+7 (495) 780-09-42 (доб. 6101)