



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

**ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА
И ИНФОРМАТИКА**



**ГОДИШЕН ОТЧЕТ
2018**

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ИМИ–БАН	3
1.1. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЦЕЛИТЕ, ОЦЕНКА И АНАЛИЗ НА ПОСТИГНАТИТЕ РЕЗУЛТАТИ И НА ПЕРСПЕКТИВИТЕ НА ИМИ–БАН В СЪОТВЕТСТВИЕ С НЕГОВАТА МИСИЯ И ПРИОРИТЕТИ, СЪОБРАЗЕНИ С УТВЪРДЕНИТЕ НАУЧНИ ТЕМАТИКИ	3
1.2. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2017–2030. ИЗВЪРШЕНИ ДЕЙНОСТИ И ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ ПО КОНКРЕТНИТЕ ПРИОРИТЕТИ	4
1.3. ЕФЕКТ ЗА ОБЩЕСТВОТО ОТ ИЗВЪРШВАНИТЕ ДЕЙНОСТИ.....	5
1.4. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ДРУГИ ИНСТИТУЦИИ	9
1.5. ОБЩОНАЦИОНАЛНИ И ОПЕРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ, ОБСЛУЖВАЩИ ДЪРЖАВАТА	10
1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др.....	10
1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания”), програми, националната индустрия и пр.	10
2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2018 Г.	13
3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО	18
3.1. В РАМКИТЕ НА ДОГОВОРИ И СПОГОДБИ НА НИВО АКАДЕМИЯ	19
3.2. В РАМКИТЕ НА ДОГОВОРИ И СПОГОДБИ НА ИНСТИТУТСКО НИВО	19
3.3. МЕЖДУНАРОДНИ ПРОЕКТИ.....	19
4. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ	21
5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ	22
5.1. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ С ВЪНШНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПАРТНЬОРИ	22
5.2. ТРАНСФЕР НА ТЕХНОЛОГИИ.....	23
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ	24
6.2. ОТДАВАНЕ ПОД НАЕМ НА ПОМЕЩЕНИЯ И МАТЕРИАЛНА БАЗА	24
7. АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИМИ–БАН.....	24
8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ	25
8.1. ИЗДАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ	25
8.2. ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ	25
9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИМИ	26
10. ПРАВИЛНИК ЗА ДЕЙНОСТТА НА ИМИ.....	29
11. СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА	29

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ИМИ–БАН

1.1. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЦЕЛИТЕ, ОЦЕНКА И АНАЛИЗ НА ПОСТИГНАТИТЕ РЕЗУЛТАТИ И НА ПЕРСПЕКТИВИТЕ НА ИМИ–БАН В СЪОТВЕТСТВИЕ С НЕГОВАТА МИСИЯ И ПРИОРИТЕТИ, СЪОБРАЗЕНИ С УТВЪРДЕНИТЕ НАУЧНИ ТЕМАТИКИ

Институтът по математика и информатика на БАН (ИМИ–БАН) е водещ национален изследователски център в областта на математическите науки, информатиката и информационните технологии, чиято мисия е свързана с:

- развитие на фундаментални и приложни научни изследвания по математика, информатика и информационни технологии в съответствие с националните и европейски приоритети с цел интегриране на ИМИ–БАН в европейското изследователско пространство.
- провеждане на научни изследвания в областта на математически структури, математическо моделиране и математическа информатика, които да доведат до иновационни приложения в други науки, в информационните и комуникационните технологии, в индустрията и в полза на обществото.
- приложение на математиката, информатиката и информационните технологии в националните образователни програми и процеси на всички нива.

През 2018 г. сътрудниците от ИМИ продължиха успешно да работят по 15 научно-изследователски и научно-приложни теми на вътрешно-институционалните проекти (финансирани от бюджетната субсидия), одобрени от Научния съвет на ИМИ за периода 2017 – 2019 г. ([Приложение 1](#)). Темите на проектите са пряко свързани с основните приоритетни направления за изследване и развитие в ИМИ:

- математически структури: фундаментални изследвания в областта на дискретни математически структури и приложения, на диференциални уравнения, анализ, геометрия и топология;
- математическо моделиране: стохастика, изследване на операциите, числени методи и научни изчисления, теория на апроксимациите, разработване и изследване на математически модели с приложение в други науки, медицина, икономика, индустрия и т. н.;
- математическа информатика: математически основи на информатиката и разработване на технологии за информационна сигурност, математическа лингвистика, обработка и управление на знания, изграждане на цифрови библиотеки, включващи цифровизация на научно и културно-историческо наследство, моделиране и управление на софтуерни и информационни процеси, на перспективни телекомуникационни системи;
- моделиране на процеси в сферата на образованието по математика и информатика, създаване на иновативни образователни стратегии, основаващи се на изследователски подход в изучаване на математиката.

Получените резултати са в пълен синхрон със световните тенденции за развитие на математиката, информатиката и информационните технологии, с европейските приоритети и научно-изследователски програми, както и със стратегическите приоритети и направления в страната и в БАН.

Положителната оценка, която може да се даде за дейността на ИМИ–БАН през 2018 г., е на базата на:

- висококачествени научни и научно-приложни резултати, обхванати в голям брой публикации и цитирания в престижни научни издания;
- прилагане на информационните технологии в иновативни разработки в съответствие с приоритетни направления на Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2014–2020 и с Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017–2030;
- активно участие на учените в проекти на европейско, регионално и национално ниво;
- активно участие в информационното, експертно и оперативно обслужване на държавата и обществото;
- участие на учени в престижни международни научни организации, в програмни комитети на международни конференции, в редколегии на авторитетни международни списания и мн. др.
- активни контакти с водещи в областта на математиката, информатиката, информационните и комуникационни технологии университети и научни институции в страната и чужбина;
- развитие и прилагане на съвременен подход в образованието по математика и информатика и работа с млади таланти.

В своята дейност ИМИ–БАН съчетава висококачествени научни изследвания с разработване на нов подход в образователния процес на всички нива в страната и внедряване на иновационни инициативи, като по този начин интегрира и затваря триъгълника на знанието.

1.2. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2017–2030. ИЗВЪРШЕНИ ДЕЙНОСТИ И ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ ПО КОНКРЕТНИТЕ ПРИОРИТЕТИ

В изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017–2030, през 2018 г. ИМИ–БАН работи в следните насоки:

- съхранение и развитие на научния капацитет в областта на фундаменталните изследвания по математика и информатика като основа за развитие на иновационни приложения;
- развитие на информационните и комуникационни технологии и на интердисциплинарните изследвания в приоритетни области като цифровизация на културно-историческото и научно наследство, информационна сигурност, математическа и компютърна лингвистика, математическо моделиране в естествените и инженерните науки, икономиката, медицината и др.;
- развитие и задълбочаване на връзката между научни изследвания и приложенията им в иновативната индустрия, използваща математически методи и модели, както и съвременни информационни и комуникационни технологии в развойната си дейност;
- разработване на иновативни образователни стратегии, основаващи се на изследователски подход в изучаване на математиката;
- съхраняване и разширяване на връзките с университети и висши училища в страната за постигане на качествено и конкурентноспособно обучение по математика и информатика с цел мотивиране и привличане на квалифицирани млади хора за изследователска работа;

- съхранение и развитие на дългогодишните традиции в откриването и развитието на млади таланти в областта на математиката, информатиката и информационните технологии с цел изграждане на следващото поколение изследователи.

Всички дейности в ИМИ са подчинени на един от основните приоритети на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017–2030, а именно – *чрез стимулиране на научните изследвания да се повишат иновационната активност, качеството на образованието и развитието на човешките ресурси, което да доведе до преструктуриране на българската икономика в икономика на знанието, базирана на интелигентен и устойчив растеж.*

Приоритетни оси в Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2014–2020:

- Информатика и ИКТ;
- Мехатроника и чисти технологии;
- Здравословен начин на живот и биотехнологии;
- Нови технологии в творческите и развлекателните индустрии.

Приоритетни оси в Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017–2030:

- 4-те приоритета на Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2014–2020;
- Опазване на околната среда, екологичен мониторинг, ефективно използване на източници и биологични ресурси, технологии за управление на отпадъците;
- Материалознание, нано- и квантови технологии.

Повечето научни проекти на ИМИ–БАН съответстват на посочените приоритети на Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2014–2020 и Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017–2030. Научната и научно-приложната дейност през 2018 г. се е осъществявала в рамките на 15 проекта с бюджетно финансиране, 8 проекта целево финансирани от държавата към бюджетната субсидия, 21 проекта финансирани от Фонд „Научни изследвания” (от които 15 по конкурси за финансиране на фундаментални научни изследвания, 2 по конкурси за финансиране на научни изследвания на млади учени, 4 по конкурси за двустранно научно сътрудничество), 11 проекта в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР), 3 проекта с възложител Министерство на образованието и науката по Националната пътна карта за научна инфраструктура 2017–2023, 2 проекта по оперативни програми на структурните фондове, 4 международни проекта по РП на ЕС, 2 проекта финансирани от други европейски и международни програми и фондове, 3 проекта с Обединения институт за ядрени изследвания (ОИЯИ) в Дубна ([Приложения Е 3.1](#), [Е 3.3](#), [Е 3.5](#), [А 1.4.6](#)).

1.3. ЕФЕКТ ЗА ОБЩЕСТВОТО ОТ ИЗВЪРШВАНИТЕ ДЕЙНОСТИ

ИМИ–БАН осъществява висококачествени научни изследвания с потенциал за иновативни приложения и със създаването на съвременни образователни стратегии, като по този начин затваря триъгълника на знанието. Тези дейности са в пълен синхрон с основните приоритети на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017–2030 и с Рамкова програма „Хоризонт 2020”, насочени към висок стандарт на живот и справяне с неотложните проблеми на съвременното общество.

ИМИ участва активно в развитието на информатиката с акцент върху компютърните, комуникационните и информационни системи и технологии с цел участие на страната в глобалната информационна общност. Тази активност е свързана с осигуряването на пряк достъп до информационните масиви и запознаване с постиженията на водещите научни центрове в света във всички области на науката. ИМИ е координатор за България в европейския проект за свободен достъп до научна информация **OpenAIRE-Advance** - една от ключовите европейски инфраструктури за осигуряване на отворен достъп до научна информация и изследователски данни в Европа. 50 партньори от всички страни от ЕС и извън тях си сътрудничат в работата по тази мащабна инициатива, която има за цел да насърчи отворения достъп до научните изследвания и съществено да подобри откриваемостта и възможностите за употреба на научните публикации и данни.

Една от специфичните за ИМИ дейности е свързана с развитието на изследователския подход в образованието и с работата с талантиливи млади хора. През 2018 г. тази дейност намери израз в:

- Пряка работа с учители от страната за внедряване на изследователския подход в образованието по математика и информатика. В рамките на европейските проекти Scientix и STEM-PD-Net са проведени работни срещи и семинари с учители, експерти и ръководители от различни градове в страната, приложен е модел за разпространение на добри практики на учители. През 2018 г. продължи разработването на *“Виртуален училищен кабинет по математика”*, <http://www.math.bas.bg/omi/cabinet/>, който се използва активно от ученици и учители по математика и информационни технологии в цялата страна. По ПМС в ИМИ-БАН се дооборудва и т.нар. „училищна стая“ за извършване на дейности с учители и ученици по образователни дейности. През 2018 г. са проведени конференция „Динамична математика в образованието“ и Национален семинар „Изследователски подход в математическото образование“ с участието на изследователи, учители, ученици и студенти и екипи от тях. За учителите те имат ролята на неформално квалификационно обучение. Продължава провеждането на онлайн състезания „VIVA Математика с компютър“ и „Тема на месеца“. Разработени са рекламни брошури и учебни помагала за учители и за ученици, подпомагащи внедряването на изследователския подход. Разширена е мрежата от български учители, прилагащи и разпространяващи изследователския подход с използване на дигитални технологии, включваща и мрежата от учители, използващи онлайн състезания „VIVA Математика с компютър“ и „Тема на месеца“.
- Подготовка за състезания и олимпиади на национално и международно ниво по математика, информатика и лингвистика. Повече от 30 години сътрудници на ИМИ-БАН участват пряко в подготовката на националните ученически отбори за тези олимпиади.

През 2018 г. националните отбори по математика на България постигнаха отново високи резултати на международните състезания:

- *Romanian Master of Mathematics*, 21 – 26 февруари 2018, Букурещ, Румъния. България с 1 сребърен, 2 бронзови медала и 3 почетни грамоти се класира на 10-то място от 20 участващи отбора. Ръководители на отбора: доц. Станислав Харизанов (ИМИ) и доц. Асен Божилов (ФМИ-СУ).
- *Европейска олимпиада за момичета*, 9 – 15 април 2018, Флоренция, Италия. Участваха 195 момичета от 52 страни. България с 2 сребърни, 1 бронзов медал и

1 почетна грамота е на 14-то място. Ръководители на отбора: Павлена Ненова (Университет Оксфорд) и Велина Иванова (Университет Оксфорд).

- *Всерусийска олимпиада по математика*, 23 – 28 април 2018, Екатеринбург, Русия. Участваха над 300 ученици от цяла Русия и нашият отбор. България спечели 1 златен, 3 сребърни, 1 бронзов медал и 1 почетна грамота. Ръководители на отбора: проф. Петър Бойваленков (ИМИ), доц. Асен Божилов (ФМИ-СУ).
- *Балканска олимпиада по математика*, 7 – 12 май 2018, Белград, Сърбия. Участваха над 100 ученици от 18 страни. България с 4 златни и 2 сребърни медала е на първо място. Ръководители на отбора: проф. Петър Бойваленков (ИМИ) и доц. Станислав Харизанов (ИМИ).
- *Младежка балканиада по математика*, 20 – 25 юни 2018, Родос, Гърция. Българските участници завоюваха 2 златни и 4 сребърни медала. Ръководител: доц. Ивайло Кортезов (ИМИ), заместник-ръководител: Емил Карлов (СМГ).
- *Международна олимпиада по математика*, 4 – 14 юли 2018, Клуж-Напока, Румъния. Участваха около 600 ученици от над 100 страни. България с 1 златен, 3 сребърни, 1 бронзов медал и 1 почетна грамота е на 21-во място. Ръководители на отбора: проф. Петър Бойваленков (ИМИ) и проф. Емил Колев (ИМИ). Преди олимпиадата се проведе едноседмична съвместна подготовка с отборите на САЩ и Румъния.

Проведе се *Седмицата на олимпийската математика на ИМИ* (2 – 7 януари 2018), в която участваха около 40 ученика от цялата страна.

Постиженията на националните отбори по информатика в международни състезания през 2018 г. са следните:

- *Балканиада по информатика (BOI)* и *Младежка Балканиада по информатика (JBOI)*, 7 – 13 юли 2018 г., Тимишоара, Румъния. Всички български състезатели завоюваха медали. Страната ни е на първо място по медали при младежите (с 2 златни, 1 сребърен и 1 бронзов) и на второ място (след Румъния) при старшата възраст (с 1 златен и 3 сребърни). Ръководители на отбора за Балканиадата са Емил Келеведжиев (ИМИ-БАН) и Руско Шиков (Ямбол), а ръководители за Младежката Балканиада са Пламенка Христова (Русе) и Петър Петров (София).
- *Европейска младежка олимпиада по информатика*, 16 юли – 1 август 2018 г., Иниполис, Русия. Всички български състезатели получиха медали (2 златни, 1 сребърен и 1 бронзов). Ръководители на отбора са Каталина Григорова (Русе) и Петър Пламенов Петров (София).
- *Международната олимпиада по информатика*, 1 – 8 септември 2018 г., Цукуба, Япония. Участваха 339 състезатели от 87 страни. Българският отбор се представи много добре и всички наши състезатели завоюваха медали (1 златен и 3 бронзови). Ръководители на отбора са Емил Келеведжиев (ИМИ-БАН) и Антон Шиков (Ямбол). В неофициалното отборно класиране по медали нашият отбор зае 13-то място. Запазваме 5-то място в класирането по медали за всички години.
- *Международно състезание "Romanian Masters in Informatics"*, 10 – 13 октомври 2018 г., Букурещ, Румъния. Българските състезатели от нашия национален отбор се класираха на второ място от 27 участващи отбори. Ръководител на Националния отбор за участието в състезанието е Антон Шиков от Ямбол. От България, освен Националният отбор, участваха и отбори от Габрово, Варна, Хасково, Шумен и Ямбол.
- *Българско издание на международното състезание "Бобър" по информатика и компютърна грамотност* се проведе онлайн за 7-ма поредна година, като през

2018 г. то се състоя на 11 ноември и обхвана две възрастови групи: 6–7 клас и 8–9 клас с общ брой участници 515. Отговорник за състезанието и автор на софтуерната система е Емил Келеведжиев от Института по математика и информатика при БАН.

Резултатите, постигнати от българските състезатели по лингвистика на международни състезания през 2018 г., са:

- *Шестнадесета Международна олимпиада по лингвистика*, 26 – 30 юли 2018 г., Прага, Чехия. Участие на 192 състезатели, съставлящи 49 отбора от 29 страни (по 4 състезатели в отбор). България участва с 2 отбора като завоюваните медали са: 2 златни, 1 сребърен, 2 бронзови медала, 2 похвални грамоти. Научен консултант на отборите е доц. д-р Иван Держански (ИМИ-БАН), ръководители на отборите са Александър Велинов и ас. Любомир Златков (ИМИ-БАН).

- Ученически институт по математика и информатика (УЧИМИ).

През 2018 г. дейностите на УЧИМИ бяха свързани със следните традиционни мероприятия:

- Осемнадесетата ученическа конференция (УК'18) се проведе в Пазарджик от 12 до 14 януари 2018 г. Участвалите 64 ученици от 18 града в страната представиха 46 проекта (18 по математика и 28 по информатика и ИТ). С грамоти за отлично представяне бяха отличени 8 автори по математика и 10 по информатика.
- На 6 февруари 2018 г. беше проведено интервюто за определяне на българските участници в престижната международна лятна школа RSI 2018. Журито единодушно одобри Чавдар Лалов от МГ „Гео Милев“, Плевен (математика), и Николай Пашов от 91. НЕГ „Проф. Константин Гълъбов“ (информатика) за тазгодишните участници.
- В рамките на 47. Пролетна конференция на СМБ от 2 до 5 април 2018 г. в Боровец се проведе Осемнадесетата ученическа секция (УС'18). Общо 62 ученици от 18 града представиха 45 проекта (18 по математика и 27 по информатика и ИТ). Грамоти за отлично представяне бяха връчени на 9 автори по математика и на 9 автори по информатика.
- Осемнадесетата лятна изследователска школа (ЛИШ'18) се проведе в Пампорово, от 30 юли до 19 август 2018 г. И тази година имаше международно участие – двама ученици от Нова Зеландия, по един от Индия и Германия. В школата се включиха 28 участници от страната и 4 участници от чужбина, както и двамата участници от RSI 2018. От 31 юли до 15 август учениците работиха по разработки под ръководството на научни ръководители – бивши възпитаници на УЧИМИ, сега студенти в престижни университети и научни работници от ИМИ-БАН. Програмата на школата включваше лекции по математика и информатика, изнесени от научните ръководители и гост-лектори.
- От 15 до 19 август 2018 г. се проведеха Ученически семинари, на които учениците представиха своите проекти. По същото време се събраха и 25 участници в традиционните Учителски семинари по математика и информатика – учители и учени. За първи път бяха организирани и проведени два курса за повишаване на квалификацията на учители по математика и информатика, в които взеха участие общо 21 учители от цялата страна.

В научното и организационно обслужване на УЧИМИ през 2018 г. взеха участие 22 служители на ИМИ.

1.4. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ДРУГИ ИНСТИТУЦИИ

През 2018 г. ИМИ продължи активно да участва в информационното, експертно и оперативно обслужване на държавата и обществото. Учени от института са търсени и участват в разработването и оценяването на стратегии, програми и проекти в партньорство с външни за БАН институции (правителствени и неправителствени), в национални комисии, експертни и работни групи, експертни и обществени съвети, издателства, културни институции и мн. др. като:

- Министерство на образованието и науката – Национална комисия за провеждане на Националната олимпиада по математика, Национална комисия за провеждане на олимпиадата и национално състезание по математическа лингвистика, Национална комисия за провеждане на Националната олимпиада по информатика, Комисия за провеждане на процедурата по оценяване на учебници и учебни помагала, Национална комисия за организиране и провеждане на ученически олимпиади и състезания, и др.;
- Министерство на външните работи – Комисия по антарктическите наименования;
- Министерство на регионалното развитие и благоустройството – Национален съвет по демографска политика;
- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията – Експертен обществен съвет по интернет управление;
- Координационно експертно звено по проблемите на електронното управление към Министерски съвет;
- Експертен съвет „Наука, технологии и иновации“ при Столична община;
- Експертен борд към община Велико Търново;
- Научно звено към Народна библиотека „П. Р. Славейков“ - Велико Търново;
- Експертен съвет към гражданското обединение „Webaccess“;
- Работна комисия към институт „Старинен Пловдив“;
- Фонд „Научни изследвания“ – Изпълнителен съвет на фонда, Постоянна и временна научно-експертни комисии по математика и информатика, Научно-експертна комисия по двустранно сътрудничество;
- Национална агенция по оценяване и акредитация – участие в експертни групи по оценяване и акредитация на докторантски програми по математика и информатика, и мн. др.

Признание за авторитета на ИМИ са преките контакти и съвместна работа с редица неправителствени изследователски и културни институции и обществени организации като например:

- Международна Фондация „Св. Св. Кирил и Методий“;
- Фондация „Еврика“;
- Международна Фондация „Васил Попов“;
- Фондация „Америка за България“;
- Американска Фондация за България;
- Сдружение „Български национален комитет на Международния съвет за паметниците на културата и забележителните места“ (БНК на ИКОМОС);
- Асоциация за антропология, етнология и фолклористика „Онгъл“ – Централно настоятелство;
- Съюз на математиците в България (СМБ) – Управителен съвет;
- Фондация „Георги Чиликов“, учредена през 2011 г. с дарение от М. Чиликов и Ил. Байчева с цел подкрепа на подготовката и участието на националните ученически отбори в международни състезания и олимпиади. Съгласно волята на дарителите Фондацията се управлява от ИМИ–БАН.

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 културни институции и др.

През 2018 г. сътрудници на ИМИ взеха активно участие като експерти в редица комисии към държавни и правителствени институции, национални културни институции и др. По-долу са дадени справки за различните видове осъществена експертна и организационна дейност.

- Участие в съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции: 20 учени от ИМИ – в 41 експертни органи ([Приложение E26/B1](#)).
- Участие в експертни органи в областта на науката и висшето образование: 13 учени от ИМИ – в 17 експертни органи в страната и в чужбина ([Приложение E](#)).
- Участие в органи на управление на научни учреждения, организации и висши училища у нас и в чужбина: 21 учени от ИМИ – в 16 органи на управление (вкл. 3 органа на управление в чужбина) ([Приложение EE](#)).
- Рецензии и становища по процедури за образователно ниво, научни степени и академични длъжности: 43 рецензии /становища от 29 експерти от ИМИ ([Приложение E26/C2](#)).
- Експертизи в помощ на институции и органи на управление: 8 платени експертизи от 4 експерти от звеното ([Приложение E26/C1](#)) и 18 неплатени експертизи от 9 експерти от звеното ([Приложение E26/D1](#)).

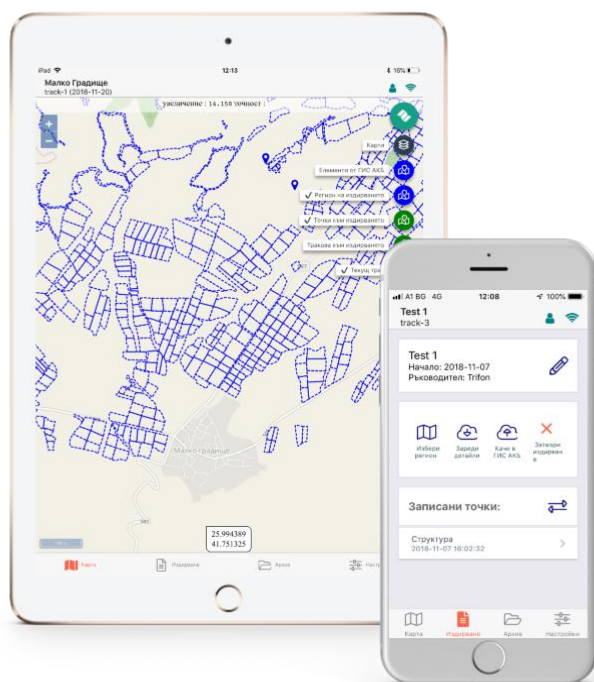
1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания“), програми, националната индустрия и пр.

Проект *„Център за върхови постижения по Информатика и информационни и комуникационни технологии“* (ЦВП по Информатика и ИКТ), BG05M2OP001-1.001-0003-C01, финансиран по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, водеща организация: Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН, партньор: ИМИ – БАН.

Целите на проекта са: а) Изграждане на модерна електронна инфраструктура: компютърни системи, ресурси за съхранение на данни и услуги и осигуряване на достъп на изследователите в България; б) Интегриране на отделните слоеве на е-инфраструктура със стандартизирани и специфични за отделните научни общности услуги с цел създаване на виртуална изследователска среда; в) Стимулиране на изграждането на висок научен капацитет в България и насърчаване на интердисциплинарни подходи; г) Осигуряване на функции, позволяващи управление на данни за научните общности; д) Осигуряване на програми за подпомагане и обучение за потребителите в България; е) Създаване на условия за провеждане на научни изследвания в съответствие с приоритетите на тематична област Информатика и ИКТ на ИСИС и с най-добрите световни стандарти.

Проект „**Археологическа карта на България**“ е стартиран и финансиран целево от правителството на Република България с ПМС № 347/08.12.2016, задача „Разработка на мобилни приложения за Археологическа карта на България“, възложена на ИМИ по Договор ДСД-01/30.03.2017 г., с координатор от страна на ИМИ ас. д-р Тодор Брънзов.

Основен резултат са създадените мобилни приложения за регистриране на първичните данни, необходими за описване на археологическите обекти в Археологическа карта на България (АКБ). Приложенията променят и опростяват един от основните технологични процеси в методиката на теренните издирвания. Очакваният ефект е значителен, тъй като методиката се използва от всички археолози в България, а приложенията съкращават значително времетраенето на процеса, като автоматизират всички части, които могат да бъдат изпълнявани с възможностите на съвременните „умни“ устройства от среден клас - телефони и таблети. Приложенията са разработени с помощта на технологичната платформа React Native, като са създадени версии за двете най-разпространени мобилни операционни системи - Android и iOS. Осигурена е автономност от свързаността с интернет - потребителите имат възможност да работят в зони, в които има лоша или изобщо никаква свързаност, което все още е сравнително честа ситуация при изследванията на терен в България. Приложенията осигуряват достъп и визуализация на данни от АКБ върху набор от картови подложки. Въведените нови данни на терен се трансферират автоматично в АКБ ГИС и могат да се използват непосредствено след това от потребителите със съответното ниво на достъп. Проектът и задачата приключиха в края на 2018 г., като се очаква ползите да могат да бъдат оценени през 2019 г.



Изглед от работния интерфейс на мобилните приложения за АКБ ГИС

ИМИ е член на консорциумите на следните три национални инфраструктурни комплекса, включени в Националната пътна карта за научна инфраструктура 2017 – 2023:

- Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство, интегрирана в рамките на европейските инфраструктури CLARIN и DARIAH (КЛаДА-БГ);
- Национален геоинформационен център, координиран от Националния институт по геофизика, геодезия и география – БАН;
- Национален център за високопроизводителни и разпределени изчисления, координиран от ИИКТ–БАН. ИМИ е член на Консорциум за разпределени (Грид и облачни) приложения;

както и на

- Международна научноизследователска инфраструктура Обединен институт за ядрени изследвания (ОИЯИ) в Дубна, Русия.

„Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство, интегрирана в рамките на европейските инфраструктури CLARIN и DARIAH (КЛаДА-БГ)“, Договор ДО1-164/28.08.2018, Координатор: Институт по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ), програма: Националната пътна карта за научна инфраструктура 2017-2023, Финансираща институция: МОН, Технологичен партньор: ИМИ-БАН, Ръководител на екипа от ИМИ-БАН: проф. д-р Радослав Димов Павлов.

КЛаДА-БГ започна работа през септември 2018 година и основната цел е да се създаде национална технологична инфраструктура за ресурси и технологии за езиковото и културно-историческото наследство като се осигури публичен достъп до ресурси, електронни колекции, програмни средства и услуги за посочените области за решаване на различни научни и научно-приложни задачи, насочени към специализирана и по-широка аудитория. През 2018 г. екипът от ИМИ-БАН работи по изграждането на основните инфраструктурни, технологични и ресурсни центрове (CLaDA-BG-A, CLaDA-BG-D01, CLaDA-BG-D03, CLaDA-BG-C01, CLaDA-BG-K01), които да предоставят необходими ресурси и услуги за работата на КЛаДА-БГ. Направен бе анализ на състоянието на базови технологии, ресурси, компоненти и на възможностите за интеграция с европейските инфраструктури CLARIN-ERIC и DARIAH-ERIC и бе разработен проект за изграждане на съвместим с тях център за метаданни CLaDA-BG-C01 (метаданни, формализация и уеб услуги за описание на ресурси и технологии) в КЛаДА-БГ.

„Национален геоинформационен център (НГИЦ) за мониторинг, оценка и прогнозиране на природни и антропогенни рискове и бедствия“, Договор ДО1-161/28.08.2018, Координатор: Национален институт по геофизика, геодезия и география (НИГГГ), програма: Националната пътна карта за научна инфраструктура 2017-2023, Финансираща институция: МОН, партньор: ИМИ-БАН, Ръководител на екипа от ИМИ-БАН: проф. д-р Величка Милушева.

Националният геоинформационен център (НГИЦ) е научна инфраструктура, чиято основна цел е интегрирането на първичните геоинформационни продукти и обвързването им в единна динамична ИКТ базирана мрежа, осигуряваща разработването на мултидисциплинарни, широкоспетърни и интегрирани геоинформационни продукти (ИГИП), които да бъдат в услуга на широка област ползватели – държавните структури, местната власт, бизнеса и обществеността, за решаване на важни национални и международни задачи за прогнозиране и превенция на природни и антропогенни рискове и бедствия. Една от специфичните цели на научната инфраструктура НГИЦ е разширяване на териториалния обхват на базата

данни за геосредата и разработване на нови интегрирани продукти чрез включване в действащи Европейски геомрежи и участие в Европейски инфраструктурни проекти, както и взаимодействие с бизнеса чрез трансфер на технологии и комерсиализация на научните резултати от дейността на НГИЦ. През 2018 г. експерти от ИМИ-БАН работеха по създаването на информационната архитектура и дизайна на уебсайта на НГИЦ, консултиране относно съдържанието на сайта и внедряването му върху подходящата сървърна инфраструктура. Служители на ИМИ участват в работна група, която планира представянето на НГИЦ в подходящите дигитални канали - уеб, фейсбук, твитър и др.

„Национален център за високопроизводителни и разпределени изчисления“, координиран от ИИКТ-БАН. Договор ДО1-0901-102/03.12.2018, Координатор: Институт по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ), програма: Националната пътна карта за научна инфраструктура 2017-2023, Финансираща институция: МОН, партньор: ИМИ-БАН, Ръководител на екипа от ИМИ-БАН: проф. дмн Петър Бойваленов.

Националният център за високопроизводителни и разпределени пресмятания е електронна инфраструктура, която интегрира изчислителни системи и системи за съхранение на данни, софтуер, мидълуер и услуги, и предлага на българските изследователи прозрачен и отворен достъп с цел разработване и работа на изчислително-интензивни научни приложения.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2018 Г.

• Научни публикации

№	Видове публикации	Излезли от печат (брой)	Приети за печат (брой)
1	Публикации в Web of Science, категория Q1, не оглавяват ранглистата	24	6
2	Публикации в Web of Science, категория Q2	16	10
3	Публикации в Web of Science, категория Q3	7	6
4	Публикации в Web of Science, категория Q4	21	8
	Общо публикации с IF	68	30
5	Публикации в издания със SJR в SCOPUS	41	17
6	Публикации в издания, индексирани в WoS, Scopus, ERIH+, но без IF и SJR	26	4
	Общо публикации в WoS, Scopus, ERIH+	135	51
7	Реферирани научни публикации в издания, неиндексирани в WoS, Scopus, ERIH+,	117	30
8	Научни монографии, издадени от реномирани международни издателства	1	0
9	Научни монографии, други	3	1
	Общо всички видове публикации	256	82

- Друга публикационна дейност

№	Видове публикации	Излезли от печат (брой)	Приети за печат (брой)
1	Учебници, учебни помагала	11	0
2	Съставителска/редакторска дейност (енциклопедии, речници, справочници)	1	0
2	Съставителска/редакторска дейност (тематичен сборник, брой от списание)	17	0
3	Научно-популярни произведения	26	3

- Цитирания на научни публикации през 2018 г.

Видове цитиращи източници	Брой цитирани публикации	Брой цитиращи източници
Цитирания в WoS или Scopus	550	1564
Цитирания в други международни издания	179	292
Цитирания в национални издания	21	27
Цитирания в дисертации или автореферати в чужбина	62	70
Цитирания в дисертации или автореферати в България	46	49
Цитирания в материали от депозитни бази	135	272
Общо	795	2274

- Цитирания на учебници и учебни помагала през 2018 г.

Брой цитирани публикации	Брой цитиращи източници
2	2

От горните таблици е видно, че предпочитаната от учените в ИМИ група издания за публикуване на научни и научно-приложни разработки е тази на реферираните и индексирани в световните бази данни списания. Големият брой цитати на публикациите и преобладаващите цитати в международни издания (85 %) е безспорно доказателство за високото качество на научната продукция и на факта, че учените в ИМИ са много добре известни сред колегията от специалисти в света.

Списък на публикациите, въведени в системата SONIX, на асоциирани членове, почетни членове и професори емеритус е даден в Приложение 2. В списъка не влизат публикации със съавтор на трудов договор с ИМИ.

Допълнителна информация за активната научна и научно-приложна дейност на сътрудниците на ИМИ е дадена в таблиците по-долу.

- **Участие в международни конференции през 2018 г. с доклади или съавторство ([Приложение E30/1](#)).**

Брой събития	Брой доклади от звеното	Брой автори от звеното
85	153	93

- **Участие в национални/чуждестранни конференции с доклади или съавторство ([Приложение E30/2](#)).**

Брой събития	Брой доклади от звеното	Брой автори от звеното
59	122	68

- **Членство в организационни и програмни комитети на научни форуми ([Приложение E26/D3](#)).**

Брой събития	Брой отговорни длъжности	Лица от звеното на отговорни длъжности
78	105	34

- **Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания ([Приложение E26/E](#)).**

Брой издания	Брой отговорни длъжности	Лица от звеното на отговорни длъжности
105	114	51

- **Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания, включени в световната система за рефериране, индексване и оценяване ([Приложение E26/F](#)).**

Брой издания	Брой отговорни длъжности	Лица от звеното на отговорни длъжности
91	101	47

- **Рецензии на научни статии, представени за печат в наши и чуждестранни списания, рефериране на статии, рецензии на проекти и др. ([Приложения A5.4.6](#), [A5.4.7](#) и [A5.5](#)).**

Вид рецензия	Брой рецензии	Брой експерти от звеното
Публична рецензия на книги, програмни продукти и системи и др.	66	13

Рефериране на книга/статия (MR, ZBMath, др.).	182	20
Анонимна	213	40

През 2018 г. ИМИ–БАН беше организатор или съорганизатор на 11 международни научни конференции (1 в чужбина и 10 в България), в които взеха участие учени и изследователи от престижни университети и научни институции от над 50 държави в света ([Приложение Е 3.7](#)).

- **проведени в чужбина**

ACCT2018: *Algebraic and Combinatorial Coding Theory* ACCT2018, 02.09.2018 – 08.09.2018, Светлогорск, Русия, <http://acct2018.skoltech.ru>

- **проведени в България**

NTADES'2018: *Fifth International Conference New Trends in the Applications of Differential Equations in Sciences*, 18.06.2018 – 21.06.2018, София, България, <http://www.math.bas.bg/ntades/>

BIOMATH2018: *International conference on Mathematical Methods and Models in Biosciences*, 25.06.2018 – 29.06.2018, София, България, <http://www.biomath.bg/2018/>

ISCPS 2018: *International Summer Conference on Probability and Statistics*, 25.06.2018 – 30.06.2018, Поморие, България, <http://www.math.bas.bg/~statlab/ISCPS2018/>

NM&A'18: *9th International Conference on Numerical Methods and Applications*, 20.08.2018 – 24.08.2018, Боровец, България, <https://nma18.fmi.uni-sofia.bg/>

WWPORT: *14th Workshop on Optimization and Related Topics*, 20.08.2018 – 24.08.2018, Боровец, България, <http://www.math.bas.bg/~bio/WP18/>

7th CMAPT Workshop: *Computational Mathematics and Approximation Theory*, 02.09.2018 – 08.09.2018, Созопол, България, <http://www.numa.uni-linz.ac.at/CMAPT/2018/>

ICDG-2018: *International Colloquium on Differential Geometry and its Related Fields*, 04.09.2018 – 08.09.2018, Велико Търново, България, <http://icdg.web.nitech.ac.jp/ICDG2018/ICDG2018-index.html>

ANNA2018: *International Workshop on Advances in Neural networks and Applications*, 15.09.2018 – 17.09.2018, Св. Константин и Елена, България, <https://www.anna2018.eu/>

DIPP 2018: *8th International UNESCO Conference “Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage”*, 27.09.2018 – 29.09.2018, Бургас, България, <http://dipp2018.math.bas.bg>

MATHMODEL2018: *International Scientific Conference “Mathematical Modeling”*, 12.12.2018 – 15.12.2018, Боровец, България, <http://mathmodel.eu/>

В института има 18 постоянно действащи научни семинари на секциите, които провеждат регулярно свои заседания. Гостуващи на ИМИ учени от чужбина изнасят

доклади на тези семинари. Освен тях, в института се провеждат още Годишна отчетна сесия, Национален семинар по стохастика, Национален семинар по информатика, Национален колоквиум по математика (съвместно със Съюза на математиците в България).

През 2018 г. в ИМИ са проведени общо 22 национални конференции и семинари (Приложение Е 3.8).

2.1. НАЙ-ЗНАЧИМО НАУЧНО ПОСТИЖЕНИЕ

Принципът за субординация позволява да се намери явно представяне на решението на уравнения от тези класове чрез известно решение на класическо уравнение и положителна функция, зависеща само от времевия оператор в разглежданото уравнение. Това представяне е особено полезно за изучаването на регулярността и асимптотичното поведение на решението. Петте статии, изброени по-долу, са посветени на принципа за субординация за някои класове линейни еволюционни уравнения съдържащи производни от дробен ред. Публикация [1] представлява обзор в контекста на принципа за субординация на дробни дифузионно-вълнови уравнения, като типични примери са уравнения, описващи разпространението на вълни във вискоеластични среди с напълно монотонна функция на релаксация. Един такъв модел е разгледан в [4]. Случаят на дифузионно-вълнови уравнения, съдържащи линейна комбинация на дробни производни по времето е изучен подробно в [2]. Приложения на принципа за субординация са представени в [2, 3, 5]. В частност, с помощта на този принцип в [3] са получени равномерни оценки за редове от функции, които са използвани за изследване на единственост и устойчивост за един клас инверсни задачи.

[1] E. Bazhlekova, *Subordination in a class of generalized time-fractional diffusion-wave equations* (survey paper), *Fractional Calculus and Applied Analysis*, 21 (2018), 869–900. **IF: 2.865 – Q1**

[2] E. Bazhlekova, I. Bazhlevkov, *Subordination approach to multi-term time-fractional diffusion-wave equations*, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 339 (2018) 179–192. **IF: 1.632 – Q1**

[3] E. Bazhlekova, *Estimates for a general fractional relaxation equation and application to an inverse source problem*, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 41 (2018), 9018–9026. **IF: 1.18 – Q2**

[4] E. Bazhlekova, I. Bazhlevkov, *Complete monotonicity of the relaxation moduli of distributed-order fractional Zener model*, *AIP Conference Proceedings*, 2048 (2018), 050008. **SJR: 0.165**

[5] E. Bazhlekova, I. Bazhlevkov, *Poiseuille flow of fractional Jeffreys' fluid in a rectangular channel – Analytical results*, *AIP Conference Proceedings*, 1978 (2018), 140008. **SJR: 0.165**

Автор на научното постижение: доц. д-р Емилия Бажлева

2.2. НАЙ-ЗНАЧИМО НАУЧНО-ПРИЛОЖНО ПОСТИЖЕНИЕ

Статията [1] анализира чрез геометричен и асимптотичен метод математически модел на синтрофия на микроорганизми (система нелинейни ОДУ). Това е частична или пълна взаимозависимост на микроорганизми един от друг в хранителните им потребности и играе ключова роля за насърчаване на биоразнообразието в екстремни или бедни хранителни среди. Моделът, разработен в предишна статия (Gudelj, Kinnersley, Rashkov, Schmidt and Rosenzweig, *PLoS Comput Biol*, 2016), описва

популационната динамика на два щама *Escherichia coli* с различен афинитет към подавания първичен субстрат в биореактора (глюкоза), който преработват във вторичен субстрат (ацетат), но той обаче ограничава темпа на растеж и на двата щам. Моделът, разгледан от Rashkov в [1], разглежда частен случай на хранителна верига, при която само единият щам консумира глюкоза. Тази постановка позволява строго да се покаже съществуването на равновесни точки на синтрофия за системата. Като бифуркационен параметър в анализа е взета скоростта на подаване на глюкозата в биореактора. Изведени са строги условия за несъществуване на равновесни точки на синтрофия. Освен това е показано, че присъствието на втория щам, който консумира вредния за първия щам ацетат, не е достатъчно условие за съществуване на равновесни точки на синтрофия. Анализът определя условия за поява на критична точка и на двойка изолирани клонове с равновесни точки на синтрофия, които съществуват за всички повисоки стойности на бифуркационния параметър.

[1] P. Rashkov, *Geometric analysis of a model for cross-feeding in the chemostat*, Math. Meth. Appl. Sci. 41 (2018), 8765-8783, **IF: 1.18 – Q2**

Автор на научно-приложното постижение: доц. д-р Петър Рашков

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

ИМИ–БАН е член на следните международни организации ([Приложение E42](#)):

- Международен математически съюз (IMU) – Национален комитет по математика
- Европейски консорциум за математика в индустрията (European Consortium for Mathematics in Industry, ECMI)

Високият професионализъм на учените от ИМИ намира израз в индивидуалното им членство в престижни международни професионални организации като:

- Acoustical Society of America
- American Finance Association
- American Mathematical Society (AMS)
- American Statistical Association
- Audio Engineering Society
- Balkan Society for Pedagogy and Education
- Chua Memristor Center
- Computability in Europe
- Dublin Institute for Advanced Studies
- Edinburgh Mathematical Society
- European Mathematical Society (EMS)
- Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- Institute of Mathematical Statistics
- Interdisciplinary Institute for Collaboration and Research on Enterprise Systems and Technologies
- International Association of Engineers
- International Association of Mathematical Physics
- International Commission on Mathematical Instructions
- International Federation on Information Processing (IFIP)
- International Forum of Educational Technology & Society

- International Mathematical Union (IMU)
- International Statistical Institute
- ITHEA International Scientific Society
- Mathematical Association of America
- Programmers' Society
- Project Management Institute
- Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles
- Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM)
- Society for Mathematical Biology
- Society of Digital Information and Wireless Communication
- World Federation of National Mathematics Competitions
- World Mathematics Team Championship
- Асоциацию научных редакторов и издателей
- и др.

През 2018 г. в ИМИ–БАН са гостували 19 чуждестранни учени от 14 страни ([Приложение Е40](#)).

3.1. В РАМКИТЕ НА ДОГОВОРИ И СПОГОДБИ НА НИВО АКАДЕМИЯ

Сътрудничеството на ИМИ–БАН по общоакадемичната спогодба (ЕБР) през 2018 г. включваше 11 проекта с 8 страни, в това число с: Белгия – 2 проекта, Гърция – 1 проект, Израел – 1 проект, Китай – 1 проект, Латвия – 1 проект, Македония – 2 проекта, Сърбия – 1 проект, Унгария – 2 проекта.

Тематиките на изброените по-горе проекти са пряко свързани с приоритетните направления на изследователската и приложна дейност в института.

3.2. В РАМКИТЕ НА ДОГОВОРИ И СПОГОДБИ НА ИНСТИТУТСКО НИВО

ИМИ има сключени рамкови договори за съвместни научни изследвания и обмен на специалисти с университети и научни центрове в Австрия, Белгия, Великобритания, Германия, Индонезия, Испания, Италия, Казахстан, Китай, Латвия, Литва, Норвегия, Пакистан, Полша, Румъния, Русия, САЩ, Словакия, Сърбия, Украйна, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция, Япония и др. Тези договори се финансират от участващите научни институции.

3.3. МЕЖДУНАРОДНИ ПРОЕКТИ

През 2018 г. в ИМИ–БАН е работено по следните международни проекти:

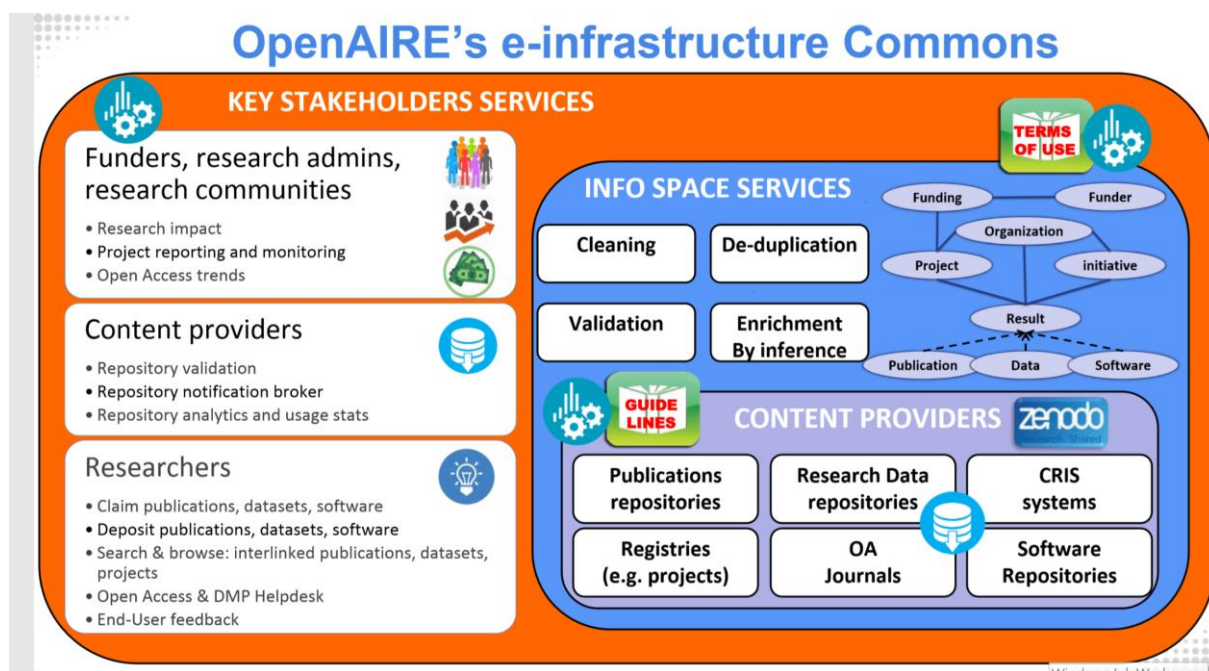
- 4 проекта, финансирани от рамкови програми на ЕС ([Приложение Е3.1](#)):
 - ✓ OpenAIRE2020: *Open Access Infrastructure for Research in Europe towards 2020*, H2020-EINFRA-2014-1; 2015 – 2018;
 - ✓ Scientix 3: *The Community for Science Education in Europe 3*, No. 730009; 2017 – 2019;
 - ✓ IMAAC CA16227: *Investigation and Mathematical Analysis of Avant-garde Disease Control via Mosquito Nano-Tech-Repellents*; 2017 – 2021;
 - ✓ OpenAIRE-Advance: *OpenAIRE Advancing Open Scholarship*, H2020-EINFRA-2016-2017/H2020-EINFRA-2017, 2018 – 2020;
- 1 проект по програма PECS на Европейската Космическа Агенция (ESA): *Satellite-based Maritime Web-services for Bulgarian coastal area – SatWebMare*; 2018 – 2020;
- 2 проекта, финансиран от други европейски програми:

- ✓ STEM-PD-Net: *European Network of STEM Professional Development Centres*, 2016 – 2019;
- ✓ REACH: *Re-designing access to CH for a wider participation, (re)use and management of European culture*, 2018 – 2019;
- 3 проекта с Обединения институт за ядрени изследвания (ОИЯИ) в Дубна, Русия:
 - ✓ ОИЯИ 05-6-1119: *Методи, алгоритми и програмно осигуряване за моделиране на физически системи, математическа обработка и анализ на експериментални данни*, 2014 – 2018;
 - ✓ ОИЯИ 05-6-1119-2014/2019: *Символно-численные методы решения систем алгебраических уравнений, возникших в перспективных задачах телекоммуникации*, 2018 – 2020;
 - ✓ ОИЯИ 05-6-1119-2014/2019: *Математическое моделирование нелинейных систем и физических процессов*, 2017 – 2018;
- 4 проекта по конкурси за двустранно научно сътрудничество, финансирани от ФНИ:
 - ✓ ДНТС-Австрия-01/6: *Числено и символно апроксимиране с Радонови проекции*, партньор: Johannes Kepler University, Linz, Austria, 2017-2018;
 - ✓ ДНТС-Австрия-01/3: *Апроксимации с нисък ранг, полиноми, сплайни и техните приложения*, партньор: Johannes Kepler University, Linz, Austria, 2017-2019;
 - ✓ ДНТС Русия 01/9: *Interplay between Topology and Banach Space Theory*, партньор: Томски държавен университет, Русия, 2017-2019;
 - ✓ ДНТС Русия 02/5: *Интегруеми системи: нетривиални групи от редукции, преобразувания на Дарбу и вълни-убийци*, партньор: Санкт-Петербургски държавен университет по аерокосмическо приборостроене, Русия, 2018-2020.
- 1 проект по конкурс на ФНИ за съфинансиране за участие на български колективи в утвърдени акции по ЕП за сътрудничество, Cost Action 16227: ДКОСТ01/29: *Investigation and Mathematical Analysis of Avant-garde Disease Control via Mosquito Nano-Tech-Repellents*, 2017-2019.

НАЙ-ЗНАЧИМ МЕЖДУНАРОДНО ФИНАНСИРАН ПРОЕКТ:

OpenAIRE-Advance: *OpenAIRE Advancing Open Scholarship* (Инфраструктура за научни изследвания с отворен достъп в рамките на H2020-EINFRA-2017). Номер на договор: 777541; Финансиране от: H2020-EINFRA-2016-2017/H2020-EINFRA-2017; Срок: 2018 – 2020; Координатор от българска страна: проф. дмн Петър Станчев (ИМИ-БАН).

OpenAIRE-Advance продължава направеното досега от OpenAIRE за подкрепа на отворения достъп и отворените данни в Европа поддържайки сегашната успешна инфраструктура, съставена от човешка мрежа и технически услуги. Проектът консолидира постиженията си, като същевременно работи за пренасочване на постигнато сред общностите към отворена наука с надеждна електронна инфраструктура в рамките на европейския отворен научен облак. Целта на проекта е създаване на надеждна електронна инфраструктура в рамките на европейския отворен научен облак и включва над 50 партньора. В момента проектът свързва 21 милиона публикации и 606000 изследователски данни свързани помежду си за интегрирано търсене. Основните дейности на проекта са дадени в приложената долу схема.



4. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

Към 01.01.2018 г. са обучавани 32 докторанти в ИМИ, от които 7 редовни, 22 задочни и 3 на самостоятелна подготовка ([Приложение E22/1](#)). През годината от тях са отчислени 19 ([Приложение E22/3](#)) и са зачислени нови 4 докторанта, от които 1 редовен, 2 задочни и 1 на самостоятелна подготовка ([Приложение E22/2](#)). Защитени са 5 дисертации за придобиване на образователната и научна степен „доктор” и 1 дисертация за придобиване на научната степен „доктор на науките“. Към 31.12.2018 г. в института има 17 докторанти: 5 редовни, 8 задочни и 4 на самостоятелна подготовка, в т. ч. един чуждестранен докторант от Италия и един от Гърция ([Приложение E22/4](#)). Под ръководството на учени от ИМИ през 2018 г. са защитили 2 докторанти в чуждестранни университети - Université de Nantes и Stevens Institute of Technology ([Приложение E24/5](#)).

През 2018 г. учени от ИМИ са участвали като преподаватели в бакалавърската и магистърската степен на обучение в 5 университета в чужбина (University of Wisconsin Stevens Point, University of California, Berkeley, Purdue University Fort Wayne, Hokkaido University и Institute of Software of Chinese Academy of Sciences) и в 13 висши училища в страната: Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Нов български университет, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Югозападен университет „Неофит Рилски” - Благоевград, Технически Университет - София, Университет за национално и световно стопанство, Университет по библиотекознание и информационни технологии (УниБИТ), Русенски Университет, Стопанска академия „Димитър А. Ценов“, Американски университет в България, Висше училище по телекомуникации и пощи - София, Висше училище по агробизнес и развитие на регионите, Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство – Пловдив ([Приложение E24](#)).

Таблицата по-долу дава по-детайлна информация за участието на ИМИ в подготовката на специалисти ([Приложения E24/1](#) и [E24/2](#)).

Тип обучителна дейност	Брой ВУ	Брой теми	Брой часове	Брой лектори
Лекция	18	59	2421	28
Спец. курс	6	8	251	7
Упражнение	4	12	563	8
Семинар	2	4	117	2

Осъществено е ръководство на 8 дипломанти – 4 от Нов български университет, 3 от Американски университет в България и 1 от École de Saint-Cyr Coëtquidan (Приложение Е 24/4). 11 сътрудници на ИМИ са взели участие като преподаватели в 45 школи/обучителни семинари, сред които 4 международни в чужбина, 3 международни в България и 38 национални; общият брой участници в школите/семинарите е 1343, а броят часове на изнесените лекции по време на школите е 938. (Приложение Е24/6).

В рамките на договор за сътрудничество с Нов Български Университет в ИМИ се провежда обучение на студенти по две магистърски програми: „Управление на проекти в информационните технологии” и „Финансово-счетоводен мениджмънт”.

По проект BG05M2OP001-2.010-0001 „Квалификация за професионално развитие на педагогическите специалисти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020 г., Дейност 1 и по договор с БАН по ПМС №347, т.5 в) от 08.12.2016 г. „Въвеждане на съвременни методи в образованието и работата с младите таланти“ през 2018 г. са проведени квалификационни курсове за въвеждане на учители в изследователския подход, за развитие на дигиталната компетентност и запознаване с ресурсите на „Виртуалния училищен кабинет по математика“.

5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ

5.1. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ С ВЪНШНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПАРТНЬОРИ

Иновационната дейност на ИМИ е свързана предимно с развитие на информационните и комуникационните технологии – едно от приоритетните направления на Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014–2020 г., както и на Оперативната програма „Наука и образование за интелигентен растеж” на МОН.

През 2018 г. екипът на секция „Математическа лингвистика“ на ИМИ-БАН работи съвместно с Изследователския институт по автоматизация и изчислителна техника към Унгарската академия на науките (MTA-SZTAKI, HAS) върху създаване на модели, методи и технологични средства за интерактивно представяне и взаимодействие с цифрови културни ресурси чрез използване на метода на сериозните образователни игри. В резултат на ползотворното партньорство по проекти „Сериозни образователни игри като инструменти за нови образователни приложения“ (Договор №ДСД-2/05.04.2017 г., Дейност „Въвеждане на съвременни методи в образованието и работа с младите таланти“, ръководител: проф. д-р Р. Павлов) и „Развитие на програмното осигуряване за мултимедия и езикови технологии“ (изследователски проект за двустранно сътрудничество между ИМИ-БАН и MTA-SZTAKI, HAS, ръководител за ИМИ-БАН: доц. д-р Д. Панева-Маринова) бе създадено *уеб-базирано игрово приложение за интерактивно представяне и изучаване на тракийска цивилизация и култура, т.нар. сериозна образователна игра „Траките“*. Иновационна

дейност включва разработката на модел за семантично-базирано свързване на цифрови мултимедийни ресурси от областта на тракийската история и култура в контекста на обучителната цел. За подбора на информационното съдържание бяха използвани утвърдени от МОН учебни пособия, антични извори, архитектура и артефакти, разкрити по време на археологични разкопки, както и изследвания на български учени. На обучаемия се предоставят непосредствено значителен обем изображения на автентични артефакти, характерни за Тракийската цивилизация и култура по българските земи, и информационни материали за подпомагане на образователните аспекти на играта. За визуалния дизайн на играта са използвани цифрови копия на проучени Тракийски гробници, хероони, светилища и откритите във и извън тях въоръжения и съкровища. Изграденият демонстрационен прототип на играта е тестван и верифициран в реална учебна среда в средни училища в България. Демонстрации бяха включени в програмата на Осмата международна конференция „Цифрово представяне и опазване на културно и научно наследство“ – DiPP2018 и „Европейската нощ на учените 2018“, септември 2018, гр. Бургас, организирани под патронажа на ЮНЕСКО.

5.2 ТРАНСФЕР НА ТЕХНОЛОГИИ

Платформата *VIVA Cognita*, създадена по партньорски проект на ИМИ-БАН, СМБ и VIVACOM в периода 2014–2016 г. и поддържана от ИМИ след 2016 г., продължава да отбелязва ръст на регистрираните потребители, като към края на 2018 г. те са над 12 000. За стабилния интерес на обществото свидетелстват и данните за гледанията на видеолекциите в свободно достъпните и безплатни курсове, обхващащи теми по математика и информатика, които са останали извън учебната програма на учениците от средния курс. Общият брой на гледанията е над 40 000, като са изгледани 370 400 минути съдържание.

The screenshot shows the VIVA Cognita website interface. At the top, there's a navigation bar with the logo and a menu. The main content area features a large banner for the course "Състезателно програмиране за преподаватели - II част" (Competitive programming for teachers - Part II). Below the banner, there's a section titled "Последният 10-ти урок беше проведен на 2 май от 18:00 часа" (The last 10th lesson was held on May 2 at 18:00 hours). The page includes detailed information about the course, such as the level of instruction, the goal, the method, and the preliminary plan. On the right side, there's a profile section for the instructor, Emil Kелеведжиев (Emil Kelyevdzhiev), who is associated with the Institute of Mathematics and Informatics at the Bulgarian Academy of Sciences.

Изглед от модула за онлайн курсове във VIVA Cognita

6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

6.2. ОТДАВАНЕ ПОД НАЕМ НА ПОМЕЩЕНИЯ И МАТЕРИАЛНА БАЗА

През 2018 г. Институтът има 8 действащи тристранни договора за наем, сключени между ИМИ, БАН Администрация и съответните наематели.

Сключен беше нов договор за наем с Американска фондация за България в сила от 01.06.2018 г. за помещение 222.

Беше подновен договора за кафе-машината във фоайето на блок 8, считано от 01.08.2018 г. за срок от 3 години.

Продължава действието на следните 6 договора за наем с дългогодишни наематели:

- за бюфет-ресторант с фирма ЕТ „Александър Сираков”;
- за три помещения 154, 156 и 160 с фирма „Авансед Бизнес Системи” ЕООД;
- за две помещения 214 и 220 с фирма „Регалия скул” ЕООД;
- за помещение 230 със списание „Математика”;
- за помещение 218 с Българско Актюерско Дружество както и
- за помещение 221 с фирма „Делнеда” ЕООД, сключен през 2017 г.

7. АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИМИ–БАН

През изтеклата година със средства от бюджетна субсидия бяха платени разходите за заплати и осигурителни вноски, стипендии на докторанти – редовно обучение, командировки на служителите от секциите във Велико Търново и Пловдив, разходите за електроенергия, топлоенергия, вода и такса смет. Срещу представени писма бяха отпуснати целево средства за обезщетения по Кодекса на труда /чл. 222 (3)/ и за защиты и процедури съгласно ЗРАС. Беше отпусната целева субсидия за издръжка на обучението на докторанти – редовно и задочно обучение.

Освен бюджетната субсидия през 2018 г. в ИМИ постъпиха средства от:

- Фонд „Научни изследвания”;
- Договори с Нов Български Университет за обучение на магистри по съвместните програми „Управление на проекти по информационни технологии” и „Финансово – счетоводен мениджмънт и застраховане”;
- Международни проекти;
- Такси правоучастие в международни и национални конференции;
- Такси за участие в семинари в рамките на Ученическия институт по математика и информатика, Национален турнир „Черноризец храбър” и др.;
- Издаване на списанията „Сердика математика” и „Сердика информатика”;
- Дарения от Американска Фондация за България за подпомагане участието на Националния отбор по математика в национални и международни олимпиади;
- Дарения от частни лица за подпомагане на научно-изследователската и образователна дейност на ИМИ;
- Получиха се трансфери от БАН - Администрация по договори ДСД -1/30.03.17 г. и ДСД – 2/05.04.17 г. във връзка с изпълнение на целеви задачи по ПМС № 347/08.12.16 г., научни проекти с Македонската Академия на науките и за разработване на информационна система SONIX;
- Получиха се трансфери от НИГГГ – БАН във връзка с дейности на консорциум „Национален информационен център”, от ИИКТ - БАН като партньори по

договор Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания и договор Национална научна инфраструктура КЛаДа-БГ.

8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

8.1. ИЗДАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

През 2018 г. в ИМИ–БАН бяха издадени:

- 3 броя на списание “SERDICA Mathematical Journal”, ISSN: 1310-6600, с международна редколегия – 2, 3/4 (2017);
- 2 броя на списание “SERDICA Journal of Computing”, ISSN: 1312-6555, с международна редколегия –1, 2(2017);
- 2 броя от поредицата „PLISKA Studia Mathematica”, ISSN: 0204-9805 – v. 28 (2017), v. 29 (2018);
- 1 брой от поредицата „Научни известия” на ИМИ, ISSN: 1314-541X;
- 1 брой от поредицата „Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage“, ISSN: 1314-4006 (Print), eISSN: 2535-0366 (Online) – v. 8 (2018).

Със съдействието на ИМИ се издават и списанията:

- Fractional Calculus and Applied Analysis, съвместно с издателство De Gruyter, ISSN: 1311-0454 (print), 1314-2224 (online), IF (2017): 2.865;
- BIOMATH Forum International Journal on Mathematical Methods and Models in Biosciences, ISSN: 1314-7218 (online), ISSN: 1314-684X (print);
- BIOMATH Communications, ISSN: 2367-5233 (print); ISSN: 2367-5241 (online);
- Mathematica Balkanica, ISSN: 0205-3217; списанието е издание на Mathematical Society of South-Eastern Europe (MASSEE);
- International Journal Information Theories & Applications, ISSN: 1310-0513 (printed), ISSN: 1313-0463 (online), ISSN: 1313-0498 (CD/DVD);
- International Journal “Information Technologies & Knowledge”, ISSN: 1313-0455 (printed), ISSN: 1313-048X (online);
- International Journal “Information Models and Analyses”, ISSN: 1314-6416 (printed), ISSN: 1314-6432 (Online);
- International Journal “Information Content and Processing”, ISSN: 2367-5128 (printed), ISSN: 2367-5152 (online).

8.2. ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

През 2018 г. общият фонд на библиотеката на ИМИ достигна 99 257 тома, с прираст за изтеклата година 738 тома, от които 53 книги и 685 тома периодика. Попълненията във фонда от библиотечни единици на хартиен носител се дължат предимно на книгообмена и даренията. Както в предходните отчетни години, така и тази година по книгообмен постъпиха книги от дублетния фонд на Конгресната библиотека на САЩ. По линия на националния абонамент беше осигурен достъп до базите данни EBSCO, Science Direct, Thomson Reuters и Scopus. На местно ниво, за IP-пространството на Института, беше продължен абонаментът за MathSciNet и ZblMATH. Регистрираните читатели на библиотеката са 926 души. Посещенията в библиотеката за изтеклия период са 4308, като ползваните документи за дома и в читалня са общо

10 528 библиотечни единици. По линия на междубиблиотечното заемане са изпълнени 25 поръчки. Читателите бяха редовно информирани и консултирани относно постоянния и временния достъп до информационни ресурси. Беше осигурен компютър за читателите, дарен на библиотеката от „Музей на математиката и информатиката в България“. Читалнята разполага с места за четене и wi-fi мрежа. През цялата година сайтът на библиотеката беше непрекъснато поддържан и обновяван. Редовно (всеки понеделник) се провеждаха изложби на новопостъпилата литература. Бяха представени три тематични изложби. Екипът на отдел „Библиотека и научна информация“ продължи участието си в работата по проекта на ИМИ „Музей на математиката и информатиката в България“, оказва съдействие в кампанията „БАН представя своите институти“. По отношение на цифровизацията: бяха сканирани и обработени до формат pdf всички препринти, издания на ИМИ. Предстои публикуването им на сайта на библиотеката и интегрирането им към цифровото хранилище на ИМИ. Започна сканирането и на автореферати към дисертации, както и на дисертации, които не съществуват в електронен формат и авторите са заявили своето съгласие за тяхното публикуване в цифровото хранилище на ИМИ. Към цифровото хранилище на ИМИ (в платформата DSpace) е добавен (с метаданни към всяка статия) още един ресурс – *Известия на математическия институт (Bulletin de l'Institut de Mathématiques)*, излизало в периода 1953 – 1974.

9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИМИ

Настоящият Научен съвет на ИМИ е избран от Общото събрание на учените на ИМИ на 1 април 2016 г. През 2018 година има една промяна в състава му, направена на 14 декември 2018 г.: мястото на проф. д-р Аврам Ескенази, подал оставка като член на НС, е заето от доц. д-р Десислава Панева-Маринова като първа резерва.

№ по ред	Име	Акад. длъжност, научна степен	Основна месторабота
1.	Олег Кръстев Мушкарров – председател	чл.-кор., професор	ИМИ-БАН
2.	Цветомир Йотов Цачев – зам.председ.	професор д-р	ИМИ-БАН
3.	Красимира Минкова Иванова – секретар	доцент д-р	ИМИ-БАН
4.	Веселин Стоянов Дренски	акад., професор	ИМИ-БАН
5.	Петър Радоев Попиванов	акад., професор	пенсионер
6.	Юлиан Петров Ревалски	акад., професор	БАН; ИМИ-БАН
7.	Виржиния Стойнева Кирякова	професор дн	ИМИ-БАН
8.	Емил Миланов Колев	професор дн	ИМИ-БАН
9.	Иван Николов Ланджев	професор дн	НБУ, ИМИ
10.	Йохан Тодоров Давидов	професор дн	ИМИ-БАН
11.	Камен Ганчев Иванов	професор дн	ИМИ-БАН
12.	Михаил Иванов Кръстанов	професор дн	ФМИ-СУ; ИМИ
13.	Николай Драганов Кутев	професор дн	ИМИ-БАН
14.	Николай Маринов Николов	професор дн	ИМИ-БАН
15.	Огнян Иванов Кунчев	професор дн	ИМИ-БАН
16.	Петър Георгиев Бойваленков	професор дн	ИМИ-БАН
17.	Цонка Стефанова Байчева	професор дн	ИМИ-БАН
	Аврам Моис Ескенази - до 14.12.2018 г.	професор д-р	пенсионер
18.	Наталия Тодорова Кольковска	професор д-р	ИМИ-БАН
19.	Нели Милчева Манева	професор д-р	ИМИ-БАН

20.	Нели Стоянова Димитрова	професор д-р	ИМИ-БАН
21.	Радослав Димов Павлов	професор д-р	пенсионер
22.	Младен Светославов Савов	доцент дн	ИМИ-БАН
23.	Величка Василева Милушева	доцент д-р	ИМИ-БАН
24.	Десислава Иванова Панева-Маринова - от 14.12.2018 г.	доцент д-р	ИМИ-БАН
25.	Иван Делчев Чипчаков	доцент д-р	ИМИ-БАН
26.	Милен Колев Борисов – член със съвещателен глас	асистент д-р	ИМИ-БАН

През 2018 г. Научният съвет е провел 11 заседания. На тези заседания е разгледал и взел решение за следните дейности:

- **Промени в състава на НС и комисиите към него:**
 - Смяна в състава на НС – на мястото на проф. д-р Аврам Ескенази е доц. д-р Десислава Панева-Маринова
 - Смяна в състава на АК – на мястото на проф. д-р Анжела Славова е доц. д-р Десислава Панева-Маринова
- **Структура на ИМИ:**
 - Продължи дейността на ВНЗ „Информационно моделиране“ с 2 години.
 - Избра нов състав на Библиотечния съвет на ИМИ и прие стратегия за работата му.
- **Атестация на служителите на ИМИ за периода 2015 – 2017:**
 - Утвърди критериите за атестиране и отчета на Атестационната комисия.
 - Избра Апелативна комисия и прие окончателния резултат от атестацията.
- **Отчети и бюджет:**
 - Прие годишните отчети на НЛКВ и ЛТ за 2017 г.
 - Избра най-добро научно и научно-приложно постижение на ИМИ за 2017 г.
 - Прие от 2018 г. в отчета на ИМИ да има отделна глава с резултатите на асоциирани членове, професори-емеритус, член-кореспонденти и академици, които вече не са на работа в ИМИ.
 - Утвърди бюджета на ИМИ към 31.12.2017 г.
 - Утвърди представителните разходи на ИМИ за 2018 г.
 - Утвърди правила за изразходване на средствата за докторанти.
 - Утвърди съотношение на основните заплати на асистент, главен асистент, доцент и професор за ИМИ.
 - Утвърди размери на месечните възнаграждения за ОНС „доктор“ и за научна степен „доктор на науките“ в ИМИ.
 - Прие критерии за обективизиране на научно-изследователския и научно-приложен принос на сътрудниците на ИМИ за 2018 г.
- **Промени в нормативни документи:**
 - Изготви и изпрати предложения за изменения в минималните национални изисквания за придобиване на научна степен и за заемане на академична длъжност, които да бъдат определени в ППЗРАСРБ.

- Упълномощи КНПСП към НС на ИМИ до подготви и изпрати в КНСП към ОС на БАН предложение за изменение на проекта за промяна на Правилника на БАН за прилагане на ЗРАСРБ.
- Прие Стратегия за развитие и подобряване на комуникацията с обществото на ИМИ и на НЛКВ.
- Изготви становище на ИМИ-БАН по проекта на ПМС за изменение на ППЗРАСРБ, публикуван за обществено обсъждане на 21.11.2018 г.
- Прие нов Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ.
- Прие Европейската харта на изследователите.
- Прие Кодекса за поведение при подбор на изследователи.
- Избра колектив за изготвяне на Етичен кодекс на ИМИ.

• **Дейности по ЗРАСРБ:**

- Даде съгласие за откриване на процедура за предварително обсъждане на 1 дисертационен труд за придобиване на научна степен „доктор на науките“.
- Обяви 5 конкурса за развитие на академичния състав.
- Избра 2 професора, 1 доцент, 1 главен асистент; не избра 1 доцент.
- Избра 4 научни журита по конкурси за професор, доцент и главен асистент и одобри конспект за изпит по конкурс за главен асистент.
- Предложи 4 назначения, 15 продължения, 2 преназначения и отказа да предложи 1 продължение на трудови договори по реда на чл. 68 от Устава на БАН.
- Предложи 11 продължения на трудови договори по реда на §4, ал. 2 от ПЗР на Устава на БАН.
- Избра 5 асоциирани члена за срок от 3 г.

• **Дейности, свързани с докторанти и придобиване на ОНС „доктор“:**

- Предложи 2 докторантури, утвърди 2 конспекта и избра комисии за провеждане на конкурси за прием на докторанти за учебната 2018/2019 г.
- Зачисли 4 докторанта, трансформира 2 докторантури от редовна в задочна форма.
- Утвърди 6 индивидуални плана за работа на докторанти.
- Утвърди 18 конспекта за изпити от индивидуалните планове на докторанти.
- Утвърди 21 годишни атестации на докторанти.
- Отчисли 14 докторанта с право на защита, 1 без право на защита, прекрати 2 докторантури, удължи срока на 1 докторантура.
- Промени 5 теми на дисертации.
- Допусна до предварителна защита и откри процедура за 1 защита на ОНС „доктор“.
- Избра 2 научни журита за защита на ОНС „доктор“.
- Избра 2 комисии за признаване на придобити в чужбина ОНС „доктор“ и призна 2 дипломи.

• **Номинации:**

- По конкурса за член-кореспонденти и академици номинира 3 колеги за член-кореспондент и 1 за академик.
- Номинира проф. дмн Степан Агоп Терзиян за индивидуалната награда за наука „Питагор“ 2018 г. в научната област природни и инженерни науки.
- Не подкрепи номинацията на проф. д-р Борислав Лазаров за наградата Пол Ердьош на Световната федерация за национални математически състезания.

- **Проектни предложения и отчети по проекти:**

- Прие отчетите на 14 проекта по бюджетната субсидия на БАН за 2017 г.
- Утвърди разширяване на приетия проект и състав по ос „Проекти, свързани с работата с млади таланти“ на бюджетната субсидия.
- Прие 8 отчета по проекти с ФНИ.
- Прие 1 проектно предложение към ФНИ.
- Прие 8 отчета по проекти по ЕБР.
- Утвърди 2 проектни предложения по ЕБР.
- Даде съгласие за участие на ИМИ-БАН като асоцииран партньор в проект REACH, финансиран от ЕС по програма Horizon 2020.
- Утвърди 1 проектно предложение по обявен конкурс на Европейската космическа агенция.
- Утвърди 3 двустранни сътрудничества.
- Утвърди 2 предложения за приоритетно финансиране на задачи от тематичния план на ОИЯИ.
- Заяви наличие на капацитет и желание за участие в дейностите по Програмата „Информационни и комуникационни технологии за единен цифров пазар в науката, образованието и сигурността“.

- **Разни:**

- Утвърди 14 нови учебни програми за квалификационни курсове за учители.
- Даде съгласие за развитие на музея „Математиката и информатиката в България“.
- Даде съгласие ИМИ да е съорганизатор на 5 международни събития.
- Даде съгласие за публикуване на 2 тома на конференции.
- Отговори на 4 външни запитвания.

10. ПРАВИЛНИК ЗА ДЕЙНОСТТА НА ИМИ

<http://math.bas.bg/download/22/нормативни-документи/342/правилник-за-дейността-на-ими-бан.pdf>

11. СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА

Приложение 1: Вътрешно-институционални проекти (бюджетна субсидия)

Приложение Е3.1: Получени средства от външни източници по международни научни проекти (РП на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и др.)

Приложение Е3.2: Получени средства от външни източници по научни проекти по ФНИ

Приложение Е3.3: Получени средства по научни проекти на конкурсен принцип от страната (без ФНИ)

Приложение Е3.5: Участие в изпълнение на важни научни проекти, целево финансирани от държавата към бюджетната субсидия, с бюджет над 150 хил. лв.

Приложение A1.4.6: Ръководител на договор/проект по ЕБР и по двустранно или многостранно научно сътрудничество

Приложение E13: Научни мрежи

Приложение E3.7: Организиран от звеното международни научни форуми (с минимум 30 участника)

Приложение E3.8: Организиран от звеното национални научни форуми, вкл. с международно участие (с минимум 30 участника)

Приложение E22/1: Докторанти към началото на периода

Приложение E22/2: Зачислени докторанти през периода

Приложение E22/3: Отчислени докторанти през периода

Приложение E22/4: Докторанти към края на периода

Приложение E24/5: Подготвени докторанти извън БАН, ръководени от служители на звеното (защитата е в периода)

Приложение E24: Лекции, спец.-курсове, упражнения и семинари, водени от служители на звеното

Приложение E24/1: Лекции и спец.курсове, водени от служители на звеното

Приложение E24/2: Упражнения и семинари, водени от служители на звеното

Приложение E 24/4: Подготвени дипломанти, ръководени от служители на звеното

Приложение E24/6: Проведени школи/обучителни семинари - общо

Приложение E: Участие в експертни органи в областта на науката и висшето образование

Приложение EE: Участие в органи на управление на научни учреждения, организации и висши училища

Приложение E26/B1: Участие в съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции

Приложение E26/C1: Експертизи в помощ на институции - платени

Приложение E26/C2: Рецензии и становища по процедури за образователно ниво, научни степени и академични длъжности

Приложение E26/D1: Експертизи в помощ на институции – неплатени

Приложение E26/D3: Членство в организационни и програмни комитети на научни форуми

Приложение E26/E: Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания

Приложение E26/F: Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания, включени в световната система за рефериране, индексиране и оценяване

Приложение A5.4.6: Публична рецензия на книги, програмни продукти и системи и др.

Приложение A5.4.7: Рефериране книга/статия (MR, ZBMath, др.)

Приложение A5.5: Анонимна рецензентска дейност

Приложение E30/1: Участие в международни конференции с доклади или съавторство

Приложение E30/2: Участие в национални/чуждестранни конференции с доклади или съавторство

Приложение E40: Гостували чуждестранни учени

Приложение E42: Членство на звеното в международни научни организации

Приложение 2: Публикации на асоциирани членове, почетни членове и професори емеритус

**Отчетът е изготвен въз основа на данните в системата SONIX към 00:00 часа на 31.01.2019 г.*