



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

**ИНСТИТУТ ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МОРФОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЯ
И АНТРОПОЛОГИЯ С МУЗЕЙ**

ОТЧЕТ

за дейността
на Институт по експериментална морфология, патология
и антропология с музей
през 2020 г.

гр. София, 2021 г.

Съдържание

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО	4
1.1. ПРЕГЛЕД НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ЦЕЛИТЕ (СТРАТЕГИЧЕСКИТЕ И ОПЕРАТИВНИ) НА ЗВЕНТО, ОЦЕНКА И АНАЛИЗ НА ПОСТИГНАТИТЕ РЕЗУЛТАТИ И НА ПЕРСПЕКТИВИТЕ НА ЗВЕНТО В СЪОТВЕТСТВИЕ С НЕГОВАТА МИСИЯ И ПРИОРИТЕТИ И СЪОБРАЗЕНИ С УТВЪРДЕНИТЕ НАУЧНИ ТЕМАТИКИ	4
1.2. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2017-2030 - ИЗВЪРШЕНИ ДЕЙНОСТИ И ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ ПО КОНКРЕТНИ ПРИОРИТЕТИ.....	4
1.3. ПОЛЗА / ЕФЕКТ ЗА ОБЩЕСТВОТО ОТ ИЗВЪРШВАНИТЕ ДЕЙНОСТИ	6
1.4. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ДРУГИ ИНСТИТУЦИИ	7
1.5. ОБЩОНАЦИОНАЛНИ И ОПЕРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ, ОБСЛУЖВАЩИ ДЪРЖАВАТА	8
1.5.1. ПРАКТИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ, СВЪРЗАНИ С РАБОТАТА НА НАЦИОНАЛНИ ПРАВИТЕЛСТВЕНИ И ДЪРЖАВНИ ИНСТИТУЦИИ, ИНДУСТРИЯТА, ЕНЕРГЕТИКАТА, ОКОЛНАТА СРЕДА, СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО, НАЦИОНАЛНИ И КУЛТУРНИ ИНСТИТУЦИИ	8
1.5.2. ПРОЕКТИ, СВЪРЗАНИ С ОБЩОНАЦИОНАЛНИ И ОПЕРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ, ОБСЛУЖВАЩИ ДЪРЖАВАТА И ОБЩЕСТВОТО, ФИНАНСИРАНИ ОТ НАЦИОНАЛНИ ИНСТИТУЦИИ, ПРОГРАМИ, НАЦИОНАЛНАТА ИНДУСТРИЯ И ДР.	10
2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2020 Г.	11
2.1. НАУЧНО ПОСТИЖЕНИЕ	11
2.2. НАУЧНО-ПРИЛОЖНО ПОСТИЖЕНИЕ	12
Организиран и проведен на територията на Института научни форуми	13
Научни проекти	14
Публикационна дейност	14
Участие в научни форуми	14
Работа на Научния съвет на ИЕМПАМ	14
Научен колегиум на Института	15
Експертна дейност	15
Национален антропологичен музей	15
Награди на учени от ИЕМПАМ	19
Стипендия за научен обмен	19
3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО	19
4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ	21
4.1. УЧАСТИЕ НА УЧЕНИТЕ ОТ ИЕМПАМ В ПОДГОТОВКАТА НА УЧЕНИЦИ, СТУДЕНТИ И ДИПЛОМАНТИ	21
4.2. УЧАСТИЕ НА УЧЕНИТЕ ОТ ИЕМПАМ В ПОДГОТОВКАТА НА ДОКТОРАНТИ, ПОСТДОКТОРАНТИ И МЛАДИ УЧЕНИ	22
5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ	23
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО	24

6.1. ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА СЪВМЕСТНА СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ С ВЪНШНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПАРТНЬОРИ /ПРОДУКЦИЯ, УСЛУГИ И ДР., КОИТО НЕ ПРЕДСТАВЛЯВАТ НАУЧНА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО	24
6.2. ОТДАВАНЕ ПОД НАЕМ НА ПОМЕЩЕНИЯ И МАТЕРИАЛНА БАЗА	24
6.3. СВЕДЕНИЯ ЗА ДРУГА СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ	25
7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ ЗА 2020 г.	26
8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ	27
8.1. ИЗДАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ	27
8.2. ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ	28
9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНОТО	28
10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНОТО	29
11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ	29

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегическите и оперативни) на звеното, оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с неговата мисия и приоритети и съобразени с утвърдените научни тематики

Научноизследователската дейност на Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей (ИЕМПАМ) цели утвърждаването му като научно звено с комплексни иновативни изследвания по проблеми на хуманната и ветеринарната медицина от практическа полза за държавните институции и обществото.

Стратегическите и оперативни цели на ИЕМПАМ са в съответствие с утвърдената от ОС на БАН през 2010 г. мисия. **Приоритетите** са консолидирани в 2 тематични направления:

Направление 1: „Разработване на диагностични методи и тестиране на иновативни подходи за лечение на социално-значими заболявания”.

Направление 2: „Антропологична характеристика на населението на Република България от древността до наши дни”.

В изпълнение на целите на двете направления, през 2020 г. учените от ИЕМПАМ разработват и провеждат научноизследователска работа по общо **33** проекта, в **21** от които Институтът е водеща организация, в **11** е съизпълнител и в **1** – подизпълнител. Тези проекти са финансирани от: ННП „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“ – **1**, НП „Млади учени и постдокторанти“ – **6**, ФНИ към МОН – **11** научноизследователски и **1** по конкурс „Българска научна периодика“, програма COST на ЕС – **3**, международни фирми – **3**, МОН по НП „Образование с наука“ – **1**, Висше училище – **1**, ЕБР на БАН – **4**, други източници – **2**. Резултатите от научноизследователската дейност на ИЕМПАМ са публикувани в **71** научни труда, от които **39** са в индексирани в Web of Science, Scopus и ERIH+ издания, а от тях **28** в списания с импакт фактор и/или SJR. От публикациите в индексирани издания **15** попадат в категория Q1, **8** в Q2, **4** в Q3 и **1** в Q4. Качеството на научната продукция се доказва от броя на цитатите – **565** в утвърдени международни и национални научни списания, български и чуждестранни дисертационни трудове. Дейността на Института е популяризирана чрез **118** медийни изяви, публични лекции и др.

Чрез нивото на научната си продукция през 2020 г. ИЕМПАМ се доказва като водещ институт в областта на морфологията, патологията, антропологията и музейната дейност с определено място в националното и международното научно и културно пространство.

1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 - извършени дейности и постигнати резултати по конкретни приоритети.

Научната дейност на ИЕМПАМ през 2020 г. е съобразена с насоките, очертани в Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г., и с европейските приоритети на Програма „Хоризонт 2020“.

Направление 1 съответства на обществен приоритет **(3): „Подобряване на**

качеството на живот – храни, здраве, биоразнообразие, опазване на околната среда, градска среда и транспорт и др.“.

В изпълнение на конкретните задачи по това направление се проучват патологичните и клинични аспекти на актуални и социално-значими заболявания с демографско и стопанско значение. Разработват се диагностични методи и се идентифицират биомаркери за дегенеративни, онкологични, ендокринни, автоимунни заболявания, инфекции и инфертилитет от полза за хуманната и ветеринарна медицина. Създават се нови експериментални модели за изучаване механизмите на въздействие на околната среда и начина на живот върху здравето на човека. Прилага се комплексен подход за изследване на биологичната активност и безопасността на синтетични и природни продукти.

През 2020 г. учените от ИЕМПАМ са участвали в разработването на общо **28** проекта по направлението: **3** по програма COST на ЕС, **9** договора с ФНИ на МОН, **4** по ЕБР, **1** с университет, **3** договора с международни фирми, **1** договор по ННП „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“, **5** по НП „Млади учени и постдокторанти“, **1** проект за научни разработки на БАН, свързани с борбата с COVID-19 и други остри инфекциозни заболявания „Наука срещу COVID-19“ и **1** договор за научно-изследователска дейност като подизпълнител. Освен тях са реализирани **3** международни и **2** национални научни сътрудничества.

Направление 2 съответства на обществени приоритети **(3) „Подобряване на качеството на живот – храни, здраве, биоразнообразие, опазване на околната среда, градска среда и транспорт и др.“** и **(5) „Социално развитие, културно-историческо наследство, национална идентичност и развитие на културата на обществото“.**

В изпълнение на задачите по това направление се проучват здравния статус и влиянието на социалните, икономическите и екологичните фактори върху физическото развитие и физическата дееспособност на съвременното българско население. Проследяват се зависимостите между антропометричните данни и техните физиологични корелати, оценяват се специфичните особености в телесния състав и строежа на тялото, изучават се процесите на акцелерация и децелерация, създават се нормативни показатели за физическо развитие, разработват се антропометрични маркери за диагностика на различни заболявания – приоритетни за здравето на човека. Провежда се теренно и лабораторно изследване на човешки костни останки, разкрити при археологически проучвания на територията на България. Извършва се дигитализиране на човешки кости чрез лазерно сканиране и компютърна томография с цел получаване на точни морфологични анализи. Прави се антропогенетична характеристика на населението, живяло по нашите земи. Чрез методите на палеоантропологията се получават нови данни за историята и културата, условията на живот през различните епохи и социалната стратификация на обществото. Националният антропологичен музей (НАМ) е уникална научна, образователна и културна институция за представяне на оригинални антропологични експонати и популяризиране на съвременните антропологични знания с цел съхраняване на националната памет и идентичност.

През 2020 г. учените от ИЕМПАМ са участвали в разработването на **4** проекта по направлението, от които **2** с ФНИ към МОН, **1** с МОН по НП „Образование с наука“ и **1** по НП „Млади учени и постдокторанти“. Освен тях са реализирани **4** международни научни сътрудничества.

1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности

Дейността на ИЕМПАМ съответства на националните и европейски приоритети „Здраве и качество на живот”, „Безопасност на храни”, „Околна среда” и „Национална идентичност и културно-историческо наследство”.

По приоритет „Здраве и качество на живот”:

- Провеждат се морфологични и молекулярно-биологични изследвания за изясняване патогенезата на социално-значими заболявания – дегенеративни (невродегенеративни, мускулна дистрофия), ракови, диабет, метаболитен синдром, автоимунни заболявания, инфекции и инфертилитет.
- Разработват се иновативни подходи и се идентифицират нови биомаркери, приложими в диагностиката, прогнозата и лечението на социално-значими заболявания.
- Изпитва се биологичното действие на новосинтезирани ефективни и безвредни противотуморни и противовирусни препарати и на лекарствени средства с природен произход.
- Работи се по ново интердисциплинарно научно направление: виртуална антропология. Този иновативен подход за изследвания в областта на биомедицината комбинира знания от разнообразни научни области като антропология, медицина, статистика, информационни и комуникационни технологии, визуализация и индустриален дизайн.
- Провеждат се комплексни изследвания върху етиологията, епидемиологията, клиничните прояви и диагностиката на паразитози при животните и човека. Разработват се и се изпитват нови методи и средства за профилактика, терапия и контрол на паразитози – високоефективни противопаразитни средства.
- Предоставя се биологична оценка на биомедицински устройства и импланти от полза за създаването на нови материали, подходящи за костни заместители.
- Провеждат се антропологични изследвания на деца и подрастващи от полза при изработването на актуални критерии за физическо развитие. Чрез биоимпедансен анализ се оценява морфологичното и физиологичното състояние на съвременното население на Република България. Предоставят се антропометрични данни за ортопедията и травматологията.

По приоритет „Безопасност на храни”:

- Разработен е комплексен подход за оценка безвредността на лекарствени средства, храни, биологично активни вещества с естествен произход и химични съединения, който разкрива перспективи за приложение в биотехнологичната и фармацевтичната промишленост.

По приоритет „Околна среда”:

- В експериментални моделни системи се отчита ефектът от замърсяването на околната среда с ендокринни дизруптори (в пестициди, козметични средства, детергенти и др.), тежки метали и солите им, както и въздействието на метални йони, прилагани в клиниката и като хранителни добавки или консерванти, използвани в

хранително-вкусовата индустрия.

- Изследва се системата паразит-гостоприемник като компонент на биомониторинга за замърсяване на околната среда.

По приоритет „Национална идентичност и културно-историческо наследство“:

- Учени от ИЕМПАМ участват в спасителни археологически разкопки на инфраструктурни обекти от европейско, национално и регионално значение. Осъществяват се антропологични изследвания на движими културни ценности (човешки костни останки), разкрити при археологически проучвания на различни обекти в страната. Резултатите от изследванията обогатяват представата за палеодемографското развитие на населението по нашите земи.
- Разработват се модели на екологична и социална адаптация на различните човешки групи от миналото, които позволяват комплексното изучаване на човека с постоянното взаимодействие на природната и културната му същност.
- НАМ е единствената в страната музейна институция за антропологични изследвания на живялото в миналото и на съвременното население на Република България. Музеят представя костни експонати от археологически разкопки, оригинални пластични реконструкции на главата по черепа на бележити българи и тематични изложби от различни РИМ в страната. НАМ предоставя експонати на НИМ и голям брой регионални музеи в страната от полза за съхраняване и популяризиране на националното историческо наследство и утвърждаване на музейното дело.

1.4. Взаимоотношения с други институции

На **национално ниво** ИЕМПАМ осъществява съвместна научноизследователска дейност с институтите на БАН, ВУ, здравни заведения, национални фирми и други институции, както следва:

В рамките на Академията: И-т по невробиология, И-т по биофизика и биомедицинско инженерство, И-т по молекулярна биология, И-т по микробиология, И-т по органична химия с център по фитохимия, И-т по обща и неорганична химия, И-т по информационни и комуникационни технологии, Национален археологически институт с музей, И-т по биология и имунология на размножаването, Институт за етнология и фолклористика с Етнографски музей, Национален природонаучен музей.

Висши училища: Медицинските университети в София, Пловдив, Варна и Плевен, СУ „Св. Климент Охридски“, Лесотехнически университет - София, Химико-технологичен и металургичен университет - София, Тракийски университет - Стара Загора, Национална спортна академия „Васил Левски“.

Здравни заведения: Национален център по онкология, УСБАЛНП “Св. Наум”, 25 ДКЦ, УМБАЛ „Александровска“ ЕАД, Университетска болница Лозенец, Първа МБАЛ – София, УМБАЛСМ “Пирогов”, МБАЛ „Надежда“, СБАЛ „Полимед“ ООД, Здравен център „Горна Малина“, Медикодентален център „Кристал“ – София, Национален център по заразни и паразитни болести, Национален диагностичен научноизследователски ветеринарномедицински институт – София.

Фирми: „Ресбиомед Технолоджис“ ООД и свързани фирми

Националния исторически музей и регионалните музеи в различни градове.

Други институции: Столична община по програма „Култура“ осигурява финансиране

за провеждане на археологически и антропологични проучвания на Кремиковски манастир „Св. Вмчк Георги Победоносец“.

През 2020 г. продължават да функционират двете изградени от института **национални научни мрежи** „Серумни маркери за диагностика на множествена склероза“ и „Метаболитният синдром – рисков фактор за мъжкия инфертилитет“.

На **международно ниво** ИЕМПАМ осъществява научноизследователска дейност със следните институции:

1/. Център по репродуктивно здраве, Единбург, Великобритания; 2/. Политехнически университет в Каталуня, Испания; 3/. Институт за изследване на мозъка „Паул Флексиг“, Университет Лайпциг, Германия; 4/. Литовски държавен институт за иновативна медицина, Литва; 5/. Женевски университет, Швейцария; 6/. Словашка академия на науките; 7/. Университет в Рейкявик, Исландия; 8/. Университет в Копенхаген, Дания; 9/. Университет в Упсала, Швеция; 10/. Институт по молекулярна биомедицина към Медицински факултет, Университет „Коменски“, Братислава, Словакия; 11/. Руска академия на науките; 12/. Научно-технически център „Медас“, Москва; 13/. Румънска академия на науките, И-т по физикохимия, Букурещ; 14/. И-т по химия, Тимишоара; 15/. Университет в Лондон, Великобритания; 16/. Институт по физиология, Минск, Беларус; 17/. Технологичен университет в гр. Каунас, Литва; 18/. Страдински Университет, Рига, Латвия; 19/. Национален изследователски център, Гиза, Египет; 20/. Международен университет в гр. Злин, Чехия; 21/. Индийски институт по биологични науки и биоинженерство, Гувахати, Индия; 22/. Институт по предисторическа и протоисторическа археология към Хайделбергския университет, Германия; 23/. „Макс Планк“ институт за науки по история на човека, гр. Йена, Германия; 24/. Катедра по археология при университета Simon Fraser, Ванкувър, Канада; 25/. Институт по силикатна химия, Санкт Петербург, Русия; 26/. Университет в Цюрих, Швейцария; 27/. Университетски колеж в Дъблин, Ирландия; 28/. Charité Campus Virchow-Klinikum, Берлин, Германия; 29/. Фармацевтичен факултет, Университет „Еге“ в Измир, Турция; 30/. Университет в Любляна, Словения; 31/. Институт за биологични изследвания, Белград, Сърбия; 32/. Скопски университет „Св. Кирил и Методий“, Македония; 33/. Каролинска университет, Стокхолм, Швеция; 34/. Померански медицински университет, Полша; 35./ Льовенски католически университет, гр. Льовен, Белгия; 36./ Нов университет в Бъкингамшър, Великобритания; 37./ Държавен университет „П. Г. Демидов“, гр. Ярославъл, Русия; 38/ Медицински институт в Щип, Македония.

През 2020 г. функционират **7 международни мрежи** за съвместни научни изследвания:

1/. Търсене на нови терапевтични стратегии/агенти с обещаваща антитуморна активност; 2/. Костно тъканно моделиране; 3/. Разработване на нови експериментални и генетични модели в репродукцията на бозайниците; 4/. Автофагия; 5/. 3D клетъчни култури – оптимални моделни системи за проучвания в областта на експерименталната онкология и онкофармакология; 6/. Последни проучвания върху автоимунните заболявания във връзка с вирусните инфекции; 7/. Разработване на заместители за алогографски и ксенографски импланти в офталмологията.

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални и културни институции

ИЕМПАМ участва с висококвалифицирани специалисти като експерти към следните министерства и ведомства:

Министерство на образованието и науката – участие с експерти - оценители, членове и председатели на Временните научно-експертни комисии на Фонд „Научни изследвания” и на Експертни комисии по възраженията към ФНИ.

Министерство на здравеопазването – участие с експерти в разработването и обсъждането на стратегията за борбата и профилактиката на паразитози. Предоставят се антропометрични данни за деца и подрастващи от значение за медицинската практика, училищното здравеопазване, антропологичната стандартизация и др.

Министерство на регионалното развитие и благоустройството – осъществява се антропологична оценка на движими културни ценности, разкрити при спасителни археологически разкопки на инфраструктурни обекти.

Министерство на културата – НАМ към ИЕМПАМ е регистриран от Министерството на културата и е един от обектите на Национално движение “100 Национални туристически обекта” на Български туристически съюз. НАМ е уникална научна, културна и образователна институция за популяризиране на антропологията в РБ и съхраняване на националната памет и идентичност. НАМ участва в проектите на Министерството за изграждане на временни и постоянни експозиции на територията на музея.

Програма „Култура“ на Столична община – ИЕМПАМ представя временна изложба „Кремиковският манастир „Св. Вмчк Георги Победоносец“ – известен, но и непознат“. Изложбата е посветена на историята на Кремиковския манастир по данни от проведените археологически проучвания. В процес на изработка е научно-популярен филм със същото работно заглавие и автор Владислав Тодоров.



Експонати от изложбата „Кремиковският манастир „Св. Вмчк Георги Победоносец“ – известен, но и непознат“:

Кремиковският поменик-триптих, XVI в. (1), Ктиторският портрет от църквата „Св. Георги“ в Кремиковския манастир (2) и испански колониални монети, намерени при разкопките (3).

Източник на снимките:

Георги Димитров / Vesti.bg



По проект с МОН учени от ИЕМПАМ изграждат Виртуална анатомична колекция. Проектът поставя основите на виртуалната антропология в България и цели разработването на методики за идентифициране на човешки костни останки, приложими в съдебно-медицинската практика и палеоантропологията, на базата на 3D модели, получени чрез компютърна томография. Освен създадените с тази технология обемни тримерни модели на глава, колекцията включва и повърхностни тримерни модели на черепи, изградени чрез лазерно сканиране и фотограметрия.

През 2020 г. учени от ИЕМПАМ са участвали в археологически проучвания и разкопки на обекти от **национално значение**:

- по трасето на път I-1 (Е-79) „Видин-Ружинци-Монтана”, участъци „Видин-Димово”, „Димово-Бела-Ружинци”, „Ружинци-Монтана“
- по трасето на АМ „Хемус“, ЛОТ 10, област Шумен
- обекти, част от Национален стратегически проект „Газов интерконектор България-Гърция“
- спасителни археологически разкопки на 3 обекта, част от Национален стратегически проект „Разширение на газопреносната инфраструктура на „Булгартрансгаз“ ЕАД паралелно на северния (магистрален) газопровод до българо-сръбската граница“, етап „Линейна част“ – Подетап А“: обект 1/4004, община Летница, област Ловеч; обект №4, с. Асеновци, област Плевен; обект №2А 10, община Димово, област Видин
- обект №5 в землището на гр. Чирпан, като част от проект „Рехабилитация на железопътната инфраструктура в участъци от жп линията Пловдив – Бургас“
- археологически проучвания по проект „Археологическото наследство на площад „Св. Неделя“ в София“

1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции, програми, националната индустрия и др.

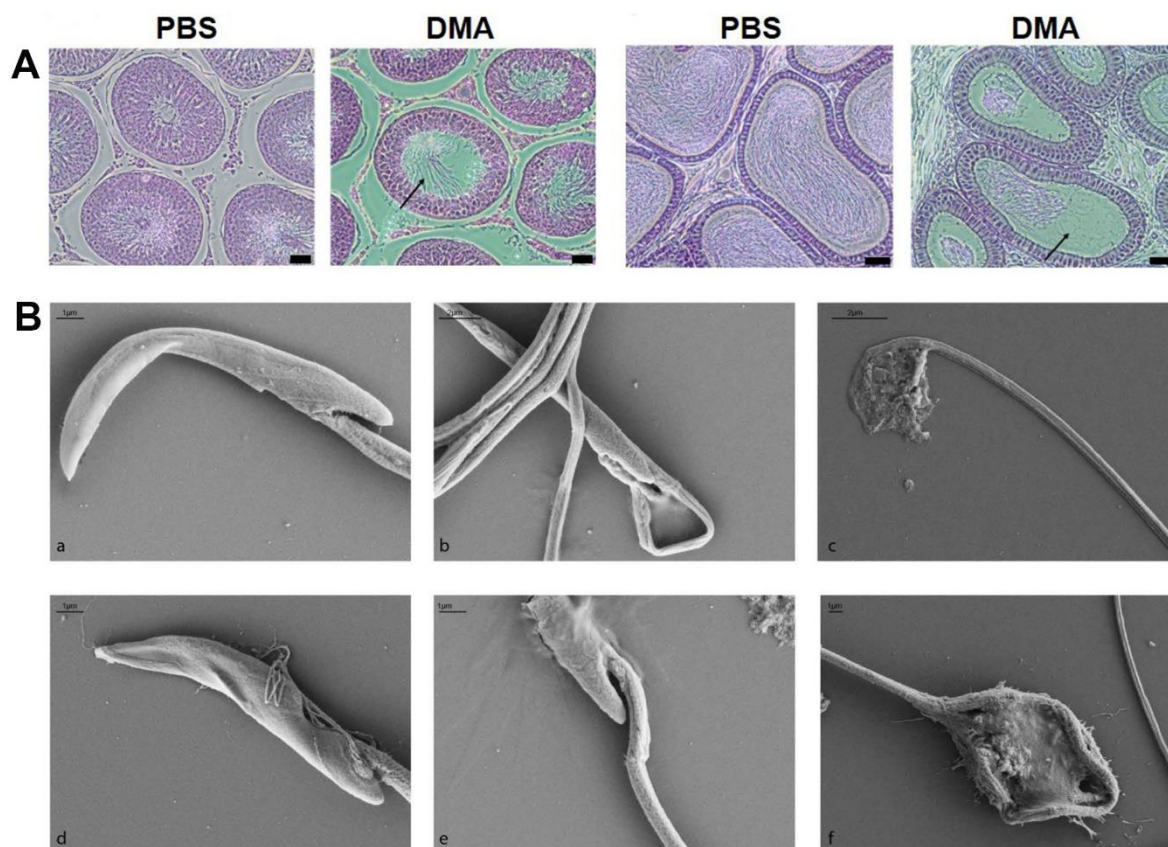
- ИЕМПАМ участва в екипа на Българска академия на науките в Консорциума за изпълнение на Националната научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“. Проектът е финансиран от Министерство на образованието и науката. Направена е оценка на антитуморната и антипаразитната активност на нови биологично активни средства от природни източници в България върху моделни системи и е изследван механизмът на действие. Координатор от ИЕМПАМ: проф. д-р Светлозара Петкова.
- ИЕМПАМ участва в екипа на Българска академия на науките по проект за научни разработки на БАН, свързани с борбата с COVID-19 и други остри инфекциозни заболявания „Наука срещу COVID-19“. При *in vitro* и *in vivo* условия се изследва токсичността на новосинтезирани съединения и природни продукти с потенциална антивирусна активност. Проучва се влиянието на нови комбинации от вече съществуващи антивирусни лекарства и антибиотици върху развитието на съпътстващи вирусната инфекция хронични заболявания в условия *in vivo* върху модели на хронични заболявания (белодробна, сърдечносъдова и бъбречна недостатъчност, диабет и трихинелоза). Координатори от ИЕМПАМ: проф. д-р Светлозара Петкова и проф. дбн Нина Атанасова.
- НАМ при ИЕМПАМ участва в Национална програма „Образование с наука“ с три обучителни модула: „Пътят на човека“, „Човешкото тяло“ и Лаборатория „Млад изследовател“, финансирани от Министерство на образованието и науката. Модулите са подготвени и разработени от нашите специалисти в съответствие с училищните програми, като дават възможност на учениците практически да приложат наученото в училище, да надградят знанията и да придобият нови умения. Координатори: проф. д-р Светлозара Петкова и ас. Диана Златкова-Митова.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2020 г.

2.1. Научно постижение

N,N-Диметилацетамид (ДМА) е широко използван във фармацевтичната индустрия разтворител, одобрен от Американската агенция за контрол на храните и лекарствата (FDA) за клинично приложение на липофилни, водо-неразтворими високо молекулни лекарствени средства. С разработен оригинален експериментален подход за третиране с ДМА при плъх е установено, че прилагането му в продължение на два месеца засяга високо диференцираните полови клетки - сперматидите. Това от своя страна води до намаляване броя и подвижността на зрелите сперматозоиди, увреждайки тяхната структура и по-конкретно организацията на микротубулите и митохондриите. Дефектите засягат главата и опашката на сперматозоидите, което е причина за инфертилен статус на олигоспермия при експерименталните животни и налага необходимост от контрол на приложение на този реагент.

От друга страна, експерименталното модулиране дозите на въвеждане на ДМА позволи да се намери подходяща доза като контрацептивно средство при мъжа. По време на двумесечно приложение на ДМА, експерименталните мъжки животни са инфертилни и нямат потомство при запазена полова активност. Репродуктивният капацитет, хормоналните профили и фертилитеът се възстановяват напълно в рамките на два месеца след спиране третирането с ДМА. Данните откриват перспектива за неговото използване като нехормонален и безопасен за здравето мъжки контрацептив. (Ръководител на разработката: проф. дбн Нина Атанасова)



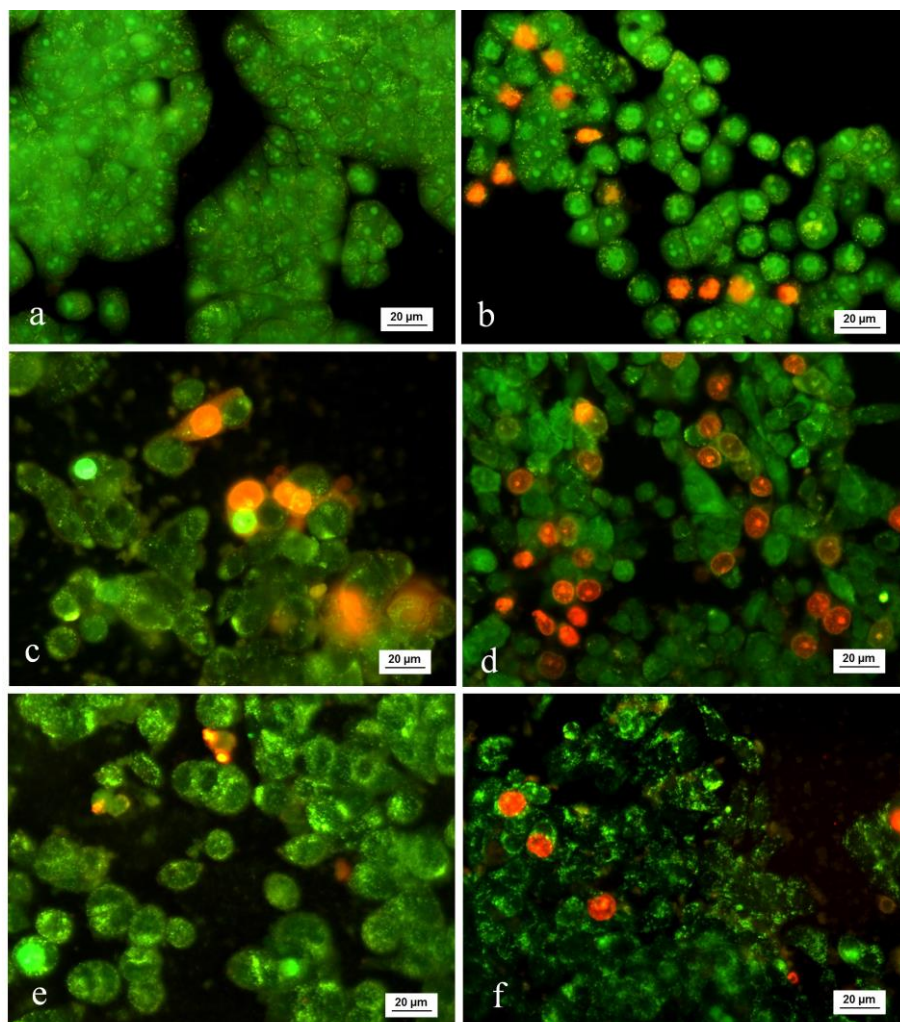
Въздействие на N,N-Диметилацетамид (ДМА) върху структурата на тестиса, епидидимиса (А) и върху морфологията на сперматозоидите (В) след приложението му върху експериментални животни. Намаленият брой сперматозоиди в каналчетата на репродуктивните органи (стрелки) е свързан с изразени дефекти в главичката и опашката на мъжките гамети.

2.2. Научно-приложно постижение

Имунотерапията и имунопрофилактиката на туморните и противопаразитните заболявания се заключава най-общо в специфичното или неспецифично активиране на определени ефекторни механизми на имунната система срещу развитието и протичането на тези заболявания. Хемоцианините са кислород транспортиращи гликопротеини в хемолимфата на членестоноги и мекотели, които са обект на засилен научен интерес, тъй като проявяват имуностимулиращо, антитуморно и противопаразитно действие и имат потенциал за приложение в различни сфери на фармацията и медицината.

Проучена е антитуморната и противопаразитната активност на хемоцианини, изолирани от морски охлюв *Rapana venosa*, от градински охлюви *Helix lucorum* и *Helix aspersa*, както и на мукус от *Helix aspersa*. Доказано е, че мукусът и α -субединицата на хемоцианина, изолиран от охлюва *Helix aspersa*, проявяват най-значимо антипролиферативно действие върху клетъчна линия от човешки колоректален карцином HT-29. Противотуморният ефект е свързан с индукция на програмирана клетъчна смърт (апоптоза) в раковите клетки. Установено е, че степента на противопаразитна активност на хемоцианините е идентична за различни видове паразити от род *Трихинела* – една от най-опасните зоонози при човека.

Резултатите от проведените изследвания показват имуномодулираща активност, протективен антитуморен ефект и противопаразитно действие на хемоцианините, което ги прави подходящи кандидати за разработване на профилактични и терапевтични имунологични препарати. (Ръководител на разработката: проф. д-р Светлозара Петкова)



*Цитоморфологични промени в HT-29 туморни клетки след третиране с биоактивни съединения, изолирани от *Helix aspersa*. Флуоресцентна микроскопия; оцветяване с акридин оранж и етидиев бромид, при което живите клетки светят в зелено, а апоптотичните – в червено.*

Организиран от ИЕМПАМ научни форуми през 2020 г.

- XI^{та} Работна среща „Експериментални модели и методи в биомедицинските проучвания”, 2 декември 2020 г.
- XV^{та} Работна среща „Биологична активност на метали, синтетични съединения и природни продукти”, 9 декември 2020 г.

Научни проекти

През годината учените от ИЕМПАМ разработват и провеждат научноизследователска работа по **32** научни проекта, в **20** от които Институтът е водеща организация, в **11** е съизпълнител и в **1** – подизпълнител. Тези проекти са финансирани от: ННП „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“ – **1**, НП „Млади учени и постдокторанти“ – **6**, ФНИ към МОН – **11**, програма COST на ЕС – **3**, международни фирми – **3**, МОН по НП „Образование с наука“ – **1**, Висше училище – **1**, **4** проекта по ЕБР, други източници – **2**.

Научна дейност е проведена и по **7** споразумения за съвместна научноизследователска работа с чуждестранни научни центрове и **2** със здравно заведение и национална институция.

Публикационна дейност

Резултатите от научноизследователската дейност на ИЕМПАМ са публикувани в **71** научни труда, от които **39** са в индексирани в Web of Science, Scopus и ERIH+ издания, а от тях **28** в списания с импакт фактор и/или SJR. От публикациите в индексирани издания **15** попадат в категория Q1, **8** в Q2, **4** в Q3 и **1** в Q4. Качеството на научната продукция се доказва от броя на цитатите – **565** в утвърдени международни и национални научни списания, български и чуждестранни дисертационни трудове. Дейността на Института е популяризирана чрез **118** медийни изяви, публични лекции и др. (<https://sonix.bas.bg/bg/639/1/reports/mediaResult>). По покана на Главния редактор на „Списание на БАН“ проф. Нина Атанасова, дбн, е представила научно направление „Биомедицина и качество на живот“ и интервюто е публикувано в кн. 4/2020 г. на списанието. Проф. Радостина Александрова, доктор, е участвала в изготвянето на „Становище на БАН относно предстоящата ваксинационна кампания срещу COVID-19“.

Списанията, в които са отпечатани публикациите на учени от ИЕМПАМ, са престижни и утвърдени в световната, европейската и нашата научна литература. Това са изданията: Materials Science & Engineering C, Chemosphere, Antioxidants, Biomedicines, European Polymer Journal, Chemico-Biological Interactions, Frontiers in Physiology, Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, Amino Acids, Neuroscience, Biological Trace Element Research, Coatings, Forensic Science International, Fibers and Polymers, Experimental Parasitology, Anatomical Record-Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology, Anthropologischer Anzeiger, Helminthologia, International Journal of Pharmaceutics, International Journal of Pharmaceutical Research, CR de l'Academie bulgare des sciences.

Участие в научни форуми

Учени от ИЕМПАМ са взели активно участие в **17** научни форума – **7** международни и **10** национални, включително национални с международно участие. На тези форуми са представени общо **30** доклада, от които **8** на международни форуми, и **20** постера, от които **14** на международни форуми.

Работа на Научния съвет на ИЕМПАМ

През 2020 г. НС на ИЕМПАМ е провел **9** заседания, от които **2** присъствени и **7** дистанционни. На тях са приети: Отчетът за научноизследователската работа на Института за 2019 г., Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени

и за заемане на академични длъжности в ИЕМПАМ-БАН, индивидуалните планове на 2 докторанти, актуализирани критерии за оценка на годишните отчети на докторантите в ИЕМПАМ, отчетите на докторантите за 2020 г., актуализирани конспекти за кандидат докторантски изпит по специалности „Антропология“ (01.06.01), „Морфология“ (01.06.26) и „Вирусология“ (01.06.13) и за кандидат-докторанти и асистенти по „Биохимия“ (01.06.10). Избран е съставът на 2 научни журита за защита на дисертации за придобиване на ОНС „доктор“. Зачислени са 2 редовни докторанти по „Антропология“. Отчислени с право на защита са 2 редовни докторанти и 4 докторанти на самостоятелна подготовка. Разгледани и одобрени са 5 предложения за докторантура по редовния прием за учебната 2020-2021 г. и 1 предложение за докторантура по допълнителния прием за учебната 2019-2020 г. Одобен е Доклад-самооценка за акредитация по специалност „Биохимия“ (01.06.10) от Професионално направление 4.3 „Биологически науки“. През отчетната година е разширен съставът на редколегията на сп. „Acta Morphologica et Anthropologica“ и са приети материалите за кн. 27(1-2) и 27(3-4) на списанието.

Научен колегиум на Института

Пред Научния колегиум на Института в онлайн среда е проведена защита на дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“ на 2 докторанти от ИЕМПАМ – един редовен и един докторант на самостоятелна подготовка. В края на отчетната година дистанционно е проведена апробация на дисертационните трудове на 3 докторанти (2 редовни и 1 задочен). Разгледани са проектите за дисертационен труд на 1 редовен докторант и 3 докторанти на самостоятелна подготовка, представени с цел отчисляване с право на защита.

Експертна дейност

През 2020 г. учени от ИЕМПАМ са представили общо 97 писмени становища и рецензии.

Публични 7: становище по конкурс за избор на професор – 1, рецензия по конкурс за избор на професор – 1, становище по конкурс за избор на доцент – 1, рецензия по конкурс за избор на доцент – 1, рецензия на дисертация за ОНС „доктор“ – 1, становища на дисертации за ОНС „доктор“ – 2.

Анонимни 90: рецензии на проекти – 23, рецензии на публикации – 67.

Национален антропологичен музей към ИЕМПАМ-БАН

През 2020 г. екипът на Националния антропологичен музей към ИЕМПАМ-БАН със съдействието на учени от секцията по „Антропология и анатомия“ работи в следните основни направления:

Популяризаторска дейност

Временната изложба на НАМ „Погребални практики в нашите земи от Праисторията до Средновековието“ продължи своето гостуване в Регионален исторически музей – Перник през цялата 2020 г. и бе посетена от близо 1600 души.

В периода от 5 март до 20 май 2020 г. Националният антропологичен музей представи гостуващата си изложба „Болести и лечение през вековете“ (куратор: гл. ас. Мария

Христова-Пенкова) в Музея на медицината към Медицинския университет – Пловдив. Тя беше част от официалния културен календар на университета, с който той отбелязва своята 75-годишнина. При краткия си престой там, който съвпадна с първата национална карантина, изложбата беше посетена от над 150 човека – преподаватели и студенти в университета, като предизвика интереса и на местната общественост в Пловдив.

През отчетната година НАМ бе домакин на изложба с фотографии „Подводна зависимост“ с автор Пламен Вукадинов. Изложбата е с благотворителна кауза, като средствата от всяка една закупена снимка са в помощ на децата от ParaKids (недоносените деца на България и децата от аутистичния спектър).

В рамките на отчетния период бяха реализирани две **нови временни изложби**.

Първата бе посветена на резултатите от теренните проучвания на Кремиковския манастир под ръководството на Владислав Тодоров – автор на изложбата „Кремиковският манастир Св. Вмчк Георги Победоносец“ – *известен, но и непознат*. Тя бе открита на 10.01.2020 г. в сградата на Националния антропологичен музей. В краткия период до затварянето на музея поради възникналата епидемиологична обстановка изложбата бе посетена от повече от 200 човека. Изложбата представя находки, открити при разкопките от 80-те години на XX в. до днес. Акцент представлява кремиковският поменик-триптих и мраморната колонка-свещник с надпис на кирилица от XVI в. Представени са и виртуални възстановки на архитектурата на манастира в различните исторически периоди.

Усложнените епидемиологични условия станаха повод за реализирането на втората временна изложба на музея – „Големите епидемии в историята“ (автори: доц. Р. Стоев и д-р М. Христова-Пенкова). Тя предизвика сериозен интерес, както сред медиите, така и сред посетителите (повече от 1500). С нейната реализация Националният антропологичен музей изпълнява и социалната си мисия – да успокои и да внесе трезвост в преценките и възприятията на своята публика в така създалата се извънредна обстановка. В знак на съпричастност и благодарност към медицинските работници, за тях бе осигурен свободен вход в музея.

За поредна година Националният антропологичен музей се включи в инициативата „Европейска нощ на музеите“. Тя беше реализирана на 14 ноември при засилени противоепидемични мерки. В рамките на определеното време музеят беше посетен от повече от 110 човека. Като част от официалната програма бяха реализирани игра „Намери експоната“ и конкурс за рисунка „Пра-човекът“. Забавните и интересни въпроси на организираната за пръв път „Антропо-викторина“ във фейсбук страницата на музея продължиха да получават своите отговори дори и след приключване на „Европейската нощ на музеите“. Специалните събития на Националния антропологичен музей в рамките на тази инициатива бяха представени онлайн от Яна Данаилова под формата на беседи „Имунитет и хранене“ и „Затлъстяването – пандемията на нашето съвремие“.

През изминалата година дейността на НАМ при ИЕМПАМ-БАН е широко популяризирана чрез фейсбук страницата на музея и в публичното медийно пространство:

- Интервю за БТВ Радио на 09.01.2020 г. – „Първа изложба разказва за столетната история на Кремиковския манастир“:

<http://btvradio.bg/Article/za-grada/parva-izlozhba-razkazva-za-stoletnata-istorija-na-kremikovskija-manastir.html>

- Интервю за BGNES на 09.01.2020 г. – „Триптих с имената на дарителите – визитна картичка на Кремиковския манастир“:

<https://bgnesagency.com/bulgaria/%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%85-%D1%81-%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5-%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%82/>

- Участие на 09.01.2020 г. в сутрешен блок „Тази сутрин“ по БТВ – „Учени откриха ценни находки в акропол от XV век край Кремиковци“:

<https://btvnovinite.bg/bulgaria/ucheni-otkriha-cenni-nahodki-v-akropol-ot-xv-vek-kraj-kremikovci.html>

- Участие на 09.01.2020 г. в предаване на Българското национално радио, рубрика „Ритъмът на столицата“ – „Учени от БАН показват и непознати факти за известния Кремиковски манастир“:

<https://bnr.bg/sofia/post/101213063/ucheni-ot-ban-pokazvat-i-po-nepoznati-fakti-za-izvestnia-kremikovskia-manastir>

- Участие на 20.02.2020 г. в предаване на Българското национално радио – „Как са се променяли физически и етнически българите“:

<https://bnr.bg/post/101230653>

- Интервю за в. „24 часа“ на 30.05.2020 г. – „От 2005 до 2016 г. няма промяна в размерите на децата“:

<https://www.24chasa.bg/novini/article/8639676>

- Интервю за в. „24 часа“ на 30.05.2020 г. – „Децата, родени по време на Виденовата криза, са по-ниски“:

<https://www.24chasa.bg/mnenia/article/8639598>

- Участие на 03.06.2020 г. в „БТВ Новините“ – „Има голяма зависимост в ръста на хората спрямо годината на раждане“:

<https://btvnovinite.bg/predavanja/tazi-sutrin/uchen-ot-ban-ima-goljama-zavisimost-v-rasta-na-horata-sprjamo-godinata-na-razhdane.html>

- Интервю за в. „ШОК“ на 03.06.2020 г. – „Родените деца по Виденовата зима са белязани за цял живот, останали са дребни“:

<https://www.shok-news.com/bg/dots-racho-stoev-rodenite-detsa-po-videnovata-zima-sa-belyazani-za-tsyal-zhivot-ostanali-sa-drebni->

- Интервю за в. „Марица“ на 04.06.2020 г. – „Кошмар! Децата на „Виденовата зима“ белязани за цял живот“:

<https://www.marica.bg/balgariq/koshmar-rodeni-vav-videnovata-zima-belqzani-za-cql-jivot>

- Участие на 24.06.2020 г. в предаване на Българското национално радио – „От „Големите епидемии в историята“ правим изводи за днешния ден“:

<https://bnr.bg/sofia/post/101299229/golemite-epidemii-v-istoriata>

- Участие на 26.06.2020 г. в „БТВ Новините“ – „Карантина и дезинфекция - древните методи за лечение на епидемиите“:

https://btvnovinite.bg/predavanja/tazi-sabota-i-nedelia/karantina-i-dezinfekcija-drevnite-metodite-za-lechenie-na-epidemii.html?fbclid=IwAR2VA_2aHLhG_SNkQzSkWsiXaVZQ7wiKcsxJPYuLTEzTaAGI_wVRPZ2L248

- Участие на 26.06.2020 г. в ТВ Европа – „Големите епидемии в света, разказани в изложба“:

https://www.tvevropa.com/2020/06/golemite-epidemii-v-sveta-razkazani-v-izlozhba/?fbclid=IwAR3ZkM_L2u3U9fL_cAHhfOMf-HqsUeeP3bv44qZtLBsSuOaPXltRgKIT2Fw

- Интервю на 27.06.2020 г. за информационното издание DUNAVMOST – „В Новгород нарушителите на карантината били изгаряни живи“:

<https://www.dunavmost.com/novini/v-novgrad-narushitelite-na-karantinata-bili-izgaryani-zhivi>

- Статия за в. „168 часа“ на 28.06.2020 г. – „Заради чумата в Европа се женят на 17 г. и раждат по осем деца“:

<https://www.168chasa.bg/article/8738078>

- Участие на 08.07.2020 г. в предаването „Денят на живо с Наделина Анева“ по Канал 3 – „Пандемиите неведнъж са се превръщали в двигателя на промяната на човечеството“:

<https://kanal3.bg/video/26623-?fbclid=IwAR0UYj5YeJzBGlaYc5770FHd9L2Ld05qcgOyaA7hSh-wdhnporjHbH2wEi0>

- Участие на 14.11.2020 г. в „Европейската нощ на музеите“ – статии във в. „Дума“ и на интернет страницата „Новите родители“:

<http://print-and-broadcast.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com/BG/print/20201113/7dbd53d117dd225a90fc61d7e295a1f9.jpg>

<https://www.noviteroditeli.bg/zaedno-novini/vsichki-vzrasti/25-obekta-otvaryat-vrati-v-evropeyskata-noshch-na-muzeite>

Образователна дейност

Учебният музей „Моего тяло“, който функционира в НАМ вече три години, позволява включването на Националния антропологичен музей в интерактивното обучение на ученици и надграждане на получените в училище знания. Важността на предлаганите теми и възможностите за тяхното постоянно обновяване са важно условие за създаването на един устойчив продукт, който да бъде разпознаваем и търсен от публиката. През отчетната година в рамките на проект „Образование с наука“ са закупени микроскопи, микроскопски препарати, анатомични модели, материали за снемане на пръстови отпечатъци, както и друга техника. Разработени са отделни уроци и отпечатани учебни листове и работни тетрадки, посветени на различни теми от трите обучителни модула по проекта (човешкото тяло, антропометрия, дерматоглифика, антропогенеза, ДНК и т.н.). Музеят е посетен от 700 ученици от 1 до 12 клас от различни столични училища (23 СУ, 119 СУ, Първа АЕГ, Втора АЕГ, 164 ГПИЕ, Търговско-банкова гимназия, ЧУ „Николай Райнов“, ПГИИРЕ „М. Еминеску“ и др.).

Националният антропологичен музей при ИЕМПАМ е партньор и базова организация на Педагогическия факултет към СУ „Св. Климент Охридски“. През отчетната година

учени от НАМ са провели практически занимания със студенти бакалаври от специалност „Неформално образование“.

Беседи

За отчетната 2020 година екипът на НАМ е реализирал повече от 30 беседи, като преобладаващите от тях са групови (за повече от 5 човека) и семейни.

Посетители

Въпреки неколнократното затваряне и по-краткото работно време на музея с посетители, наложени от въведените противоепидемични мерки в страната, постоянната експозиция на Националния антропологичен музей и временните му изложби на територията на музея са посетени от 1290 души, в това число ученици, студенти и чужденци.

Награди на учени от ИЕМПАМ

По повод Деня на народните будители и награждаването на изявени учени от Българска академия на науките, проф. дбн Нина Атанасова е удостоена от Управителния съвет на Академията с Грамота за значим индивидуален принос за оформяне на Н-индекса на БАН.

Стипендии за научен обмен

Проф. Людмил Кирацов е спечелил стипендия от Немското дружество за академичен обмен на тема „Идентифициране на Smad3 свързана не кодираща РНК - увеличава ли свързването на не кодираща РНК функционалния спектър на Smad3 протеини, включително тяхното значение за невродегенерацията?“ за провеждане на изследвания в Паул Флексиг Институт за изучаване на мозъка, Лайпциг, Германия.

Проф. Евгени Кирацов е спечелил стипендия за научен обмен от Фондация „Александър фон Хумболт“, Бон, Германия, за провеждане на изследвания по същата тема.

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

ИЕМПАМ осъществява международно сътрудничество с водещи университети и изследователски центрове във Великобритания, Германия, Дания, Исландия, Чехия, Испания, Швеция, Швейцария, Словакия, Словения, Русия, Беларус, Румъния, Латвия, Македония, Турция, Индия, Египет, Литва, Канада, Сърбия, Полша, Ирландия, Белгия. Разработваните тематика са актуални по приоритетите “Здраве”, “Околна среда” и „Културно-историческо наследство“.

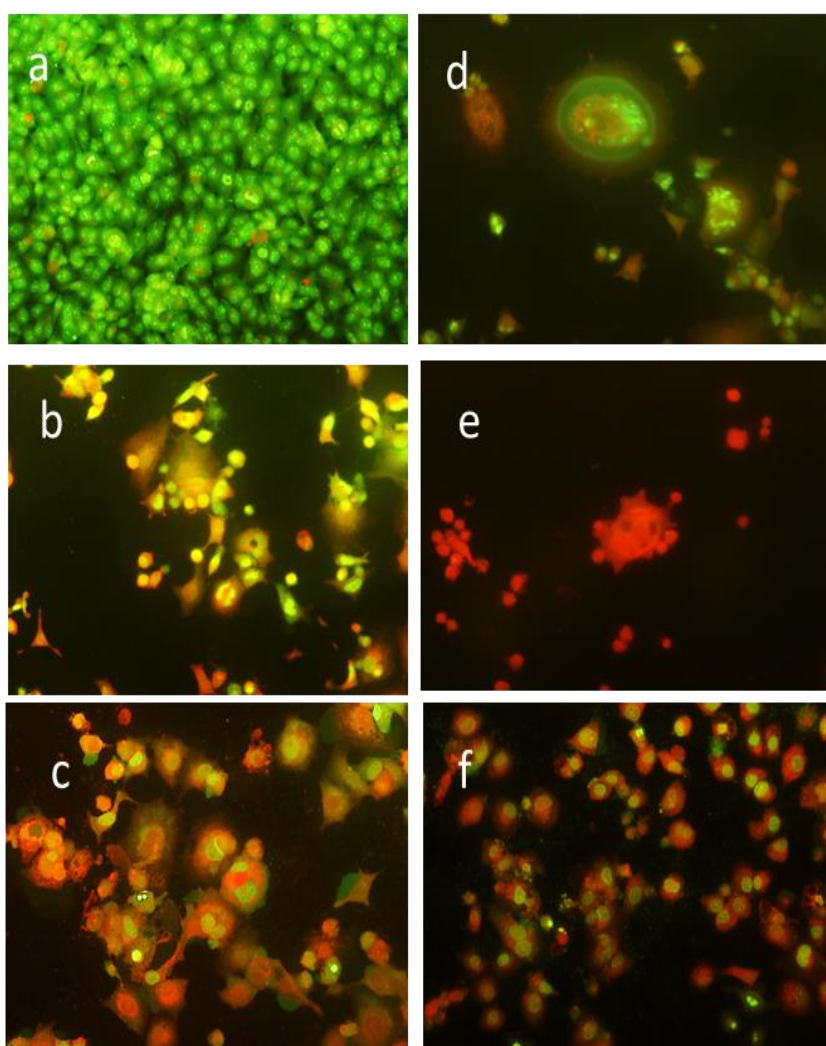
През годината ИЕМПАМ участва в 3 текущи дейности (COST Actions) по програмата за европейско сътрудничество в науката и технологиите (COST). Извършена е също научноизследователска работа по 4 проекта по ЕБР и 7 споразумения за съвместна научноизследователска дейност с чуждестранни научноизследователски центрове.

Съвместно с колеги от Румънската академия на науките бяха синтезирани 19 нови химични съединения (комплекси на цинк, мед, кобалт и никел с шифови бази или коджикова киселина) с антитуморна активност. Доказан е потискащ ефект върху

преживяемостта и деленето ин витро на клетки от най-често срещаните злокачествени новообразувания при човек (на белия дроб, млечната жлеза, шийката на матката) и от експериментално индуцирани животински тумори, наподобяващи широк кръг ракови заболявания при хората.

Активността на две от веществата (комплекси на цинк и кобалт с коджикова киселина) превъзхожда тази на утвърдения в онкологичната медицинска практика препарат цисплатина, като в същото време засяга в по-слаба степен нетуморните в сравнение с туморните клетки.

Представените оригинални данни ще подпомогнат създаването на иновативни терапевтични подходи при ракови заболявания, за които наличните в момента лечебни стратегии са ограничени и/или неефективни, и ще бъдат напредък към персонализираната медицина. (Ръководител на разработката: проф. Радостина Александрова, доктор)



Клетки от рак на шийката на матката при човек (клетъчна линия HeLa) – нетретиран живи клетки – контрола (a) и клетки в различни стадии на клетъчна смърт след култивиране в продължение на 72 часа в присъствие на комплекси на цинк (100 µg/ml - b,d; 100 µg/ml - e), кобалт (100 µg/ml - c) и никел (100 µg/ml - f) с коджикова киселина. Оцветяване с акридин оранж и пропидиев йодид, наблюдението е осъществено с микроскоп Leica DM 5000B (Leica, Microsystems, Германия), Бар = 20µm

4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

4.1. Участие на учените от ИЕМПАМ в подготовката на ученици, студенти и дипломанти

Организиране на школи за ученици

Реализацията на **учебния музей „Моето тяло“** в НАМ при ИЕМПАМ позволява интерактивното обучение на ученици, при което практически да приложат наученото в училище, да надградят знанията и да придобият нови умения.

По проект „Образование с наука“ в НАМ са изнесени уроци пред 700 ученици от прогимназиален и гимназиален курс (23 СУ, 119 СУ, Първа АЕГ, Втора АЕГ, ЧУ „Николай Райнов“, Imagine school, 164 ГПИЕ, Училище „Британика“, Търговско-банкова гимназия, Училище „Монтесори“, 125 СУ, ПГИИРЕ „М. Еминеску“). Проведените уроци са в рамките на общо 90 часа по трите обучителни модула: „Моето тяло“ – 30 ч., „Пътят на човека“ – 30 ч. и „Млад изследовател“ – 30 ч.

Доц. Вера Кольовска е ръководител на две **малки учебно-изследователски общности** (МУИО) по „Биомедицина“, всяка от по двама ученика от гимназиален курс. В рамките на програма „Образование с наука“ е участвала в подготовката на учениците за разработване и представяне на два проекта в Седма Ученическа научна сесия на Ученическия институт на БАН (УЧИ-БАН) (36 часа упражнения).

Провеждане на лекции, спец. курсове, упражнения и семинари със студенти от висши училища

Лекции и спец. курсове са проведени от следните учени от ИЕМПАМ:

Проф. Радостина Александрова е водила лекции на студенти-магистри в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ по „Патобиохимия“ – **30** часа.

Доц. Виктория Русева е водила лекции на студенти-бакалаври във ВТУ „Св. Св. Кирил и Методий“ по „Антропология за археолози“ – **30** часа.

Доц. Виктория Русева е водила лекции на студенти-бакалаври в СУ „Св. Климент Охридски“ по „Палеоантропология“ – **45** часа.

Доц. Виктория Русева е водила спец. курс на студенти-магистри в СУ „Св. Климент Охридски“ по „Остеоархеология – интерпретация на човешки костни останки в археологически контекст“ – **30** часа.

Доц. Виктория Русева е водила лекции на студенти-магистри в СУ „Св. Климент Охридски“ по „Физическа антропология. Взаимодействие на биологичната, социална и културна същност в еволюцията на човека“ – **30** часа.

Гл. ас. Мария Христова-Пенкова е водила лекции на студенти-магистри в СУ „Св. Климент Охридски“ по „Българите в Източна и Централна Европа (V-IX в.)“ – **30** часа.

Общият брой часове лекции и спец. курсове на учени от ИЕМПАМ със студенти е 195 в 2 ВУ.

Упражнения и семинари са проведени от следните учени:

Проф. Радостина Александрова е водила семинари на студенти-магистри в

Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ по „Патобиохимия“ – 15 часа.

Доц. Йорданка Глухчева е водила упражнения на студенти-бакалаври в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ по „Цитология“ – 180 часа.

Доц. Йорданка Глухчева е водила упражнения на студенти-бакалаври във Физически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ по „Цитология и обща хистология на човека“ – 80 часа.

Общият брой часове упражнения и семинари със студенти, проведени от учени от ИЕМПАМ, е 275 в 1 ВУ.

Ръководство на дипломанти

Проф. Радостина Александрова е ръководител на дипломант Еке Чуквуемека Обина (Ekeh Chukwuemeka Obinna) от СУ „Св. Климент Охридски“, Биологически факултет. Дипломната работа е защитена в Катедра „Биохимия“ през август 2020 г.

Проф. Радостина Александрова е ръководител на дипломант Христо Христов от СУ „Св. Климент Охридски“, Биологически факултет. Дипломната работа е защитена в Катедра „Вирусология“ през февруари 2020 г.

Доц. Иван Илиев е ръководител на дипломант Дардана Манга от Химикотехнологичен и металургичен университет – София (Факултет по химично и системно инженерство, Катедра „Биотехнология“, специалност „Биомедицинско инженерство“). Дипломната работа е защитена през ноември 2020 г.

Доц. Иван Илиев е ръководител на дипломант Искра Янкова от СУ „Св. Климент Охридски“, Биологически факултет, Катедра „Цитология, хистология и ембриология“. Дипломната работа ще бъде защитена през февруари 2021 г.

Доц. Зорка Митова е ръководител на дипломант Яна Данаилова от СУ „Св. Климент Охридски“, Биологически факултет. Дипломната работа ще бъде защитена през 2021 г.

4.2. Участие на учените от ИЕМПАМ в подготовката на докторанти, постдокторанти и млади учени

Обучение на докторанти

ИЕМПАМ обучава докторанти по 8 специалности, за които е акредитиран: 6 специалности от професионално направление „Биологически науки“ (4.3) – „Морфология“ (01.06.26), „Антропология“ (01.06.01), „Паразитология и хелминтология“ (01.06.19), „Вирусология“ (01.06.13), „Имунология“ (01.06.23) и „Биохимия“ (01.06.10) и 2 специалности от професионално направление „Ветеринарна медицина“ (6.4) – „Патология на животните“ (04.03.06) и „Паразитология и инвазионни болести на животните и човека“ (04.03.07).

През отчетната година в Института са се обучавали общо 10 докторанти – 4 редовни по специалности „Морфология“ (01.06.26) и „Антропология“ (01.06.01), 1 задочен по специалност „Морфология“ (01.06.26) и 5 докторанти на самостоятелна подготовка по „Антропология“ (01.06.01). Защитени са 2 дисертационни труда за придобиване на ОНС „доктор“ по специалности „Паразитология и инвазионни болести на животните и човека“ и „Антропология“. В края на отчетната година е проведена апробация на дисертационните трудове на 3 докторанти (2 редовни и 1 задочен). Разгледани са

проектите за дисертационен труд на **1** редовен докторант и **3** докторанти на самостоятелна подготовка, представени с цел отчисляване с право на защита. В допълнителния конкурс за прием на докторанти в БАН за учебната 2019-2020 г. се е явил един кандидат, който след успешно полагане на задължителните изпити, е зачислен за обучение в ИЕМПАМ, считано от 01.09.2020 г. В редовната сесия за прием на докторанти в БАН за учебната 2020-2021 г. са се явили трима кандидати, които са издържали успешно конкурсните изпити и са зачислени за обучение в ИЕМПАМ, считано от 01.01.2021 г.

Институтът предлага и провежда **13** специализирани курса за докторанти към ЦО при БАН. През изминалата година в ИЕМПАМ са проведени специализирани курсове в рамките на общо **66** часа от **4** учени от звеното:

Доц. Рачо Стоев, доктор, и доц. Ивайла Иванова-Пандурска, доктор: „Антропологически изследвания на живо население“ – **30** ч.

Доц. Виктория Русева, доктор: „Палеоантропология“ – **30** ч.

Доц. Иван Илиев, доктор: „Култивиране на животински клетки“ – **6** ч.

Четирима учени от ИЕМПАМ са участвали в изпитни комисии за прием на докторанти и за полагане на докторантски минимум по специалност.

Ръководство на постдокторска специализация

През годината проф. Радостина Александрова е била ръководител на постдокторска специализация (от 01.07.2017 г.) на Абдулкадир Абудаллах, доктор, на тема: „Автофагия при нормални и патологични процеси“ (Постдокторската специализация се провежда въз основа на Заповед № РД-15-40 от 12.06.2017 г., Заповед № РД-15-45 от 06.06.2018 г. и Заповед № РД-15-64 от 21.05.2019 г. на Директора на ИЕМПАМ-БАН).

Подкрепа за млади учени

През изминалата година 6 млади учени от ИЕМПАМ реализират своите научни разработки с подкрепата на **Национална програма „Млади учени и постдокторанти“**. Основна цел на Програмата е привличането, задържането и развитието на висококвалифицирани млади учени и постдокторанти за създаване на ново поколение специалисти, заети с качествена научноизследователска дейност, отговорна към обществото.

5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

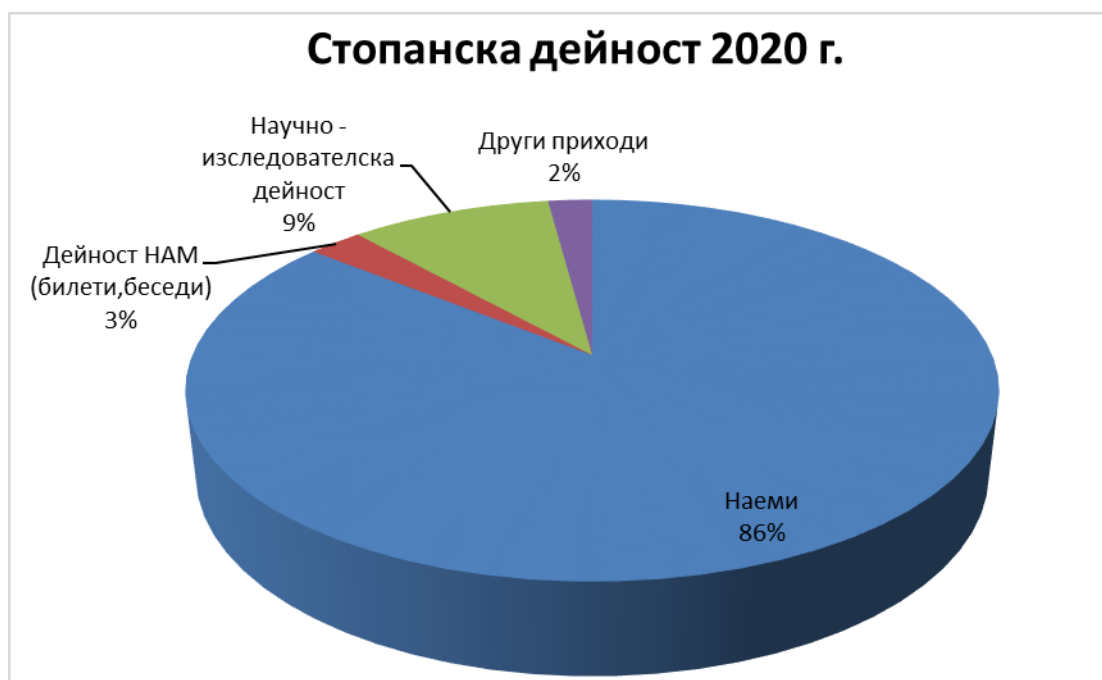
През 2020 г. учени от ИЕМПАМ участват в иновативни разработки в областта на антитуморната активност на метални съединения и природни продукти:

- В 3D клетъчни култури са проведени проучвания върху цитотоксичната активност на 19 новосинтезирани химични съединения (комплекси на цинк, мед, кобалт и никел с шифови бази или коджикова киселина). Доказан е потискащ ефект върху преживяемостта и деленето *ин витро* на клетки от най-често срещаните злокачествени новообразувания при човек и от експериментално индуцирани животински тумори, наподобяващи широк кръг ракови заболявания при хората. (Ръководител на разработката: проф. Радостина Александрова, доктор)

- Идентифицират се селективни природни инхибитори на пост-пролин разграждащи пептидази от български лечебни растения като потенциални средства за превенция и терапия на онкологични заболявания. (Ръководител на разработката: проф. Машенка Димитрова, доктор)

6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО

Стопанската дейност се извършва съгласно утвърдения Правилник за осъществяване на стопанска дейност в Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей – БАН.



Приходи от стопанска дейност на ИЕМПАМ през 2020 г.

6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност на звеното

6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база

Отдаване под наем на недвижими имоти се извършва при спазване на разпоредбите на Правилника за отдаване под наем на недвижими имоти и движими вещи – собственост на БАН.

През 2020 г. са сключени **нови договори** за наем в резултат, на което са отдадени за ползване допълнително площи от **130 кв.м.**

Справка за актуални към 31.12.2020 г. сключени договори за отдаване под наем на
недвижими имоти

Фирма - Наемател	Договор №/дата	помещение (сграда/стая)	кв.м.
Кафе Техника ЕООД	ДН-11/10.01.2020	Блок 25 (фоайе)	1
Кафе Техника ЕООД	ДН-36/09.03.2018	Блок 25 стая 114	13
Багра Колор Къмпани ЕООД	ДН-171/05.12.2016	Блок 25 стая 131	15
Алекс 1977 ЕООД	ДН-222/09.11.2020	Блок 25 стая 104	15
Алекс 1977 ЕООД	ДН-96/14.08.2018	Блок 25 стая 117	16
Бизнеслаб ООД	ДН-119/25.09.2019	Блок 25 стая 103	15
Бизнеслаб ООД	ДН-119/25.09.2019	Блок 25 стая 06	40
Бизнеслаб ООД	ДН-119/25.09.2019	Блок 25 стая 116	16
Бизнеслаб ООД	ДН-119/25.09.2019	Блок 25 стая 132	15
Елестра ЕООД	ДН-237/18.11.2020	Блок 25 стая 135	15
Елестра ЕООД	ДН-237/18.11.2020	Блок 25 стая 134	15
Елестра ЕООД	ДН-97/14.08.2018	Блок 25 стая 115	16
Интерпроджект ЕООД	ДН-91/29.07.2019	Блок 25 стая 112	15
Аскони ООД	ДН-84/18.07.2019	Блок 25 стая 133	12
СтарН Кънстракшън	ДН-123/14.11.2018	Блок 25 стая 215	16
Дио Дизайн М ЕООД	ДН-132/02.07.2020	Блок 25 стая 313	16
Нарва системи ЕООД	ДН-13/21.01.2020	Сеновал	150
Нарва системи ЕООД	ДН-60/07.06.2018	Вивариум 4 - склад	45
Янкулов ЕООД	ДН-190/17.09.2020	Вивариум "П-образен"	164
Интериор ЕООД	ДН-170/05.12.2016	Вивариум "П-образен"	55
Макс Гард 2020 ЕООД	ДН-248/14.12.2020	Вивариум "П-образен"	88
Силозни с-ми ЕООД	ДН-202/16.10.2020	Вивариум 4	35
Силозни с-ми ЕООД	ДН-202/16.10.2020	Гаражна клетка	15
Вяра ЕООД	ДН-131/02.07.2020	Вивариум 4	20
Георги Делов	ДН-31/26.02.2018	Вивариум 4	93
Георги Делов	ДН-207/23.10.2020	Гаражна клетка	15
Аерогресия ЕООД	ДН-163/18.08.2020	Вивариум 4	60
Амара Лайтинг ЕООД	ДН-66/03.06.2019	Вивариум 4	113
Лекоом АД	ДН-90/28.04.2020	Вивариум 3	132
СтарН Кънстракшън	ДН-142/14.07.2020	Вивариум 3	103
РМ Инженеринг Груп ЕООД	ДН-250/21.12.2020	Вивариум 3	35
общо отдадена под наем площ:			1374

6.3. Сведения за друга стопанска дейност

- Приходи от дейността на Национален антропологичен музей към ИЕМПАМ-БАН: входни такси и беседи, продажба на емблематични марки, каталози, книги, списания и др.;
- Продажба на материали съгласно ЗЗД;
- Други приходи.

7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ ЗА 2020 г.

Приходи 2020 г.	
Приходи от наеми	73584
50% отчисления от наеми за БАН-Администрация	-35688
Приходи от дейността на Национален антропологичен музей: входни такси, беседи, ембл. марки, каталози	2203
Други приходи, вкл. договори за сътрудничество	10682
Общо приходи:	50781

Получени и предоставени трансфери 2020 г.	
Получени и предоставени трансфери във връзка със сключени договори по проекти финансирани от Фонд "Научни изследвания"	156630
Превод от БАН по Договор Д01/127, НП БиоАктивМед	90250
Превод от БАН по Договор ДСД-13, НП Образование с наука	11400
Превод от БАН по Договор ДСД-2, Наука срещу Covid-19	16500
Превод от БАН по програма Млади учени	18240
Превод от БАН - допълнителни средства за стипендии за 2020 г.	13032
Други трансфери от/към БАН-Администрация и Институти на БАН, вкл. възстановени суми по ЗРАС, ремонти, консумативи по протокол и др.	19404
Общо трансфери:	325456

Бюджетна субсидия 2020 г.	
Субсидия към 01.01.2020 г.	1595228
Корекция на субсидия във връзка с изплатени обезщетения по КТ, ТБО	20909
Субсидия към 31.12.2020 г.	1616137

Разходи, в т.ч. от бюджетна субсидия и средства по сключени договори 2020 г.	
Разходи за работни заплати и възнаграждение по договори, вкл. осигурителни вноски и изплатени обезщетения по КТ	1438076
Стипендии за редовни докторанти, вкл. изплатени допълнителни суми за 2020 г.	33032
Разходи за издръжка, в т.ч. за:	

*Разходи за ел. енергия, топлоенергия и студена вода с приспаднати възстановени консумативи от наематели на ИЕМПАМ; *Разходи за материали и консумативи, в т.ч. канцеларски материали, резервни части и консумативи за хардуер, други материали (ВиК и ел.материали, хигиенни и почистващи препарати и консумативи), малоценни и малотрайни активи, опитни животни; *Разходи за лабораторни консумативи и материали (реактиви, химикали, лабораторна стъклария, течен азот, храна за лаб. животни, антитела, микроскопски плаки и др.) свързани с научно-изследователската дейност, научна и др. литература; *Разходи за външни услуги, в т.ч. охрана на бл.25 и НАМ, такси правоучастие в конференции и семинари, обучения, публикации, телефонни и пощенски разходи, презареждане на пожарогасители, асансьорно обслужване и други услуги; *Разходи за ВиК и ел. ремонти в бл.25; *Разходи за ваучери; *Разходи за командировки в страната и чужбина по проекти, разходи за привличане на чуждестранни учени; *Други разходи	272442
ТБО, ДНИ 2020 г.	9019
Разходи за закупуване на ДМА (компютри, апаратура) със средства по сключени договори	18029
Общо разходи:	1770598

*Забележка: посочените суми са без включен ДДС, внесен в ТД на НАП

8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

8.1. Издателска дейност

Институтът публикува чрез Академично издателство “Проф. Марин Дринов” списание “Acta Morphologica et Anthropologica” (ISSN:1311-8773 print и ISSN:2535-0811 online) - единственото морфологично издание у нас. Списанието е орган на ИЕМПАМ-БАН и Българското анатомично дружество. Издава се на английски език и се реферира в световни електронни база данни: Web of Science (BIOSIS Previews, Biological Abstracts), Catalog of National Library of Medicine, USA, The ISSN Portal, Google Scholar, World Catalog, Zeitschriften Datenbank. Списанието е включено в списъка на НАЦИД със съвременните български научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Предоставя Open Access Publication, с което резюметата и статиите в пълен текст могат да се изтеглят от база данните на Web of Science (All Data Basis). Това осигурява международен статут на списанието, т.е. то е реферирано и индексирано в световната база данни Web of Science. “Acta Morphologica et Anthropologica” има собствена интернет страница: <http://ama-journal.com/>. Алтернативен е достъпът до отделните книжки и статии на интернет адреса на ИЕМПАМ-БАН, с линк към списанието: <http://www.iempam.bas.bg/journals/acta.html>

През отчетната година е разширен съставът на Редколегията на списанието. Включен е доц. д-р Володя Георгиев – преподавател в Департамент по биология към Манхатънвил Колидж, Ню Йорк, САЩ, и специалист в областта на клетъчната биология и експерименталната морфология. С неговото присъединяване съставът на Редколегията е обогатен с един чуждестранен учен. Включването на доц. Рачо Стоев – дългогодишен

служител на ИЕМПАМ, допринася за осигуряване на широки компетенции в областта на двата основни клона на антропологията – антропология на живо население и палеоантропология.

През 2020 г. са издадени 4 книжки на том 27, отпечатани в две книжни тела - 27(1-2) и 27(3-4), с финансиране от ФНИ. Книжките се отпечатват с черно-бели илюстрации, но в електронния си вариант те са цветни, което повишава качеството на публикуваните материали. В четирите книжки на том 27 са отпечатани общо 32 научни статии в два раздела с балансирано съотношение – Морфология (15 оригинални статии и 2 обзорни), Антропология и анатомия (14 статии) и 1 статия In memoriam, в памет на проф. Георги Марков.

В края на отчетната година е спечелен проект от ФНИ по конкурс за финансиране на Българска научна периодика на стойност 5544 лв. за отпечатване на 4 книжки на том 28 за 2021 г.

През 2020 г. продължи публикуването на два електронни сборника с материали от научни форуми, провеждани ежегодно от ИЕМПАМ – БАН. Това са сборниците “Proceedings of the Workshop on experimental models and methods in biomedical research” (ISSN 1314-9091) и “Proceedings of the Workshop on biological activity of metals, chemical compounds and natural products” (ISSN 2367-5683). Сборниците предоставят възможност на учени, докторанти, специалисти и студенти от страната и чужбина да публикуват научните си разработки.

8.2. Информационна дейност

В края на 2020 г. библиотеката притежава 20 166 тома библиотечни единици на обща стойност 608 009.34 лева.

Получени са 9 тома книги и 91 тома периодични издания на обща стойност 2 912.58 лв.

Продължава работата по ретроконверсията на книги и списания. За годината са описани 3 заглавия списания в 397 тома. От началото на този процес са обработени 5 316 броя книги и 120 заглавия списания в 5 024 тома. Този процес ще приключи, когато бъдат обработени всички списания и книги.

Всички читатели в библиотеката са пререгистрирани. Потенциалният брой читатели е 90. Регистрираните читатели са 35. Ползваната литература през годината е 526 тома при 70 посещения.

9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНОТО

Научният съвет на ИЕМПАМ–БАН е избран от Общото събрание на учените в Института на 14.12.2018 г. През 2019 г. е избран един нов член.

№ по ред	Име, презиме, фамилия, научна степен и научно звание	Научна специалност и компетентност	Месторабота
1.	акад. д-р Владимир Атанасов Овчаров, дмн	Морфология Антропология	СУ – МФ, почетен ректор на МУ – София
2.	чл.-кор. д-р Христо Миладинов Найденски, дмн	Имунология Вирусология Патология на животните	Ръководител Департамент в ИМКБ
3.	проф. д-р Николай Еленков Лазаров, дмн	Морфология Антропология	МУ – МФ, София Ръководител К-ра Анатомия

4.	проф. д-р Емил Иванов Сапунджиев, д-р	Морфология Патология на животните Анатомия, хистология, цитология	ЛТУ – ФВМ, София
5.	проф. д-р Ангел Петров Воденичаров, д-р	Морфология Патология на животните Антропология	Тракийски Университет – ВМФ, Ст. Загора
6.	проф. д-р Стефан Тодоров Сивков, доктор	Антропология	МУ – Пловдив
7.	проф. д-р Светлозара Любомирова Петкова	Паразитология и хелминтология; Морфология; Биохимия; Паразитология и инвазионни болести по животните и човека; Патология на животните	ИЕМПАМ - БАН Директор Зав. секция
8.	проф. д-р Димитър Стефанов Кадийски, д-р	Имунология Морфология Патология	ИЕМПАМ - БАН
9.	проф. Нина Недева Атанасова, д-р	Морфология	ИЕМПАМ - БАН Зав. секция
10.	проф. Машенка Борисова Димитрова, доктор	Морфология Биохимия	ИЕМПАМ - БАН
11.	доц. д-р Атанас Живков Кацаров, доктор	Антропология Морфология	ИЕМПАМ - БАН Ръководител НАМ
12.	доц. Емилия Бориславова Петрова, доктор	Морфология	ИЕМПАМ - БАН Научен секретар
13.	проф. Радостина Ивайлова Александрова, доктор	Вирусология Морфология Имунология Патология на животните	ИЕМПАМ - БАН
14.	проф. д-р Мери Любенова Ганчева-Димова, доктор	Морфология Имунология	ИЕМПАМ - БАН
15.	доц. Мариана Станчева Панайотова-Пенчева, доктор	Паразитология и инвазионни болести по животните и човека; Паразитология и хелминтология; Патология на животните	ИЕМПАМ - БАН
16.	доц. Йорданка Георгиева Глухчева, доктор	Морфология	ИЕМПАМ - БАН
17.	проф. Ренета Александрова Тошкова, доктор	Имунология Морфология Патология	ИЕМПАМ - БАН
18.	проф. Людмил Пенев Кирацов, доктор	Биохимия Невробиология	ИЕМПАМ - БАН
19.	доц. Рачо Стефанов Стоев, доктор	Антропология	ИЕМПАМ - БАН Зав. секция
20.	доц. Ивайла Янкова Иванова-Пандурска, доктор	Антропология	ИЕМПАМ - БАН
21.	доц. Зорка Петрова Митова, доктор	Антропология	ИЕМПАМ - БАН
22.	гл. асистент Тая Данчева Живкова, доктор*	Морфология	ИЕМПАМ - БАН

*Представител на младите учени със съвещателен глас

10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНОТО

Правилник за вътрешния трудов ред в ИЕМПАМ:

<http://www.iempam.bas.bg/documents/PRAVILNIK.pdf>

11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

НС – Научен съвет

И-т – Институт
ФНИ – Фонд „Научни изследвания“
ВУ – Висше училище
НАМ – Национален антропологичен музей
НИМ – Национален исторически музей
РИМ – Регионален исторически музей
СУ – Софийски университет
МУ – Медицински университет
МФ – Медицински факултет
ВТУ – Великотърновски университет
ЛТУ – Лесотехнически университет
ФВМ – Факултет по ветеринарна медицина
ВМФ – Ветеринарномедицински факултет
НДНИВМИ – Национален диагностичен научноизследователски ветеринарномедицински институт
ДКЦ – Диагностично-консултативен център
СБАЛ – Специализирана болница за активно лечение
МБАЛ – Многопрофилна болница за активно лечение
УМБАЛ – Университетска многопрофилна болница за активно лечение
УСБАЛНП – Университетска специализирана болница за активно лечение по неврология и психиатрия
УМБАЛСМ – Университетска многопрофилна болница за активно лечение и спешна медицина