



О Т Ч Е Т

НА ИНСТИТУТА ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ ПРИ БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

**ЗА НАУЧНО - ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА,
УЧЕБНА И ФИНАНСОВА ДЕЙНОСТ
ПРЕЗ 2018 Г.**

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТОТО	6
1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) и оценка на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с утвърдените научни тематики	6
1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020. Извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети	12
1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности	13
1.4. Взаимоотношения с други институции	14
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата	15
1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката и др.	15
1.5.2. Проекти свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания”), три от най-значимите проекти	16
2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2015 г.	18
2.1. Резултати по тематични направления	18
2.2. Анализ на научната продукция	28
2.3. Най-значимо научно постижение	33
2.4. Най-значимо научно-приложно постижение	34
2.5. Научни награди	36
3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТОТО	37
4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТОТО В ПОДГОТОВКАТА НА	

СПЕЦИАЛИСТИ	39
5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ	40
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО	40
6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност/	40
6.2. Отдаване под наем на помещения	40
6.3. Сведения за друга стопанска дейност	40
7. АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНТО	43
8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ	46
9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНТО	47
10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА НА ЗВЕНТО	48

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- Е 1.1а:** Научни публикации в издания, индексирани в WoS, Scopus, ERIH+ (публикувани)
- Е 1.1б:** Научни публикации в издания, индексирани в WoS, Scopus, ERIH+ (приети за публикуване)
- Е 1.2.2 а:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в категория Q1, но не оглавяват ранглистата (публикувани)
- Е 1.2.2 б:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в категория Q1, но не оглавяват ранглистата (приети за публикуване)
- Е 1.2.3 а:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в категория Q2 (публикувани)
- Е 1.2.3 б:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в категория Q2 (приети за публикуване)
- Е 1.2.4 а:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в категория Q3 (публикувани)
- Е 1.2.4 б:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в

- категория Q3 (приети за публикуване)
- Е 1.2.5 а:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в категория Q4 (публикувани)
- Е 1.2.5 б:** Научни публикации в списания, индексирани от WoS, които попадат в категория Q4 (приети за публикуване)
- Е 1.2.6 а:** Научни публикации в издания със SJR в Scopus (публикувани)
- Е 1.2.x а:** Научни публикации в издания, индексирани в WoS, Scopus, ERIH+, но без IF и SJR (публикувани)
- Е 1.3 а:** Реферирани научни публикации в издания, неиндексирани в WoS, Scopus, ERIH+, тематични сборници, вкл. сборници от международни и национални научни форуми (публикувани)
- Е 1.4.1 а:** Научни публикации в рецензирани тематични сборници, издадени от международни академични издателства (публикувани)
- Е 1.4.2 а:** Научни публикации в рецензирани тематични сборници, издадени от национални академични издателства (публикувани)
- Е 1.5 а:** Научни монографии (първа част - книги) (публикувани)
- Е 1.6.x а:** Научни монографии (първа част - книги), други (публикувани)
- Е 1.8.1:** Цитати (първа част - на научни публикации) - в WoS или Scopus
- Е 1.8.2:** Цитати (първа част - на научни публикации) - в други научни издания
- Е 1.8.1:** Цитати (първа част - на научни публикации) - в материали от депозитни банки
- Е03/8.1:** Научно-популярни произведения - излезли от печат
- Е 3.14:** Образователни курсове и семинари (не по-малко от 30 уч. часа), организирани от звеното
- Е 3.2:** Получени средства от външни източници по научни проекти по ФНИ
- Е 3.3:** Получени средства от проекти на конкурсен принцип от страната (без ФНИ)
- Е 3.4:** Получени средства от други източници, които не са стопанска дейност
- Е13:** Научни мрежи
- Е17:** Патенти - в експертиза
- Е22/1:** Докторанти към началото на периода
- Е22/2:** Зачислени докторанти през периода

- E22/3:** Отчислени докторанти през периода
- E22/4:** Докторанти към края на периода
- E22/5:** Защитили докторанти в периода
- E24:** Лекции, спец.курсове, упражнения и семинари, водени от служители на звеното
- E24/1:** Лекции и спец.курсове, водени от служители на звеното
- E24/2:** Упражнения и семинари, водени от служители на звеното
- E24/3:** Следдипломни квалификации и специализации, ръководени от служители на звеното
- E24/4:** Подготвени дипломанти, ръководени от служители на звеното
- E24/6:** Проведени школи/обучителни семинари - общо
- E24/6b:** Проведени школи/обучителни семинари - международни в България
- E26/B1:** Участие в съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции
- E26/C2:** Рецензии и становища по процедури за образователно ниво, научни степени и академични длъжности
- E26/D1:** Експертизи в помощ на институции - неплатени
- E26/D2:** Други рецензии
- E26/D3:** Членство в организационни и програмни комитети на научни форуми
- E26/E:** Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания
- E26/F:** Членство в редакционни колегии и съвети на международни научни издания, включени в световната система за реферирание, индексирание и оценяване
- E30/1:** Участие в международни конференции с доклади или съавторство
- E30/2:** Участие в национални/чуждестранни конференции с доклади или съавторство
- E40:** Гостували чуждестранни учени
- E41:** Лични стипендии, грантове и други спонсорства за стимулиране на научен обмен
- EE:** Лекции и други обществени изяви
- EE:** Лично участие на хора от ИНБ във външни проекти
- EE:** Участие в органи на управление на научни учреждения, организации и висши училища
- A 3.1.7.:** Изпитни комисии

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНОТО

Институтът по невробиология при БАН (ИНБ-БАН) е самостоятелно научно звено в рамките на тематично направление „Биомедицина и качество на живот“ на Българска академия на науките. Провежданите в ИНБ-БАН фундаментални и приложни изследвания в актуални направления от областта на невронауките се извършват чрез интердисциплинарни неврофизиологични, психофизиологични и фармакологични подходи за получаване на нови знания за невробиологичните механизми на организация, адаптация и регулация в организма на човека и животните и фармакологичните въздействия върху тях; създават се нови диагностични и прогностични методи за подобряване на качеството на живот, интелектуалните и физически възможности на човека. Обучават се докторанти, дипломанти и специализанти и се подготвят квалифицирани млади учени в изброените области на науката, с цел съхраняване на научния потенциал на страната и осигуряване на пълноценното ѝ участие във високотехнологичното развитие на Европейския съюз.

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

Мисията на ИНБ се състои в провеждане на фундаментални и научно-приложни изследвания чрез интердисциплинарни неврофизиологични, психофизиологични и фармакологични подходи за получаване на нови знания за невробиологичните механизми на организация, адаптация и регулация в организма на човека и животните и фармакологичните въздействия върху тях; създаване на нови диагностични и прогностични методи за подобряване на качеството на живот, интелектуалните и физически възможности на човека.

През 2018 година Актуализираната Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България за периода 2017-2030 година, под мотото "По-добра наука за по-добра България" продължава по вече утвърден път, който определя стратегическите и оперативни цели на Ръководството на ИНБ през 2018. Посоченият документ е приет с Решение № 282 на Министерския съвет от 19.05.2017 г. и обнародван в Държавен вестник.

Актуализираната Национална стратегия е едно от необходимите условия, за постигане на целите, залегнали в Споразумението за партньорство на Република България с Европейската Комисия през програмния период 2014 – 2020 г. и в Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2014 – 2020 г.

Отчетната 2018 година се намира в първия етап - етап на възстановяване (2017 – 2022 г.), като следват още два етапа: етап на ускорено развитие (2023 – 2026 г.) и етап на научни изследвания на световно ниво (2027 – 2030 г.).

Основна цел на Националната стратегия е чрез мащабно, бързо и дългосрочно развитие на системата на научни изследвания, България да се превърне в привлекателен център за авангардни научни изследвания и развитие на нови технологии, да се възстанови и издигне международният авторитет на страната в областта на науката, да се задържат и привлекат талантиливи учени в България. Като краен резултат да се постигнат дългосрочен икономически растеж и значително повишаване на качеството на живот в страната.

10те специфични цели на Националната стратегия:

Специфична цел 1. Осигуряване на висока квалификация и ефективно кариерно развитие на учените, основано на високо ниво на научните изследвания.

Специфична цел 2. Повишаване на жизнения стандарт и на социалния статус на учените и специалистите, заети в научноизследователска дейност, посредством осигуряване на адекватно и съобразено с постигнатите резултати заплащане, както и на добри условия на труд.

Специфична цел 3. Повишаване на броя на учените до характерни за ЕС нива и балансираното им разпределение по възраст, пол, научни области и региони.

Специфична цел 4. Развитие, подържане и ефективно използване на модерна научна инфраструктура, балансирана по тематични области и региони, и осигуряване на необходим достъп до европейска и международна научна инфраструктура.

Специфична цел 5. Устойчиво възстановяване на международните позиции на страната по количеството и качеството на международно видимата научна продукция до и отвъд нивото, характерно за началото на века.

Специфична цел 6. Повишаване на количеството и качеството на научните изследвания, свързани с проблеми от национално значение.

Специфична цел 7. Поощряване на приложните научни изследвания и фокусирането им върху приоритетните области на ИСИС.

Специфична цел 8. Стимулиране на частните инвестиции в науката.

Специфична цел 9. Задълбочаване на интегрирането на българската научна общност в европейското изследователско пространство и разширяване на международното научно сътрудничество.

Специфична цел 10. Значително интензифициране на връзките на науката с образованието, бизнеса, държавните органи и обществото като цяло.

За първия етап (2017 – 2022 г.), в който попада отчетната 2018 година, се предвижда възстановяване на нормалното функциониране на националната система за научни изследвания

чрез прилагане на основната част от мерките, предвидени в дейностите по отделните специфични цели и достигане до финансиране за НИРД от държавния бюджет в размер на 0.70% от БВП (За 2018 година – 0,38% от БВП). Целта е в края на етапа научноизследователската дейност да се оценява коректно, да е привлекателна за учените и за младите хора и да са създадени подходящи условия за научни изследвания и за тяхното потенциално приложение. По отношение на индикаторите за изпълнение трябва да се промени посоката на изоставане на България по брой научни публикации към изкачване в световната класация. В края на етапа компонентите на иновационния индекс, свързани с научните изследвания, трябва да достигнат стойностите, съответстващи на „умерен иноватор“.

Основните стратегически и оперативни цели на Ръководството на ИНБ, *формулирани на предишни етапи*, остават актуални и през 2018 година:

- Осигуряване на условия за извършване на висококачествени и конкурентоспособни научни изследвания, съобразени с мисията на Института, приоритетите на БАН и приоритетните направления на Актуализираната стратегия за развитие на науката в България 2017-2030 г., допринасящи за получаване на нови научни знания и приложни разработки;
- Стимулиране на сътрудничеството с учени от други институти на БАН, университети и научни звена у нас и в чужбина и активизиране на участието в проекти с външно финансиране от международни и национални източници;
- Привличане на докторанти, пост-докторанти, специализанти и млади учени и създаване на условия за тяхното професионално развитие.
- Утвърждаване на интеграцията между научни изследвания, иновации, обучение и практика.
- Разпространение на резултатите от работа на Института - научна, приложна, иновационна, експертна и др.

През 2018 г. Научните изследвания в ИНБ се развиваха в следните тематични направления:

1.1.1. Изследвания на процесите на регулация, адаптация и информационна преработка в нервната система в норма, при развитие и стареене, както и при социално-значими заболявания

- 1.1.1.1. Моделиране на волевите сакадични движения на очите при вземане на решения. Влияние на възрастта върху процеса на обучение чрез подпомагане;
- 1.1.1.2. Психофизиологични и неврофизиологични подходи за откриване на биомаркери при деца и юноши от аутистичния спектър чрез изследване на зрителното възприятие;
- 1.1.1.3. Дефицити в преработка на зрителна и слухова информация при деца с дислексия на развитието;
- 1.1.1.4. Промени в цветното зрение и интеграцията на пространствена и времева интеграция при пациенти с хипотиреодизъм;
- 1.1.1.5. Изучаване на функционалното значение на мозъчната биоелектрична активност (електроенцефалограма, ЕЕГ и събитийно-свързани потенциали, ССП) при преработка на информацията в мозъка;
- 1.1.1.6. Изучаване на физиологичните и патофизиологични механизми на мозъчната дейност в хода на нормалното и патологично развитие и стареене у хора (при детски психиатрични заболявания, невродегенеративни и неврологични заболявания при стареене);
- 1.1.1.7. Изучаване на мозъчни състояния и състояния на съзнанието (сън и фази на съня, медитативни състояния, експозиция на естетически въздействия) посредством анализ на биоелектрична мозъчна активност и поведенчески реакции;
- 1.1.1.8. Изучаване на неврофизиологичните механизми на когнитивни процеси на памет (кодиране, консолидиране и извличане на информация) и внимание у хора;
- 1.1.1.9. Влияние на семантичния прайминг върху изпълнението на зрително-двигателни задачи от млади и по-възрастни хора;
- 1.1.1.10. Сакадична адаптация на болни с глаукома от различни възрастови групи.

1.1.2. Проучвания върху невромедиаторни/невромодулаторни механизми, обуславящи мозъчната пластичност и невронална активност в норма и при експериментални модели на социално-значими заболявания

- 1.1.2.1. Проучване ефектите на антидепресанта от ново поколение, селективния мелатонинергичен препарат агомелатин, върху десинхронизирани циркадианни ритми, коморбидната депресия, възпалителните процеси, неврогенезата и морфологични промени в мозъчни структури при модели на невродегенеративни заболявания, включително епилепсия, болест на Алцхаймер и модел на мелатонинов дефицит при експериментални плъхове;

- 1.1.2.2. Изследване на влиянието на мезембринови алкалоиди, медирани от серотонин и цАМФ, върху поведенчески и ендокринни изменения при експериментален модел на захарен диабет тип 1, остър и хроничен имобилизационен стрес у плъхове;
- 1.1.2.3. Изследване на патогенетичните механизми на невродегенеративния процес върху експериментални модели на болест на Паркинсон и на деменция от Алцхаймеров тип.

1.1.3. Оценка на функциите на нервната система, биологични модели и методични постановки с практическо приложение при клинични изследвания:

- 1.1.3.1. Позно-двигателна координация;
- 1.1.3.2. Качество на живот при социално-значими заболявания;
- 1.1.3.3. Математическо моделиране, симулации и изследвания на поведението на аневризма на абдоминалната аорта въз основа на биомеханични експерименти;
- 1.1.3.4. Предварителни проучвания за влиянието на опиоидни аналгетици върху вискозо-еластичността на съдова стена *in vitro*.

1.1.4. Проучване ефектите на новосинтезирани биологично-активни вещества и лекарствени средства от природен и синтетичен произход с цел оптимизиране и създаване на нови възможности за терапевтично повлияване:

- 1.1.4.1. Динамика на про/антиоксидантния статус и геномната пластичност на мекотели от характерни черноморски местообитания като отговор на промени в средата;
- 1.1.4.2. Антигъбични изследвания на етеричните масла и хидрозоли от *Rosa alba* L. и *Rosa damascena* Mill;
- 1.1.4.3. Проучване на протективните и терапевтични механизми на действие на вещества от естествен и синтетичен произход. Изследване на защитните и терапевтични ефекти на липоева и елагова киселини, монотерпена миртенал, както и на новосинтезирани съединения (амантадинови, галантаминови, 4-амидопиридинови и мемантинови производни, невротензинови аналози) върху експериментални невродегенеративни модели на гризачи;
- 1.1.4.4. Влияние на жлъчни киселини и техни метални комплекси върху преживяемостта и пролиферативната активност на човешки клетки от рак на дебелото черво;
- 1.1.4.5. Лекарствено чувствителни и устойчиви ракови клетки в търсене на нови антитуморни агенти;
- 1.1.4.6. Физиологично охарактеризиране на новосинтезирани производни на кофеин-8-тиогликоловата киселина и кофеин-8 α -метил-тиогликоловата киселина

1.1.4.7. *In vitro* ценка на ефектите на алцесефолизид и мауритианин, изолирани от надземната *Astragalus monspessulanus*, върху мозъчни кръвоносни съдове.

1.1.5. Хистохимични, хистоморфологични, антропоморфологични изследвания:

1.1.5.1. Хистохимични и имунохимични изследвания върху локализацията на ангиотензин АТ1 рецептор в каротидното телце и изследване ефекта на лозартан при каинатен модел на темпорална епилепсия;

1.1.5.2. Анализ на човешкия кръвно-групов микробиом при здрави лица;

1.1.5.3. Дигитален морфометричен анализ на носни пазухи и черепни кости;

1.1.5.4. Изследване разпределението на мастоцити в каротидното телце.

1.2 Изпълнение на Актуализираната Националната стратегия за развитие на научните изследвания, Етап I, 2017-2022г.

В рамките на стратегията основна подкрепа ще получат **насочените фундаментални изследвания**, които могат да допринесат за развитието както на приложно-насочени научни изследвания, така и на чисти фундаментални изследвания.

Едно от главните направления е: **подобряване на качеството на живот** – храни, здраве, биоразнообразие, опазване на околната среда, градска среда и транспорт и др.;

В Националната стратегия се отдава относително по-ниска тежест на **чистите фундаментални изследвания**, а **приложните изследвания** ще бъдат пряко обвързани с текущите приоритети на Иновационната Стратегия за Интелигентна Специализация (ИСИС) във всеки отделен регион.

Освен баланс между фундаментални и приложни изследвания, стратегията предвижда и запазване на съществуващия баланс по научни направления.

Въз основа на приоритетите на Националната стратегия, научната проблематика на ИНБ през 2018г. в утвърдените тематични направления, се вписва изцяло в определените насочени фундаментални и приложни изследвания.

През отчетния период в ИНБ са разработвани общо **26** научно-изследователски проекта по договори, от които 19 по договори с ФНИ, 5 по други конкурси, включително 1 по ЕБР, 2 по нестопанска дейност, както и по **15** проекта с бюджетно финансиране от ИНБ-БАН. Десет учени от ИНБ имат лично участие в **36** научни проекта - 1 е по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен разтеж“, 5 - по договори с ФНИ, 6 - по ЕБР, 7 - по европейски и международни програми и фондове и 17 - по договори в различни медицински университети. Финансираните извън бюджетната субсидия проекти, осигуряват част от средствата, необходими за научно-изследователската дейност.

На основата на научната мрежа „Персонализирана медицина“, създадена през 2016 година, през отчетната 2018 е стартиран проект: Национална научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“, в сътрудничество с: Институт по органична химия с център по фитохимия - БАН; Институт по молекулярна биология - БАН; Институт по микробиология - БАН; Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей - БАН; Институт по полимери - БАН; Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН; Медицински университет София; Софийски университет "Св. Климент Охридски"; Медицински университет Пловдив; Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"; Национална спортна академия "Васил Левски".

1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности

Получените оригинални резултати за изясняване на неврофизиологичните механизми за преработка на сетивна, двигателна и когнитивна информация в норма и патология в детско-юношеска възраст и при различни възрасти, както и при нормални и патологични мозъчни състояния и състояния на съзнанието, представляват нови знания за механизмите на организация, адаптация и регулация на процесите в човешкия мозък и могат да бъдат използвани за оценка и терапия на сензо-моторните умения, паметта и креативността у хора.

Получени са мултидисциплинарни познания за естеството и ефективната превенция на редица детско-юношески и възрастови заболявания: невродегенеративни, неврологични и психиатрични. Извършени са задълбочени проучвания на мозъчна активност и поведенческите реакции при сън, медитативни състояния, експозиция на естетически въздействия, както и за подобряване на качеството на живот на младежи и възрастни индивиди.

Резултатите от провежданите моделни изследвания върху хора и експериментални животни предоставят нови данни за изясняване на патогенезата на социално-значими заболявания, като глаукома, диабетна полиневропатия, патологични вестибуларни нарушения, аутизъм, дислексия на развитието, хиперактивност, епилепсия, депресия, захарен диабет, болест на Алцхаймер, множествена склероза и артериални аневризми.

Извършените хистоморфологични, хистохимични и антропоморфологични изследвания предоставят доказателствен материал в подкрепа на хипотези, възникнали във връзка с археологични и антропоморфологични данни.

Получените нови знания за социално значими заболявания предоставят нови възможности за уточняване и оптимизиране на превенцията и медикаментозната им терапия. Проучени са данни за антиоксидантните механизми и протективният ефект на новосъздадени и известни лекарствени и растителни субстанции върху оксидативни увреждания при инфекции, терапия на паметов дефицит, подобряване на обучението, лечение на алергични състояния, депресивни състояния, гърчови модели с различен механизъм, нарушения в болковата перцепция, токсичността и полезните ефекти на нови антитуморни агенти, нови методи за установяване на експериментални невродегенеративни модели.

Важно направление в изследванията, извършвани в Института е анализът на човешкия кръвно-групов микробиом при здрави лица.

В Института е проектирана и разработена на място апаратура, която е конкурентна на съответната скъпоструваща биомедицинска научна апаратура:

- Безжично 40 канално ЕЕГ за провеждане на електрофизиологични изследвания - хардуер и софтуер;

- Специализирана кутия с D65 бяла матова повърхност и контролирано по спектрален състав и интензитет осветление - за провеждане на експерименти за оценка на цвета;
- Универсално устройство за даване на отговори от опитно лице, с възможност за многопараметричен отговор, синхронизация и измерване на време на реакция;
- Специализирана апаратура за представяне на различни видове зрителни стимули и регистрация на психофизиологични отговори на изследваните лица.
- Експерименталната работа по два от разработваните в ИНБ, съвместно с колеги от МУ София проекти, е осъществена с единствения в България и на Балканския полуостров апарат за жичкова миография (модел 410А, JP Trading, Дания). Въпреки амортизацията и необходимостта от спешно закупуване на нов апарат, през 2018г. е изработена част от експерименталната програма и е защитена дипломна работа на студент от МУ-София, Ф-т по Фармация. Част от резултатите са представени на два научни форума. По проекта е закупен тринокуляри за подобряване работата по изолиране на съдови сегменти. Със собствени средства на гл.ас. Б. Кадинов са закупени, видеокамера, съвместима със стойката на тринокуляра - за заснемане на методическите подходи и обучение на студенти и докторанти.

Разработени са програмни пакети за представяне на различни видове зрителни стимули и регистрация на психофизиологични отговори на изследваните лица.

1.4. Взаимоотношения с други институции

Сътрудничеството на ИНБ със сродни по тематика институти на БАН датира отдавна. Наши утвърдени и ценени партньори са: Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, Институт по комуникационни и информационни технологии, Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей, Институт за изследване на населението и човека, Институт по механика, Институт по микробиология "Стефан Ангелов", Институт по молекулярна биология, Институт по математика и информатика, Институт по изследване на изкуствата. За нас е важно успешното сътрудничество с висши учебни заведения в страната, като: Софийски университет „Св. Климент Охридски”, Медицинските университети в София, Плевен, Варна и Пловдив, Химикотехнологичен и металургичен университет - София, Национална спортна академия “В. Левски” - София, Тракийски университет Стара Загора, Югозападен университет "Неофит Рилски", Благоевград. Много важно е също сътрудничеството ни с клинични здравни заведения - УМБАЛ по неврология и психиатрия „Св. Наум” 4 км, Специализирана очна болница за активно лечение „Акад. Пашев” ООД - София, НМТБ “Цар Борис III” – София, УМБАЛ "Св. Екатерина" - София. Сътрудничеството се развива в

научноизследователската работа; експертната дейност; преподавателската дейност във висши училища и други институции, включващи лекции, упражнения, курсове на различни специалисти.

Продължава работата в изградените през 2016-17 г. научни мрежи:

„Езикова компетентност в детска възраст“ с колеги от Институт за населението и човека, БАН, Държавен Логопедичен център – София, МОН 10 СОУ „Теодор Траянов“ София, под ръководството на проф. Ю. Йорданова;

Изградена е нова научна мрежа - „Проект УНИТе - Университети за Наука, Информатика и Технологии в е-Обществото“, с партньори: Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Шуменски университет “Епископ Константин Преславски”, Бургаски университет “Проф. Д-р Асен Златарев”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, Технически университет - София и координатор доц. Надежда Бочева;

Продължава работата си неформална научна мрежа за сътрудничество с учени от Медицински факултет на Тракийски университет (Стара Загора) и колеги от Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей при БАН.

Едно много успешно начинание, започнало още през 2016 г. и продължаващо и през 2018 г., е работата по програма „Студентски практики“ към МОН, финансирана по програма „Наука и образование за интелигентен растеж 2014 - 2020г.“ от ЕС, а сега подкрепяна от Актуализираната стратегия за развитие на научните изследвания. През 2018 година това сътрудничество продължава с участието на менторите: гл.ас. Борис Кадинов и гл. ас. Елина Цветанова, в тясно сътрудничество с МУ София и СУ "Св. Климент Охридски".

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката и др. (относими към получаваната субсидия)

ИНБ не получава субсидия за практически дейности по смисъла на горната точка. Независимо от това, висококвалифицирани специалисти от Института участват като експерти към Националната агенция за оценка и акредитация към Министерски съвет, проф. Николай Лазаров е председател на Изпълнителния съвет на Фонд Научни изследвания, а доц. Валя Григорова е заместник-председател на Постоянната научно-експертна комисия по биологически науки към ФНИ.

Действащата към ИНБ „Комисия по биоетика” е издала **3** становища относно спазване на

биоетичните принципи в бъдещи изследвания, изисквани при кандидатстване с проектни предложения и публикации към ФНИ.

През отчетната година учени от ИНБ са участвали в управляващи органи на международни и национални комисии, Управителни съвети на неправителствени организации и др. Проф. Р. Калфин и доц. К. Стамболиева са членове на ОС на БАН. Проф. Р. Калфин участва в Управителния съвет на Българското пептидно дружество и е председател на Българското дружество по физиологични науки. Гл. асистенти М. Михайлова, П. Матеева и Б. Кадинов участват в Ръководството на Софийския градски клон на Българското дружество по физиологични науки.

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

През 2018 година ИНБ е разработвал 2 проекта по Програмата за насърчаване на младите учени в БАН, започнати през предишната, 2017 година, в които ИНБ е водеща организация, водени са научни изследвания по 1 проект, финансиран от Югозападен Университет "Неофит Рилски", Благоевград, също продължение от 2017 година, в който ИНБ е съизпълнител. Започнала е работата по 1 проект по ЕБР, финансиран от Университета в Тел Авив, Израел, в който ИНБ е водеща организация, 1 проект по Национална научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“ към МОН, в който ИНБ е съизпълнител.

Три от разработваните проекти са:

ВЛИЯНИЕ НА СЕТИВНО-ЗАТРУДНЕНИЯ СТОЕЖ ВЪРХУ ДИНАМИЧНОТО РАВНОВЕСИЕ НА ЗДРАВИ ДЕЦА В ПУБЕРТЕТНА ВЪЗРАСТ ПРИ НОРМАЛНА И СТЕСНЕНА ОПОРА по Програмата за насърчаване на младите учени в БАН от 2017 г., ръководител: ас. Катерина Кирилова, ИНБ е водеща организация;

Оценено е влиянието на вестибуларната и зрителна информация и ширината на опората върху максималния досег напред на здрави деца в пубертетна възраст в условия на затруднен стоеж. Резултатите от двумерния кинематичен анализ на движенията показват, че постижението на досега намалява при сетивен конфликт по сходен начин при деца и възрастни, като ефектът е най-изразен, когато и двете модалности са засегнати. Не беше установено влияние на стеснената опора върху постижението на досега.

ВЛИЯНИЕ НА ЖЛЪЧНИ КИСЕЛИНИ И ТЕХНИ МЕТАЛНИ КОМПЛЕКСИ ВЪРХУ ПРЕЖИВЯЕМОСТТА И ПРОЛИФЕРАТИВНАТА АКТИВНОСТ НА ЧОВЕШКИ КЛЕТКИ ОТ РАК НА ДЕБЕЛОТО ЧЕРВО по Програмата за насърчаване на младите учени в БАН от 2017 г., ръководител: ас. Лора Дякова, ИНБ е водеща организация;

За пръв път беше установено, че новосинтезирани комплекси на Zn(II), Cu(II) и Ni(II) с жлъчни киселини (урсодезоксихолева, дезоксихолева и хиодезоксихолева киселина) намаляват значително преживяемостта и пролиферативната активност на култивирани в лабораторни условия клетки от карцином на дебелото черво при човек (линия HT29) и получения от нея резистентен клон (HT29 Oхрт) към действието на един от най-често използваните в лечението на това заболяване лекарствени продукти - оксалиплатината. В повечето случаи и двете клетъчни линии (родителска/чувствителна и дъщерна/устойчива към оксалиплатина) показаха сходна чувствителност към цитотоксичното действие на жлъчните киселини и металните им комплекси.

НАСОЧЕН СИНТЕЗ НА НОВИ АНАЛОЗИ НА НЕВРОТЕНЗИНА И ИЗСЛЕДВАНЕ НА НА ПРЕВАНТИВНОТО ИМ ДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ АЛЦХАЙМЕРОВА БОЛЕСТ, Двустранен проект между БАН и Университета в Тел Авив, Израел, 2018- 2021 г., ръководител: доц. Любка Танчева

Извършен е синтез, химична идентификация, изолиране, пречистване, структурен анализ и физико-химично охарактеризиране на невротензиновия аналог, изследвано е преминаването му през кръвно-мозъчната бариера. Приложен е молекулен докинг с три типа невротензинови рецептори и предполагаеми неврорецептори. Резултатите са докладвани на научен форум в чужбина.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2018 г.

По-долу са описани накратко резултатите от извършените през 2018 г. изследвания, така, както те съответстват на изброените в точка 1.1. тематични направления:

2.1. Резултати по тематични направления

2.1.1. Изследвания на процесите на регулация, адаптация и информационна преработка в нервната система в норма, при развитие и стареене, както и при социално-значими заболявания:

2.1.1.1. Създаден е йерархичен модел на преработката на динамична зрителна информация и на процесите на взимане на решение за моторен отговор, определен от нея. Моделът представлява невронна мрежа, която симулира взаимовръзките и взаимодействията в и между основните мозъчни структури, участващи в преработката на информация за движение и активността на невроните в тях при представяне на стимул на ретиналния вход, акумулирането на информация в процеса на взимане на решение в латералната интрапариетална област (LIP) и участието на базалните ганглии в избора между алтернативни отговори. Проведени са психофизични експерименти, които са основа за тестване на модела и определяне на параметрите му. Резултатите са обобщени в 6 научни публикации.

2.1.1.2. Завършени са изследванията в Центъра за социална рехабилитация и интеграция на лица с проблеми от аутистичния спектър. Започнати са изследванията в Регионалния център за подкрепа на процеса на приобщаващо образование – гр. София. Представени са два доклада на конференции в България с международно участие.

2.1.1.3. Чрез електроенцефалографско изследване при пациенти с дислексия на развитието се изясняват невробиологичните различия между подтиповете дислексия. Бяха наблюдавани разлики в профилите в делта (сричкообразуване), бета (прозодийна скорост) и гама (кодиране на фонемии) честоти - както между пациенти с дислексия и контроли, така и между пациенти с различни типове дислексия. При дислексия с фонологични дефицити (DPh) не се наблюдава активиране в делта честотната област в левия inferior frontal cortex за разлика от контролите (C). Груповите разлики при 20 Hz в бета диапазона между тях показват, че има дясна хемисферна доминантност при *planum temporale* при дислексиците с фонологични дефицити, както и увеличена ниско-честотната гама активност около 40 Hz в слуховите корови области, докато при дислексия със зрително-пространствени дефицити (DV) се установява по-високо честотна гама свръхактивност, за разлика от контролите. Установено е по-слабо ЕЕГ синхронизиране с акустична модулация при 30 Hz в лявата слухова кора при деца с

дислексия с намалено доминиране на лявата хемисфера за фонемна преработка.

- 2.1.1.4. Проведени са пилотни изследвания на промени в цветното зрение и възприятие на движещи се стимули при контролна група доброволци. Провеждат се изследвания на пациенти с хипотиреодизъм, свързани с откриване на дефицити в цветното зрение и при възприятие на движещи се стимули.
- 2.1.1.5. Данните от фронто-централната негативност на събитийно-свързани потенциали (ССП) и компонента Р3 показват, че експлицитно познание за скрити регулярности се постига чрез активиране на езекутивните мозъчни механизми и чрез трансформиране на сензомоторната процедурална памет в експлицитна. Изследването на електрофизиологичните корелати на проактивна и реактивна стратегия на преработка на информация показва, че проактивното поддържане на модел на задачата води до промени както в ранната стимулна преработка, така и в късната преработка на стимулната значимост. Част от резултатите са публикувани в международно списание.
- 2.1.1.6.
- 2.1.1.6.1. Анализът на връзката между способността за имплицитно усвояване на сензомоторни поредици и езиковото развитие у деца в предучилищна и ранна училищна възраст показва, че тази способност корелира с езиковото развитие както при здрави деца, така и при деца с езикови нарушения. Установено е, че имплицитното обучение на лява и дясна мозъчна хемисфера е свързано по специфичен и различен начин с качествените и количествените характеристики на езиковото развитие и осъзнаване при здравите деца и децата с езикови проблеми. Резултатите са публикувани в научна статия.
- 2.1.1.6.2. При изследване на механизмите на поведенческо мониториране като основна функция на езекутивния контрол при детското психиатрично заболяване хиперактивност и дефицит на вниманието (ADHD) са установени промени на темпоралната и пространствена синхронизация на тета осцилациите, включени в системата на езекутивен контрол и поведенческо мониториране.
- 2.1.1.6.3. Анализирани са във времева, честотна и време-честотна област моторните потенциали на групи от здрави млади и възрастни лица, изпълняващи три вида сензомоторни задачи. Намерено е, че осцилаторната тета активност, генерирана при преработка на грешки, значимо се различава между двете възрастови групи, което дава доказателство за промени в езекутивните функции в хода на стареене.
- 2.1.1.7.
- 2.1.1.7.1. Анализът на динамичното куплиране между бавните осцилации (около 0.5 – 4 Hz) и появата на бързи и бавни сънни вретена около негативния и позитивния

екстремум на бавните осцилации по време на бавновълновата фаза на съня показва, че бързите сънни вретена се синхронизират от негативния и позитивния екстремум на бавните осцилации. Двата вида синхронизация се влияе от сензомоторното обучение преди съня, но по противоположни начини.

- 2.1.1.7.2. Изследвани са индивидуалните характеристики на съня във връзка с редица когнитивни, психични и емоционални процеси и социодемографски фактори при три групи юноши, включващи 2106 експериментални лица.
- 2.1.1.7.3. Установена е специфичната роля на алфа активността и повишена мозъчна конективност в лявата хемисфера при медитативни мозъчни състояния.
- 2.1.1.7.4. При изследване на ефекта на музикалната перцепция върху вербалната оперативна и семантична памет е намерено, че вербалната оперативна памет транзитно се понижава след експозиция на музикално въздействие, докато извличането от семантичната памет се подобрява в пряка зависимост от специфичните музикални характеристики и форма на произведението.
- 2.1.1.8.
- 2.1.1.8.1. Установено е, че в хода на развитието при 7-16 г. деца и юноши съществуват когнитивни, невроелектрични и неврофункционални полови разлики при преработка на слухова информация. Въпреки че скоростта на сензо-моторните реакции не зависи от пола, възрастовото съзряване на неврофизиологичните процеси на сензорна и когнитивна преработка на слухова информация е забавено с около или повече от две години при мъжки пол. Подготвен за защита е дисертационен труд на тема „Полови различия при преработка на информацията в хода на развитието: събитийно-свързани мозъчни потенциали и осцилаторна динамика“
- 2.1.1.8.2. Проведени са изследвания на около 500 лица за оценка на честотата на бърнаут синдром, латентна депресия и индивидуална устойчивост сред рискови професионални групи на българската популация. Разработени са инструменти за паралелна оценка на ефектите на възрастта, пола, образованието, социалния и финансов статус върху проявата и разпределението на бърнаут синдром и адаптивно поведение.
- 2.1.1.9. Анализът на данните от изследване на ефекта на семантичния прайминг за широк фокус на внимание показва позитивен ефект върху сакадичната очедвигателна адаптация (подобряване в сравнение с контролните групи), но влошаване на изпълнението на зрително-двигателна задача, изискваща участие на вниманието (увеличение на реакционното време на движение на ръката в сравнение с контролните групи). Резултатите са сравними при по-възрастни и млади хора. Предполага се, че различния

ефект на семантичния прайминг върху зрително-двигателните задачи се обуславя от необходимия ресурс на внимание, както за семантичния прайминг, така и за последващата зрително-двигателна задача. Резултатите от изследването са публикувани в една статия в научно списание с импакт фактор.

2.1.1.10. Анализът на данните от сакадичната адаптация на 15 възрастни болни с двустранна и 14 възрастни болни с едностранна откритоъгълна глаукома показва, че и двете групи болни могат частично да адаптират. Възможността за сакадична адаптация и степента на развитието ѝ зависят от: 1) критичния брой неувредени ганглийни клетки, необходими за тригериране на адекватен зрителен сигнал; 2) стадия на асиметрия на зрителните полета, обусловен от асиметрията между увредените и запазени ганглийни клетки и; 3) водещото участие на подходяща стратегия, която да съдейства на затруднената сетивно-двигателна рекалибрация в сакадичната адаптация. Темата е разработвана в сътрудничество с СОБАЛ „Академик Пашев“ София.

2.1.2. *Проучвания върху невромедиаторни/невромодуляторни механизми, обуславящи мозъчната пластичност и невронална активност в норма и при експериментални модели на социално-значими заболявания*

2.1.2.1.

2.1.2.1.1. Получени са конкретни данни за ефективността на приложеното третиране с агомелатин върху промените във фазите на сън, неврогенезата, активираната невроглия и нарушената денонощна динамика на експресия на мозъчни и периферни часови гени, плазмена секреция на мелатонин и кортикостерон, на brain derived neurotrophic factor в хипокамп, двигателна активност и депресия на плъхове при модели на мелатонинов дефицит.

2.1.2.1.2. Чрез реализираните алгоритмични решения за идентифициране на епилептичен пристъп, се цели заместване на досега използваната при терапия на епилепсия постоянна стимулация, с прилагане на селективна стимулация чрез специално разработено медицинско устройство.

2.1.2.1.3. Извършен е неврофармакологичен скрининг на новосинтезирани производни на мелатонина с ароилхидразонов фрагмент за установяване на антиконвулсивна активност и изследване на антидепресивна и анксиолитична активност при разработване на кандидат-лекарства.

2.1.2.1.4. Изследвани са ефектите на агомелатин върху развитието на депресивен тип поведение при бета-амилоиден модел на Болестта на Алцхаймер (AD) у Sprague Dawley

плъхове. Установено е, че агомелатинът предизвиква утежняване на епилептогенезата, чрез скъсяване на латентния период за поява и честота на спонтанна гърчова активност, регистрирано с денонощното видео-наблюдение. Хроничното третиране с агомелатин оказва невропротекция в дорзален хипокамп, хилуса на дентатния гирус, пириформената кора и базолатералното ядро на амигдалата.

Тази тема обхваща работата по 7 договора, 2 от тях финансирани за ИНБ, всеки от тях с 2 до 7 участника от ИНБ. Публикувани са 3 статии в реномирани научни списания и една статия е приета за печат.

2.1.2.2. Установено е, че алкалоидната фракция, екстрахирана от наземните части на *Narcissus* cv. "Hawera", род *Narcissus* (*Amaryllidaceae*) има уникално съотношение на мезембринови алкалоиди, които инхибират депресивно-подобното поведение, понижават поведението на безпокойство и подобряват хабикуацията към непозната среда у здрави животни. Третирането на плъхове с експериментален захарен диабет тип 1 с мезембриновата фракция, понижава диабет-индуцираната полидипсия и полиурия, подобрява хабикуацията към непозната околна среда, но не оказва ефект върху предизвиканото от метаболитното заболяване поведение на депресия и понижена двигателна активност. Темата обхваща 2 договора, нефинансирани за ИНБ, с по двама участници от ИНБ.

2.1.2.3. Върху експериментален модел на скополамин-индуцирана деменция от Алцхаймеров тип върху плъхове е изследвана невропластичността на мозъка и способността му да се възстановява спонтанно във времето. Изследвани са промените в паметовите функции на животните с времето. Промяната на протеомната карта на хипокампа при здрави животни и след третирането със скополамин е проследена чрез протеомен анализ на мозъчни структури. Настъпилите промени и тяхната динамика във времето са сравнени с нивата на контролни здрави животни. Наблюдаваните корелации между поведенчески, биохимични и протеомни параметри позволява да се направят предположения относно увреждащите механизми на невродегенерацията, както и за естествените възможности на организма за възстановяване на мозъчната пластичност и обратимостта на уврежданията. Данните са представени на 12 международни форума и са публикувани в 5 статии с импакт фактор.

2.1.3. Оценка на функциите на нервната система, биологични модели и методични постановки с практическо приложение при клинични изследвания:

2.1.3.1.

- 2.1.3.1.1. Обобщени и анализирани са резултатите, свързани с оценка на прилагането на модел на продължителна едногодишна вестибуларна тренировка върху статичната равновесна устойчивост на средно квалифицирани стрелци с лък. Установено е, че прилагането на вестибуларната тренировка изгражда модел на сензорна интеграция, при който намалява ролята на зрителния вход в поддържане на статично равновесие. Повишената равновесна устойчивост се основава на значимо намаление на амплитудата и висока скорост на колебанията на тялото и в двете ортогонални направления, особено изразено в условия на сетивен конфликт. Резултатите са докладвани на два научни форума.
- 2.1.3.1.2. Оценено е влиянието на вестибуларната и зрителна информация и ширината на опората върху максималния досег напред на здрави деца в пубертетна възраст в условия на затруднен стоеж. Резултатите от двумерния кинематичен анализ на движенията показват, че постижението на досега намалява при сетивен конфликт по сходен начин при деца и възрастни, като ефектът е най-изразен, когато и двете модалности са засегнати. Не беше установено влияние на стеснената опора върху постижението на досега.
- 2.1.3.2. Адаптиран и валидиран на български език е специализираният въпросник COMPASS 31, за оценка на автомните симптоми при болни с множествена склероза (МС). Установена е висока вътрешна съгласуваност и надеждност на целия въпросник и подскалите му. При оценката му не беше установена статистическа разлика в Алфа на Кронбах между отделните подскали на българската и оригиналната англоезична версия на COMPASS 31. Пациентите с МС показват по-високи средни оценки - израз на влошени кардиоваскуларни функции, в сравнение с тези на контролите, като статистически значими разлики са установени само за общата оценка от въпросника, както и за най-чувствителните към автономните дисфункции при МС подскали: „ортостатичен интолеранс“, „секретомоторни функции“ и „уринарни функции“. По темата се работи съвместно с колеги от МБАЛ по неврология и психиатрия “Св. Наум – София в съответствие с Договор за научно сътрудничество и са публикувани 5 статии.
- 2.1.3.3.
- 2.1.3.3.1. Разработен е числен подход по Метода на крайните елементи (МКЕ), имитиращ деформацията и напрежението в стената на аневризма на абдоминална аорта (ААА). Установено е, че използваният вариант на МКЕ показва близки до експерименталните резултати и отчита нехомогенността на стойностите на напреженията и деформациите, така че може да бъде използван при моделиране на ААА.

В резултат от числените симулации е установено, че обичайното за хипертония налягане от 160 mmHg е рисков фактор за руптура на аневризмата.

- 2.1.3.3.2. Анализирани са възможностите за загуба на механична устойчивост (buckling, kinking, turtoisity) в областта на физиологично нормалните стойности на артериално кръвно налягане и аксиална деформация на аневризмата. Определени са критични стойности на налягането в зависимост от аксиалното напрежение, твърдостта на стената и дължината на аневризмата, при които може да се очаква загуба на механична устойчивост на AAA. Резултатите са докладвани на три научни форума.
- 2.1.3.4. Извършени са предварителни изследвания за директно въздействие на опиоидни аналгетици върху вискозо-еластичните характеристики на артериална стена *in vitro*. Установено е, че Морфин и L-NAME повишават ригидността на стената, която се възстановява след прилагане на Налоксон. Това означава, че вероятно известното понижаване на артериалното налягане след въвеждане на Морфин не се дължи на директна релаксация на стената и е необходимо изясняване на механизмите на това явление. Предварителните резултати са представени на един научен форум.

2.1.4. Проучване ефектите на новосинтезирани биологично-активни вещества и лекарствени средства от природен и синтетичен произход с цел оптимизиране и създаване на нови възможности за терапевтично повлияване

- 2.1.4.1. Извършени са пробонабирания на седименти, водни проби и три вида мекотели от общо 17 района на северната и южната акватория на Черно море. Пробите са обработени и анализирани за: промени в геномите на мекотелите, про/антиоксидантния статус в хриле, крак и смилателна жлеза, основните екологични показатели на водата, съдържанието на тежки метали в тъкани и органи на животните, както и във вода и субстрат. Установено е чрез използване на методите на кометния анализ, комбинирани с флоуцитометричен анализ (FACS), увреждане на ДНК на мидите и цитостатичен ефект от замърсени води и е развит метод за on-site екогенотоксичен мониторинг. По отношение на оксидативния статус са установени промени в прооксидантните и антиоксидантни показатели в зависимост от степента на замърсяване на местообитанието и е предложен индекс, според който оксидативният статус може да се използва като показател за натиска на околната среда върху екосистемата. Получените резултати са докладвани на 3 международни научни форума в страната, публикувана е статия в списание с импакт фактор.
- 2.1.4.2. Установена е минималната инхибиторна концентрация (MIC) на маслата и

хидрозолите срещу микроорганизмите: *Aspergillus Niger*, *Aspergillus Fumigatus*, *Trichoderma*, *Penicillium chrysogenum* и *Alternaria*. При етеричното масло се установи ясна дозозависима тенденция на инхибирането на растежа, което е по-силно при масло от *Rosa damascena* Mill. При хидрозолите фунгистатичният ефект е много слаб за всички изпитвани микроорганизми, с изключение за *Penicillium chrysogenum*, при който се установи инхибиране от *Rosa damascena* Mill с MIC 10%.

2.1.4.3.

2.1.4.3.1. Получени са оригинални резултати, разкриващи защитните ефекти на Миртенал върху паметовите функции на гризачи с модел на деменция от Алцхаймеров тип. Установен е комплексния механизъм на този защитен ефект, дължащ се както на антиоксидантно действие, така и на собствени фармакологични ефекти на веществото, които участват в наблюдавания ефект- анксиолитично, седативно, аналгетично и противовъзпалително действие. Резултатите са докладвани на научни форуми и са публикувани в научни статии.

2.1.4.3.2. Установени са значими невробиологични и биохимични ефекти на новосинтезираното вещество Амантир върху мишки и плъхове, съизмерими с тези на референта Амантадин, но прилагано в значително по-ниски дози /около 2.5 пъти/. Върху експериментален модел на плъхове, защитните ефекти на Амантир срещу болестта на Паркинсон (PD) са съизмерими, а в някои случаи превъзхождат тези на референта Амантадин, но приложени в значително по-ниски дози. Механизмът на превантивното действие на Амантир при PD предстои да бъде установен, както и да се провери хипотезата, че благоприятният ефект на Амантир при модел на ПБ при плъхове отчасти може да се дължи на наличието на антиоксидантен ефект *in vivo*. Подадено е съвместно предложение за патент: "Адамантаново производно с противовирусна и антипаркинсонова активност".

2.1.4.3.3. Извършени са пилотни изследвания върху антиоксидантната и хелатираща активност на 9 новосинтезирани пептиди, производни на 4 - аминокарбоксипиридин с очаквани ефекти върху невродегенерацията. Определена е степента на антиоксидантна активност (АОА) на изследваните вещества по отношение на активни форми на кислорода, като O_2^- и OH , както и спрямо останалите тествани вещества. Не е наблюдаван ясно изразен доза-зависим ефект на веществата. Въз основа на проведените тестове, за бъдещи изследвания са селектирани веществата 10LD, 34LD и 36LD, които показваха най-изразена АОА в химични системи, генериращи активни форми на кислорода.

- 2.1.4.3.4. Извършен е синтез, химична идентификация, изолиране, пречистване, структурен анализ и физико-химично охарактеризиране на невротензиновия аналог, изследвано е преминаването му през кръвно-мозъчната бариера. Приложен е молекулен докинг с три типа невротензинови рецептори и предполагаеми неврорецептори. Резултатите са докладвани на научен форум в чужбина.
- 2.1.4.4. За пръв път беше установено, че новосинтезирани комплекси на Zn(II), Cu(II) и Ni(II) с жлъчни киселини (урсодезоксихолева, дезоксихолева и хиодезоксихолева киселина) намаляват значително преживяемостта и пролиферативната активност на култивирани в лабораторни условия клетки от карцином на дебелото черво при човек (линия HT29) и получения от нея резистентен клон (HT29 Oхрт) към действието на един от най-често използваните в лечението на това заболяване лекарствени продукти - оксалиплатината. В повечето случаи и двете клетъчни линии (родителска/чувствителна и дъщерна/устойчива към оксалиплатина) показаха сходна чувствителност към цитотоксичното действие на жлъчните киселини и металните им комплекси.
- 2.1.4.5. Устойчивостта към терапията е един от основните проблеми за успешното лечение на раковите заболявания, особено във фазата на дисиминиране. Изследвано беше влиянието на новосинтезирани комплекси на урсодезоксихолева киселина с Cu(II), Zn(II) и Ni(II) върху способността на клетки от хепатоцелуларен карцином, да образуват колонии в полутечна среда. Определен беше също типа клетъчна смърт, която новосинтезираните комплекси предизвикват.
- 2.1.4.6. При физиологичното охарактеризиране на новосинтезирани производни на кофеин-8-тиогликоловата киселина и кофеин-8 α -метил-тиогликоловата киселина върху интактни базиларни артериални сегменти, са установени противоположни физиологични ефекти на кофеина - повишаване на съдовия тонус. Тези ефекти могат да се дължат както на различната структура на молекулите на тези кофеинови производни, така и на различния им афинитет към подтиповете аденозинови рецептори (A1 или A2).
- 2.1.4.7. Приложен самостоятелно върху сегменти от базална артерия при плъх, *Alcesefolside* предизвиква намаляване на съдовия тонус. Приложен самостоятелно, *Mauritianin* предизвиква несъществено повишаване на съдовия тонус. Приложени едновременно в концентрации 10 μ M, *Alcesefolside* и *Mauritianine* предизвикват повишаване на съдовия тонус. Незначителните ефекти на изследваните изолирани флавоноиди в посока на намаляване на съдовия тонус от *Alcesefolside* и повишаване на съдовия тонус от *Mauritianine*, все още не могат да бъдат обяснени и не кореспондират с наличните литературни и експериментални данни за ефекта на тотални флавоноиди

върху сърдечно-съдовата система. Също така остава неизяснен и механизма на собствено действие на изследваните вещества, както и противоположният ефект при комбинираното им въздействие *in vivo* върху съдовите сегменти от *a.basilaris* – намаляване на кръвното налягане и периферното съдово съпротивление.

2.1.5. Хистохимични, хистоморфологични, антропоморфологични изследвания:

- 2.1.5.1. С помощта на имунохистохимия е изследвана локализацията на ангиотензин АТ1 рецептор в каротидното телце на плъх. Установено е, че хемосензорните глобусни клетки в телцето и невроните на съседно разположения симпатиков ганглий са богато снабдени с АТ1 рецептори и техните нива се снижават след прилагане на селективния антагонист лозартан. Нашите данни показват, че ангиотензин II, действащ чрез тези рецептори, упражнява модулиращ ефект върху хеморецепцията и че локалната ренин-ангиотензин-алдостерон система има потенциално значение за патофизиологията на някои свързани с хипоксия заболявания. Резултатите от изследването са публикувани в една статия в списание с импакт фактор и са докладвани на международна научна промяна у нас.
- 2.1.5.2. Разработена е успешна стратегия за анализ на кръвния микробиом. Установено е, че в кръвта на предполагаемо здрави лица циркулират множество микробни видове. За пръв път в света е доказано съществуването на многобройни гъбични видове в кръвта на здрави индивиди.
- 2.1.5.3. Тази тема е група от съвместни изследвания с колеги от ИЕМПАМ и ИИКТ, насочени към изследване с помощта на модерни компютърни технологии (индустриална дигитална радиография и КТ техники) на костен материал от човешки серии. Конкретни таргетни структури на черепа са: фронтален синус и метопичен шев на челната кост, меките тъкани на лицето, foramen magnum. В резултат, през 2018 г. са публикувани една глава в научна книга, издадена в чужбина и 4 статии в списания с импакт фактор. Представени са и две съобщения на международна промяна у нас.
- 2.1.5.4. Чрез хистологични техники със селективни оцветители, е проучено наличието на мастоцити в каротидното телце на плъх. Те са намерени в интергломеруларната съединителна тъкан в тясна връзка с многобройните капилляри в телцето. Наличието им в телцето се свързва с регулацията на кръвоснабдяването в тази структура. Тези данни са публикувани в реферирано специализирано научно списание и са представени на научен форум у нас.

2.2. Анализ на научната продукция

Научната продукция на ИНБ за 2018 г. е: общо **64** публикации (60 излезли от печат и 4 под печат), една монография и една научно-популярна книга. От публикациите, 45 (41 излезли от печат и 4 под печат) са реферирани в световни системи (Приложения Е1.1.а,б). Подадена е една заявка за патент – от колектив с ръководител от Института по невробиологията проф. Рени Калфин и ръководител от Югозападния университет доц. Иванка Станкова.

В сравнение с предишната 2017 година, излезлите от печат през 2018 година статии са с 3 повече, за сметка на приетите за печат, които са със 16 по-малко. Според новата система за оценка на научната дейност, са въведени като показатели ранговете на списанията, в които са публикувани отчитаните статии. Според новите критерии е направено следното сравнение между отчетната и предишната година, представено в Таблица 1*:

Таблица 1

		2017	2018
Всички публикувани статии		57	60
Всички приети за публикуване статии		20	4
публикувани приети	Индексирани	37	41
		18	4
публикувани/ приети	Q1	5 / -	2 / 1
	Q2	3 / 3	10 / 1
	Q3	3 / -	5 / 1
	Q4	23 / -	15 / 1
	SJR	2 / 3	8 / -
	в индексирани без IF/ SJR	- / 1	1 / -
публикувани приети	Неиндексирани	20	15
		2	-
	списания	17 / -	6 / -
	международ. акад. изд.	- / -	2 / -
	тематични сборници	3 / -	7 / -
КНИГИ			
публикувани	монография	1	1
	научно-популярна	1	1

Анализът на публикационната дейност за 2018 г. показва намаление на общия брой статии с 16,8% в сравнение с 2017 г. В същото време, относителният дял на излезлите от печат статии е с 5% по-голям. Броят на публикациите в издания, реферирани в световните системи за реферирани и оценяване съставлява 70% от общия брой публикувани издания, като е намален само с 1,4% в сравнение с този от 2017 г. Статиите в реферирани и индексирани списания са с 18% по-малко от публикуваните през 2017 г. (приложения Е1.1.а), което е едно съществено намаление. Ако,

*данните за 2017 година са взети от системата Соникс в края на 2018, когато са настъпили промени, поради което броят на приетите индексирани статии по показатели Q1- Q4 и SJR за 2017 не е точен, точни са само данните за общия брой приети и за публикуваните статии

обаче, се вземат предвид само излезлите от печат статии, през 2018 се отбелязва увеличение както на общия брой – с 5%, така и на броя на индексирани статии – с 10%. Общият импакт фактор на публикациите, изчислен по данни на ISI WEB of Knowledge е **51.854** и той е с 22% по-нисък от миналогодишния, което не е добър показател. Сумата от ранкираните само по Scopus (SJR- показател) статии е **1.682**.

Публикациите с участие на чуждестранни автори е 17, което е двукратно увеличено в сравнение с 2017 година. Този факт потвърждава нарастващото сътрудничество с учени от Европа и света.

Съществено е нарастнал броят на статиите в списания с ранг Q2 и Q3, но е намалял броят на тези с ранг Q1. По отношение на качеството на публикациите, представено чрез това ранкиране на списанията по Web of Science, може да се каже, че през 2018 има съществено повишаване на качеството на разработените статии.

Броят на нереферирани публикации е намалял с 25% в сравнение с миналогодишния.

Цитируемостта на научните статии през 2018 е **689** цитирания на **232** публикации, което е едно добро повишение на цитиранията с 6% спрямо тези през 2017 година по същото време и повишение със 17% на цитираните статии. (*приложения E1.8.1, 1.8.2 и 1.8.x*). При това се запазила средната цитируемост - през 2018 тя е 3 цитата на статия, почти същата като за 2017 година. Най-старата цитирана статия е: *Todorov, S, Phylianos, S, Petkov, V, Harvala, C., Zamfirova, R, Olimpiou, H. Experimental Pharmacological Study of Three Species from Genus Salvia. Acta Physiol. Pharmacol. Bulg., 10, 2, 1984, 13-20*, с 1 цитиране.

Разпределени по отделните приложения, цитиранията са както следва: в източници, реферирани и индексирани в WoS и Scopus - 267 цитирания на 94 статии (*Приложение E1.8.1*); в други научни издания - 419 цитирания на 184 статии (*Приложение E1.8.2*), в издания в депозитни банки - 3 цитирания на 3 статии (*Приложение E1.8.x*). 22 от статиите са цитирани в 34 чуждестранни дисертации.

Въпреки намаления общ брой на публикациите, който не може да бъде нормиран, тъй като зависи от множество фактори, може да се каже, че наукометричните показатели свидетелстват за устойчиво високо ниво на публикационна дейност и през 2018 г. и може да се направи заключението, че са постигнати високи резултати в публикационната дейност, които са показателни за доброто развитие на научната дейност в института.

През отчетния период в ИНБ са разработвани общо **26** научно-изследователски проекта по договори, от които 19 по договори с ФНИ, 5 по други конкурси, 2 по нестопанска дейност, както и по **15** проекта с бюджетно финансиране от БАН.

- Общата стойност на договорите с ФНИ (*Приложение E3.2*) е 1 514 454,73 лв, от които 109 939 лв за 2018 година. През отчетната година са сключени нови три договора с ФНИ, като в

два от тях ИНБ е водеща организация - с ръководители съответно проф. Росица Замфирова и гл. ас. Наташа Иванова, а в един от новите договори ИНБ е съизпълнител с координатор доц. Албена Александрова.

- По други конкурсни програми (*Приложение Е3.3*) се работи по 5 договора, на обща стойност 148 600 лв. През отчетната година са сключени нови два договора - един по ЕБР с ръководител доц. Любка Танчева и един по Национална научна програма "Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина" със съкратено заглавие БиоАктивМед, с ръководител проф. Рени Калфин. Продължава работата по спечелените през 2017 г. 2 проекта по програмата за развитие на младите учени в БАН на МОН.
- Разработват се 15 проекта, финансирани от бюджетната субсидия на БАН, за които са осигурени единствено работните заплати на научните колективи.
- **Десет** учени от ИНБ имат лично участие в **36** научни проекта (*Приложение ЕЕ-Лично участие в проекти*). От проектите 1 е по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, 5 - с ФНИ, 6 - по ЕБР, 7 - по европейски и международни програми и фондове и 17 - по договори в различни медицински университети.

През отчетния период **13** учени от Института са осъществявали преподавателска дейност на студенти, докторанти и специализанти – общо **64** учебни часа **лекции**, водени от 2ма преподаватели в 2 ВУ, **150** учебни часа **специализирани курсове**, водени от 3ма преподаватели в 2 ВУ и **1400** учебни часа **упражнения**, водени от 8 преподаватели в 3 ВУ (*Приложение Е24*).

И през 2018 г. продължава работата по програма „Студентски практики“ към МОН, финансирана по програма „Наука и образование за интелигентен растеж 2014 - 2020г.“ от ЕС в тясно сътрудничество с МУ София и СУ „Св. Климент Охридски“. Двама учени на от ИНБ: гл. ас. Борис Кадинов и гл. ас. Елина Цветанова, са ментори на 10 студенти по тази програма, като са осъществили съответно **150**, **50** преподавателски часа. Проф. Васил Колев и проф. Юлияна Йорданова имат съответно по **50** и **74** преподавателски часа на двама докторанти от СУ „Св. Климент Охридски“. Асистент Лора Дякова е била лектор на 3ма чуждестранни специализанти, на които е провела общо **90** учебни часа упражнения. Гл. ас. Борис Кадинов е подготвил един дипломант от СУ „Св. Климент Охридски“.

Общият брой преподавателски часове, изброени по-горе, възлиза на **2028** учебни часа.

През 2018 в ИНБ са се обучавали **8** докторанта в три научни специалности, за които ИНБ има високостойностна акредитация от предходните години: 6-ма по Фармакология, 1 по Физиология на животните и човека и 1 по Психофизиология. **Двама** докторанти са защитили успешно дисертацията си по специалност "Физиология на животните и човека" (д-р Мария Лазарова, отчислена с право на защита през 2017 г., с ръководител проф. Рени Калфин и д-р Галина

Ненкова, отчислена с право на защита през 2017, с ръководител проф. Росица Замфирова), 3ма докторанти по специалност "Фармакология" са отчислени с право на защита и 2ма докторанти по специалност "Фармакология" са зачислени през 2018 година. **Осем** учени от ИНБ са ръководители или консултанти на 10 докторанта.

През годината учените от ИНБ активно са участвали в международни и национални научни форуми. Активността е почти равна на миналогодишната. Представени са **60** научни съобщения на **36** международни научни събития от **40** автора от ИНБ (*Приложение E30/1*) и **48** докладвания от **28** автора от звеното са изнесени на **15** национални научни форума (*Приложение E30/2*).

През 2018 г. Институтът е бил организатор на WEBinar: Анализ на ЕЕГ и събитийно-свързани потенциали (*Приложение E3.14*), с **15** участници - **40** учебни часа, воден от професорите Юлияна Йорданова и Васил Колев. Те са организирали и Workshop: „Предварителна обработка на ЕЕГ с Brain Vision Analyzer“, но поради това, че Workshop-ът е обхващал само 20 часа и 3ма участници, не може да бъде отчетен от системата Соникс. На организираната от ИЕМПАМ, БАН Школа за млади учени, лекции са изнесли проф. Юлияна Йорданова - по 2 теми и доц. Валя Григорова - по 1 тема. Шестима учени от ИНБ са били участници в организационните и програмни комитети на 6 научни форума с международно участие, проведени в България (*Приложение E26/D3*).

През отчетната година **2ма** служители са участвали като експерти във Фонд за научни изследвания (проф. Николай Лазаров и доц. Валя Григорова). През 2018 г. доц. Валя Григорова оглавява Комисията по биоетика в ИНБ, а също така е член на Постоянната експертна комисия по биологични науки към ФНИ. Проф. Рени Калфин е Председател на Българското дружество по физиологични науки и е член на Управителния съвет на Българското пептидно дружество. Гл. ас. Полина Матеева е секретар на Софийски градски клон на Българското дружество по физиологични науки, ас. Милена Михайлова и гл. ас. Борис Кадинов са членове на ръководството на Софийския. **Седем** учени са членове на редакционни колегии и съвети на 25 международни научни издания, като заемат 23 отговорни длъжност в тях. От тях, за 17 списания, които се реферират в световните бази данни, са работили 7 учени на 18 отговорни длъжности (*Приложение E26/E и F*).

През 2018г. **3ма** учени от ИНБ са участвали в съвети и комисии на външни за БАН институции - проф. Николай Лазаров е председател на Изпълнителния съвет на ФНИ, а доц. Валя Григорова е зам. председател на постоянната научно-експертна комисия по биологически науки. Гл. ас. Елина Цветанова е участвала в Международната програма PISA за оценяване на ученици (*Приложение E26/B*). **Седем** учени от ИНБ са представили общо **24** писмени рецензии и становища по процедури за придобиване на научни степени и академични длъжности (*Приложение E26/C2*) – 6 становища и 4 рецензии за ОНС "доктор", 4 становища и 3 рецензии за

"доцент", 2 становища и 3 рецензии за "професор", 1 рецензия за магистърска теза и 1 рецензия за дипломна работа. **Петима** учени са участвали в 2 изпитни комисии за избор на докторанти, 1 комисия за избор на "главен асистент" и 2 научни журита за „доцент“.

Доц. Валя Григорова е направила експертиза относно "Спазване на биоетичните принципи в предстоящ изследователски проект" - БАН и становище по отчет на етап от договор към ФНИ (*Приложение E26/D1*). **Зма** експерти от ИНБ са реферирали 9 статии в международни списания, един учен е рецензирал 3 проекта, а **7** експерти от ИНБ са представили общо **431** анонимни рецензии на статии (*Приложение E26/D2*).

Проф. Рени Калфин е получила награда - Плакет "100 години Катедра по физиология" при Медицински университет - София (*Приложение A4.7.1*). Доц. Димитринка Атанасова е спечелила награда за принос в публикационната дейност на Тракийски университет - Стара Загора, а ас. Лора Дякова е спечелила стипендия за участие в "Пето Черноморско международно училище по имунология", проведено на 24-25 октомври, 2018, Пловдив, България (*Приложение E41*).

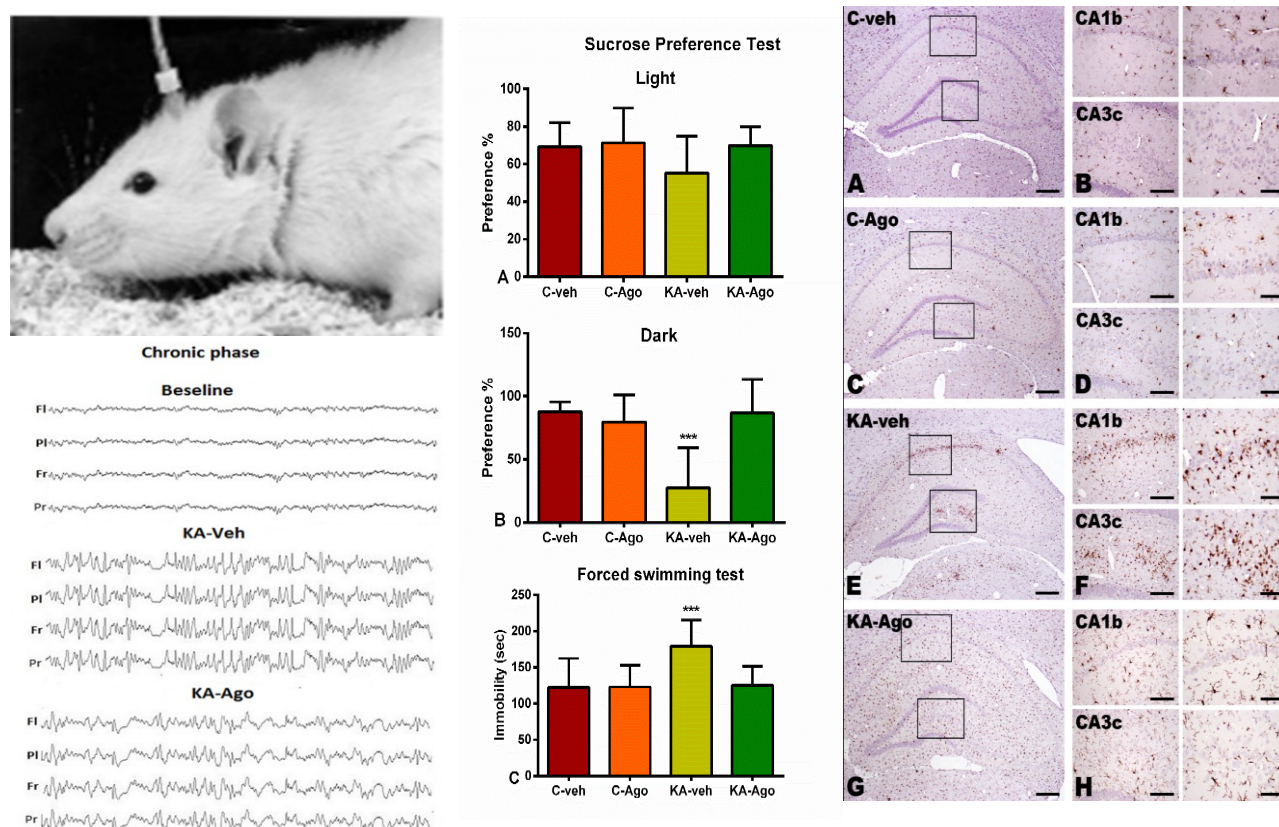
През 2018 г. в ИНБ са посрещнати 4ма чуждестранени учени от Италия - за 20 дни, 2ма учени от Великобритания - за 8 дни и 1 учен от Холандия за 5 дни - за сметка на изпращаща организация (*Приложение E40*).

2.3. Най значимо научно постижение

2.3.1. Селективният мелатонин MT_1/MT_2 рецепторен агонист и антагонист на серотонин $5-HT_{2C}$ рецепторите - агомелатин, облекчава коморбидната депресия при пост-епилептичен статусен модел на придобита епилепсия - индуциран с каинова киселина посредством потискане на възпалителните реакции /повишени плазмени нива на цитокина интерлевкин 1β (IL- 1β) и глиозата (микроглия и астроцити), в лимбични мозъчни структури при плъхове.

Представена е публикация: **Tchekalarova J, Atanasova D, Atanasova M, Kortenska L, Lazarov N.** Chronic agomelatine treatment prevents comorbid depression in kainate model of epilepsy through suppression of inflammatory signaling. *Neurobiol. Dis.* 115 (2018) 127-144. <https://doi.org/10.1016/j.nbd.2018.04.005>. ISI IF: 5.227 - Q1

Ръководител: проф. д-р Яна Чекаларова



Фигура 1. Хроничното третиране с агомелатин потиска развитието на коморбидна депресия чрез супресия на активираната глия в лимбичната система при експериментален модел на епилепсия

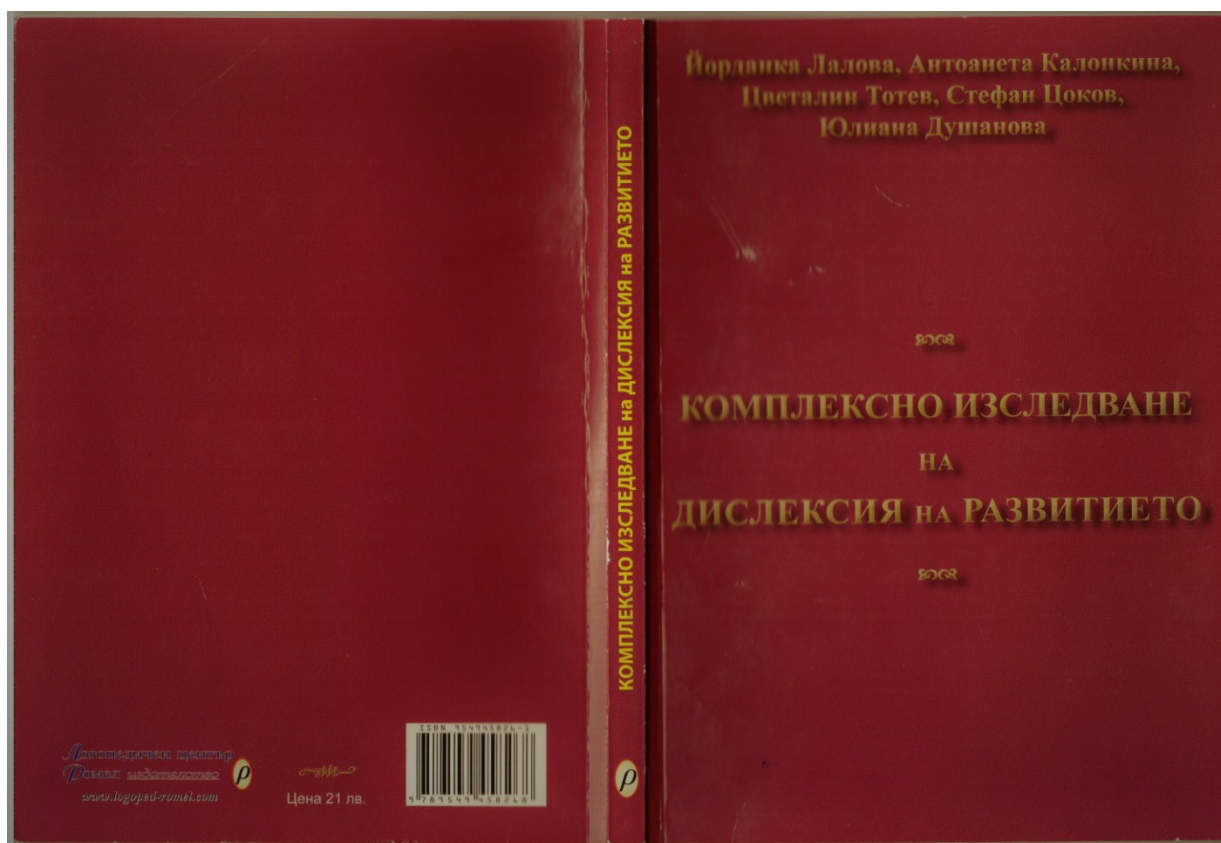
2.4. Най значимо научно-приложно постижение

2.4.1. При изследване на дислексия в детска възраст с прилагането на специализирани електрофизиологични и психологични изследвания, са установени специфични профили в ЕЕГ активността на мозъка, чрез които се диференцират две групи дислексия на развитието (фонологична и зрително-пространствена). На базата на резултатите от тези изследвания е разработен оригинален комплекс за оценка на дислексията и ефекта на обучението при този вид промени в развитието, който е публикуван и внедрен в логопедичната практика.

Настоящите резултати са във връзка с работа по проект ФНИ ДН05/14 на тема „Комплексен, интегриран мулти-компонентен проект при изследване на дислексия на развитието“ с ръководител доц. Юлиана Душанова.

Издадена е научна монография: Лалова Й., А. Калонкина, Ц. Тотев, С. Цоков, Ю. Душанова. Комплексно изследване на дислексия на развитието, 2018, изд. ЛЦ „Ромел“, София, 147 стр. ISBN:978-954-9458-26-8.

Ръководител доц. Юлиана Душанова:

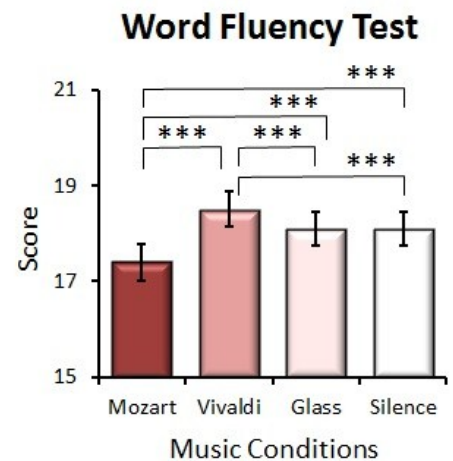


Фигура 2. Монография: Лалова Й., А. Калонкина, Ц. Тотев, С. Цоков, Ю. Душанова. Комплексно изследване на дислексия на развитието, 2018, изд. ЛЦ „Ромел“, София, 147 стр. ISBN:978-954-9458-26-8

2.4.2. За пръв път е показано, че дори кратковременна експозиция на музика предизвиква преходни изменения на вербалните мозъчни функции, които зависят по неизвестен засега начин от естетическото или физическото въздействие на музикалното произведение. Резултатът има потенциално практическо приложение за промотиране на семантичната асоциативност и креативност.

Представена е публикация: Giannouli V, **Kolev V, Yordanova J.** Is there a specific Vivaldi effect on verbal memory functions? Evidence from listening to music in younger and older adults. *Psychology of Music*, 2018. DOI: 10.1177/0305735618757901 **IF: 1.275 - Q1**

Ръководител: проф. Юлияна Йорданова



2.5. Научни награди

Проф. Рени Калфин е получила награда - плакет - за принос в развитието на физиологичните науки, на тържествено събрание по случай 100-годишнината на Катедра Физиология в МУ София.



Фигура 3 Плакет 100-години Катедра Физиология в МУ София

Доц. Димитринка Атанасова е спечелила награда за принос в публикационната дейност на Тракийски университет - Стара Загора.

Ас. Лора Дякова е спечелила стипендия за участие в "Пето Черноморско международно училище по имунология", проведено на 24-25 октомври, 2018, Пловдив, България (*Приложение E41*).

През 2018 г. проф. Юлияна Йорданова беше номинирана за наградата "Питагор", като е избрана за номиниране (с още 2-ма учени) в областта "медицина" от 10 кандидати от цяла България.

3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

3.1. Интеграция в Европейското изследователско пространство и международната научна общност

В изпълнение на Специфична цел 5 за устойчиво възстановяване на международните позиции на страната по количеството и качеството на международно видимата научна продукция, както и на Специфична цел 9 за задълбочаване на интегрирането на българската научна общност в европейското изследователско пространство и разширяване на международното научно сътрудничество,

Основен фактор за развитие на науката е постоянният обмен на идеи и знания, който се осъществява посредством мобилността на учените, участието в научни форуми и научното сътрудничество. Визията на стратегията в този аспект включва:

- осигуряване на възможности на българските учени за разпространение на научните резултати посредством участие в национални и международни научни форуми;
- подпомагане на организирането на национални и международни научни форуми в страната;
- участие на българските учени в национални, европейски и международни научни мрежи;
- повишаване на квалификацията и обмен на идеи посредством регулярни научни специализации;
- разработване на атрактивни международни постдокторантски програми, включително посредством нормативни промени;
- осигуряване на информация, подпомагаща мобилността на учените;
- поддържане на двустранни и многостранни научни сътрудничества;
- поддържане на работещ информационен портал, оказващ помощ при подготовка на международни проекти и организиране на международни конференции;
- участие в инициативата на ЕС „Европейски облак за отворена наука“.

ИНБ-БАН поддържа създадените дългосрочни двустранни и многостранни споразумения за научно сътрудничество с водещи научни центрове и университети в Европа (Германия, Румъния, Чехия, Словения, Унгария, Испания, Холандия, Литва, Латвия, Беларус, Гърция, Англия, Италия, Швейцария, Португалия), както и по света (Бразилия, Израел, Египет), целта на които е обмен на знания и възможност за провеждане на съвместни изследвания, специализации на млади учени, подпомагане и участие в научни мероприятия.

През 2018 година учените от ИНБ са продължили сътрудничеството си с учени от водещи университети и изследователски центрове както от страни членки на ЕС, така и от други страни: Университетите в Любек, Гьотинген, Киел, Тюбинген и Кьолн в Германия, Базел, Швейцария, Нотингам, Англия, Пиауи, Бразилия; различни институти от Академии на науките в Беларус, Литва, Латвия, Чехия, Румъния; Институтите по физикохимия в Букурещ и по химия в Тимишоара, Румъния, Национален изследователски център в Египет; консорциум в рамките на фондация VIAL Португалия, включващ университети и изследователски центрове в Италия, Холандия, Англия и Швеция, Унгария.

Д-р Ваица Гианули, която беше постдокторант в нашия институт, е участвала от името на ИНБ и БАН в срещата на млади учени с Нобелови лауреати от областите биология и медицина, която се състоя в немския град Линдау в края на м. юни 2018. Кандидатстването е станало в Германия и тя е избрана от организаторите за участие измежду 10 кандидати от БАН и СУ. БАН е поел част от таксата за участие.

От споменатите по-горе данни за водените съвместно с чуждестранни учени проекти, както и за обмена на учени, може да се направи извода, че сътрудничеството с международната научна общност има устойчив характер и добри перспективи за по-нататъшно развитие.

Постоянна политика на Ръководството на Института е да се поощряват всички възможни форми на контакти и сътрудничество с чуждестранни институти, университети, фирми и др., чрез което да се популяризира разработваната научно-изследователска тематика, както и да се инициират съвместни проекти, които биха подпомогнали финансирането на научната дейност в ИНБ.

4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТОТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

През годината в ИНБ са обучавани **8** докторанти: **2** редовни, **5** задочни и **1** на самостоятелна подготовка. Двама докторанти, отчислени с право на защита през 2017 г., са защитили дисертацията си в отчетния период, а 3ма докторанти са отчислени - 2ма с право на защита и един без право на защита. През 2018 г. са зачислени двама нови задочни докторанти. В края на периода остават общо **7** докторанти - 1 редовен, 5 задочни и 1 на самостоятелна подготовка.

Учени от института са участвали в обучение на студенти: лекции, упражнения и семинарни занятия в различни висши учебни заведения и институции, както и школи в рамките на научни събития.

Общият хорариум на лекциите е **64** часа, на упражненията - **1400** часа, както и **564** часа специализирани курсове и обучение на специализанти.

Осем учени са взели участие в изпитни комисии за докторанти и избор на главен асистент, както и в журита за избор на доцент, професор и ОНС доктор (*Приложение А3.1.7.*), като са представили писмено общо 12 становища и 12 рецензии (*Приложение Е26/С2*).

През отчетната година редовно е функционира научният колегиум, на чиито заседания са проведени докладвания за отчисляване и предзащита и защита на докторантури.

Важно научно събитие в ИНБ е възроденият научен семинар, наново инициран и организиран от проф. Юлияна Йорданова под името **НАУЧЕН СЕМИНАР ПРИ ИНБ-БАН "ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ТЕНДЕНЦИИ В СЪВРЕМЕННАТА НЕВРОБИОЛОГИЯ"**. Семинарът провеждаше редовни заседания два пъти месечно от месец март 2018 на които бяха представяни текуща работа и резултати по различни проекти. Семинарът има важно значение за запознаването на всички колеги с тематиката на различните групи, както и за обмяна на знания, идеи, полезна критика и като резултат от това - стимулиране на научната работа. Важността му се подчертава и от това, че организирането на подобни семинари е залегнало в концепциите на кандидатите за директор на ИМБ и ИБФБМИ, докато в ИНБ това е вече факт.

В заключение може да се каже, че подготовката на специалисти в ИНБ е на високо ниво. Има интерес към акредитираните специалности за обучение на докторанти, подготовката им се извършва задълбочено, защитите им - в срок.

Разработен и приет е **ПРАВИЛНИК ЗА УСЛОВИЯТА И РЕДА ЗА ПРИДОБИВАНЕ НАУЧНИ СТЕПЕНИ И ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНИ ДЛЪЖНОСТИ В ИНСТИТУТА ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ ПРИ БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ**, във връзка с приемането на новия Закон за развитие на академичния състав в Република България.

5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Научните изследвания в ИНБ имат както фундаментален, така и приложен характер. По-голямата част от разработваните теми през 2018 година са ориентирани към подобряване качеството на живот и включват изследвания с иновативен характер с възможности за приложение в диатностиката, терапията и превенцията на човешкото здраве.

Подадена е заявка за патент „Адамантаново производно с противовирусна и антипаркинсонова активност“.

През 2018 година беше спечелен и започната работа по проект по Национална научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“ с координатор за ИНБ проф. Рени Калфин.

6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ИНБ

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

6.2. Отдаване под наем на помещения

Договорните отношения с фирмите: „Янкулов“ ЕООД, „ИНТЕРБИЛДИНГ 95“ ООД, „БАРАЖ-ИНЖ ЕООД“ и „Професионал БГ“ ООД – наематели на помещения във Вивариум и МИФ „Хасуми“ на стая в сградата на ул. Акад. Г. Бончев, бл. 23 продължават и през 2018 г., при спазване на фиксираните условия в тристранните договори за нае, утвърдени от ЦУ на БАН.

6.3. Сведения за друга стопанска дейност

Институт по Невробиология – БАН стопанисва Експериментална и развъдна база за опитни животни въз основа на взетите от Общото събрание на Българска академия на науките решения за вливане на ЕРБОЖ град Сливница към Института по невробиология с Протокол № 14/28.01.2013г, точка четвърта от дневния ред – в т. 2,2 и Протокол № 18/25.02.2013г, точка първа от дневния ред – в т. 2. Базата, която е единствена по рода си за цялата страна, е открита през 1967 година. Основна дейност е развъждането и отглеждането на лабораторни животни чрез методите на чистопородно развъждане, кръстосване, инбридинг и хибридизация с цел задоволяване нуждите на институтите на БАН с качествен биологичен материал. Развъждат се лабораторни животни, главно бели мишки – линия ICR, бели плъхове /Вистар/, зайци – калифорнийски, новозенландски и смесени. Доставят се лабораторни животни, предимно на институти на БАН, от направление „Биомедицина и качество на живот“:

- Институт по микробиология

- Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей /ИЕМПАМ
- Институт по биология и имунология /ИБИР/
- Институт по биофизика и биомедицинско инженерство
- Институт по физиология на растенията и генетика

Базата задоволява нуждите и на медицински, фармацевтични и други организации извън системата на БАН, с което изпълнява национални задачи в сферата на биологичните и медицинските науки, фармацевтиката и опазване на биоразнообразието:

- Медицински университет София
- Биологичен факултет на Софийски Университет
- Медицински университет Плевен
- Медицински университет Варна
- Шуменски университет
- Зоопарк гр. София
- Бул Био – НЦЗПБ ЕООД
- Спасителен национален център „Зелени Балкани”, гр. Стара Загора
- и други.

Според търсенето има реализация на продадени лабораторни животни приблизително:

- мишки 9840 бр.
- плъхове 9870 бр.
- хамстери 318 бр.
- зайци 41 бр.

В звено ЕРБОЖ работят 14 служители – ръководител звено, който е и отговорник по грижите и хумано отношение към животните, двама ветеринарни лекари, домакин, който приема и заявките от институтите, а също така се грижи за отглеждане и развъждане на зайците, шофьор, превозващ работниците от Сливница до Базата и изпълняващ поръчките за лабораторни животни, 4-ма невъоръжени пазачи, 4-ма животногледачи – двама в павилиона за мишки, двама в павилиона за плъхове.

ЕРБОЖ е разположена на 126,93 дка от Държавния поземлен фонд, в землището на с. Алдомировци, западно от град Сливница. Имотът, който се стопанисва от Институт по невробиология, съгласно акт № 322/24.04.1974г. на Софийски окръжен народен съвет, включва сгради на обща застроена площ 3017м² и 16043м³ и представлява: административна сграда на един етаж блок № 1, жилищна сграда на два етажа бл.№ 2, стопански сгради на един етаж бл.№ 3 и бл.№ 4 /столова, гараж и складови помещения/, павилион за мишки и плъхове на три етажа,

павилион за морски свинчета на един етаж, павилион за зайци на един етаж, павилион за птици на един етаж, оранжерия, трафопост, немасивни постройки - сеновал, склад и постройки за животни, земя и трайни насаждения.

През 2018г. са събирани оферти за ремонт на покрива на асансьорното помещение в павилион за мишки и плъхове, покрив на помещение за главно електроразпределително табло и улици на административна сграда. Ремонтът ще бъде извършен 2019г. поради забавенено финансиране от БАН. Продължава последователно и поетапно да се подобряват условията на труд в ЕРБОЖ гр. Сливница

Експериментална и развъдна база за опитни животни гр. Сливница, с дейността си за развъждане и отглеждане на чисти опитни животни, има значение не само за институтите от Българска академия на науките, но и в национален мащаб, като задоволява нуждите на университети, фармацевтични предприятия, диагностични лаборатории и други.

СПРАВКА за приходите и разходите в база ЕРБОЖ за 2018 г.

I. ПРИХОДИ

1. От продадени животни	40846 лева
ОБЩО ПРИХОДИ ЕРБОЖ	40846 лева

II. РАЗХОДИ

1. Ел. енергия	4878 лева
2. Вода	666 лева
3. Телефони	1323 лева
4. Такса СОТ	504 лева
5. Гориво, винетен стикер, застраховка	3009 лева
6. Фураж	14983 лева
7. Ремонти	581 лева
8. Командировки	867 лева
9. Данък в/у приходите, ДДС	3962 лева
10. Материали, услуги	4890 лева
11. Такса битови отпадъци	1875 лева
ОБЩО РАЗХОДИ ЕРБОЖ	37538 лева

7. АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИНБ ЗА 2018Г

Пред месеците май и юни 2018 г. беше проведен пълен одит на финансовата и административна дейност на Института по невробиология от отдел „Вътрешен одит“ при Българска академия на науките. Този планов вътрешен одит за Института приключи с отлична оценка без нито една забележка и с една препоръка.

Финансовият отчет на ИНБ е изготвен и приет съгласно изискванията на отдел "Бюджетно финансиране и счетоводна дейност" на БАН-Администрация.

I. ПРИХОДИ

През отчетния период 01.01.2018 г. - 31.12.2018 г. ИНБ е реализирал и отчетел приходи, както следва):

1	ПРИХОДИ общо	2017	2018
		1382302	1736646
1.1	Бюджетна субсидия	1035967	1260994
1.2	Собствени приходи, в т.ч.	346335	475652
1.2.1	<i>Проекти, финансиран от ФНИ</i>	245499	395320
1.2.2	<i>Проект, финансиран от 7 РП на ЕС и МОН</i>	0	0
1.2.3	<i>Проекти – млади учени, финансирани от БАН</i>	23036	0
1.2.4	<i>Субсидия ДФ "Земеделие"</i>	2624	2718
1.2.5	<i>Наеми на имущество</i>	28982	29848
1.2.6	<i>Такси от докторанти</i>	650	500
1.2.7	<i>Дарение</i>	14235	12955
1.2.8	<i>Продажба на опитни животни</i>	44781	40846
1.2.9	<i>Продажба на брак на вторични суровини</i>	1512	0
1.2.10	<i>Лихви, курсови разлики, внесен ДДС</i>	-14984	-6535

II. РАЗХОДИ

Разходите за отчетния период са в размер на **1 502 100** лв. разпределени по дейности както следва:

2	РАЗХОДИ общо	2017	2018
		1188548	1502100
2.1	Заплати и възнаграждения на персонала по трудови правоотношения	741727	831413
2.2	Други възнаграждения и плащания на персонала	97628	235030
2.3	Задължителни осигурителни вноски от работодателя	150813	187024
2.4	Издръжка, в т.ч.	168665	194627
2.4.1	<i>учебни и научно-изследователски разходи</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
2.4.2	<i>други материали</i>	<i>72063</i>	<i>80129</i>
2.4.3	<i>вода, горива и енергия</i>	<i>42599</i>	<i>51580</i>
2.4.4	<i>разходи за външни услуги</i>	<i>30907</i>	<i>28157</i>
2.4.5	<i>ЕБР</i>	<i>0</i>	<i>724</i>
2.4.6	<i>командировки в страната</i>	<i>4743</i>	<i>13313</i>
2.4.7	<i>краткосрочни командировки в чужбина</i>	<i>17828</i>	<i>20279</i>
2.4.8	<i>разходи за застраховки</i>	<i>289</i>	<i>105</i>
2.4.9	<i>други финансови услуги (банкови такси)</i>	<i>236</i>	<i>337</i>
2.4.10	<i>разходи за лихви</i>	<i>0</i>	<i>3</i>
2.5	Платени данъци, мита и такси	5293	6366
2.6	Стипендии	5400	6000
2.7	Изплатени стипендии за млади учени от дарение	1050	0
2.8	Придобиване на дълготрайни материални активи, в т.ч.	17972	28016
2.8.1	<i>придобиване на компютри и хардуер</i>	<i>11552</i>	<i>11915</i>
2.8.2	<i>придобиване на друго оборудване, машини</i>	<i>6420</i>	<i>16101</i>
2.9	Придобиване на нематериални дълготрайни активи, в т.ч.	0	13624
2.9.1	<i>придобиване на програмни продукти</i>	<i>0</i>	<i>13624</i>

КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИНБ ЗА 2018 г.

II. ПРИХОДИ

През 2018 г. приходите на ИНБ са нарастнали с 354 хил. лева спрямо 2017 г., като приходите от субсидия са нарастнали с 225 хил. лева спрямо 2017 г., а собствените приходи със 129 хил. лв. и причината за това е получено финансиране по два нови проекта от ФНИ, един проект от МОН, както и финансиране на втори етап по три проекта. Наблюдава се увеличение в получените наеми от външни наематели спрямо 2017 г. с хиляда лева.

III. РАЗХОДИ

При разходите се наблюдава увеличение на разходите за 2018 г. спрямо 2017 г. с 314 хил. лева. Значително увеличение се наблюдава при разходите за възнаграждения на персонала и осигурителните вноски.

8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

Тази информация се свежда до отчет за работата на Академично-Информационния Център по Невронауки, наричан АИЦН или Центъра, през 2018 г.

През 2018 г. Центърът работи целогодишно, с пълно работно време и без почивка през летните месеци. Работните дни на Центъра бяха 240 а санитарните - 9.

Академичният център разполага с 10 читателски места и 6 компютърни станции с използване на мрежа. Три от станциите са подготвени за служебна работа и обслужване на мултимедийни заявки от читателските места.

В Академичния център по невронауки са обособени 2 библиотечни фонда – библиотечният фонд на Централната библиотека (ЦБ) на БАН и собствен фонд на Института по невробиология.

Общо в Центъра за 2018 г. са постъпили 36 книги, 90 периодични издания (списания и сборник), 14 автореферата и 2 дисертации, от които от дарения на служители на ИНБ и солидарен международен обмен - 31 броя книги на български, руски език и английски език, 50 броя периодични издания на български и английски език (49 списания и 1 сборник).

Към 15.01.2019 г. заети за домашно ползване са 1 книга на английски език и 6 списания на руски език.

През отчетния период в Академичния център по невронауки са извършвани следните дейности:

- Проведени 5 изпита, за които са издадени съответните протоколи
- Организация и логистика на работни срещи - Втора международна работна среща 22-26 октомври, 2018 г.
- Специфична библиотечна работа по организацията и стопанисването на библиотечните фондове:
- Текуща работа по комплектоване на библиотечни документи от фондовете на ЦБ и ИНБ, в хартиен и електронен вариант.
- Изготвяне на изискуемите документи, свързани с цялостната ревизия на библиотечния фонд на АИЦН -ИНБ.

През м. ноември 2018 г. АИЦН беше посетен от експертна комисия, председателствана от Директора на ЦБ-БАН за проверка и оглед на библиотечната база. Оценката на експертната комисия за дейността на служителите и организацията на работата в АИЦН е изцяло положителна.

9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНТО

СПИСЪК НА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА И Н Б, избран на 26 ноември 2015 г.

промяна в състава на НС извършена от ОСУ-ИНБ на 7 юли 2017 г.

ВЪТРЕШНИ ЧЛЕНОВЕ ОТ ИНСТИТУТА ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ, БАН

1. Доц. Валентина Григорова, дм - Председател на НС на ИНБ
2. Проф. Росица Замфирова, дб - Зам. председател на НС на ИНБ
3. Доц. Яна Чекаларова, дб - Секретар на НС на ИНБ
4. Проф. Рени Калфин, дб
5. Проф. Юлияна Йорданова, дм
6. Проф. Васил Колев, дб
7. Доц. Надежда Бочева, дб
8. Доц. Румен Киров, дм
9. Доц. Любка Танчева, дб
10. Доц. Мария Антонова, дб
11. Доц. Катерина Стамболиева, дб
12. Доц. Юлиана Душанова, дб
13. Доц. Мария Генкова-Папазова, дм
14. Доц. Даниела Пехливнова, дб

Млад учен със съвещателен глас гл. ас. Стелиана Борисова

ВЪНШНИ ЧЛЕНОВЕ

15. Акад. Петя Василева, дмн – Специализирана очна болница „Акад. Пашев“
16. Акад. Радомир Радомиров, дмн - пенсионер
17. Чл.кор. Андон Косев, дбн – Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН
18. Чл.кор. Стефан Костянев, дмн – Медицински университет, Пловдив
19. Проф. Николай Лазаров, дмн – Медицински университет, София
20. Проф. Божидар Димитров, дмн - пенсионер
21. Проф. Ирен Белчева, дмн - пенсионер

10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНТО

Линк към сайта на Институт по невробиология, където е качен Правилника за работата на звеното:

http://www.bio.bas.bg/neurobio/documents/Pravilnik_INB_8_July_2014.pdf

Научен секретар:

/доц. д-р Мария Антонова/

Директор:

/проф. д-р Рени Калфин/

ПРАВИЛНИК ЗА ВЪТРЕШНИЯ ТРУДОВ РЕД В ИНСТИТУТ ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ БАН ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. (1) Настоящият Правилник за вътрешния трудов ред (ПВТР) в ИНБ-БАН се издава от Директора, в качеството му на Работодател, на основание чл. 181 от Кодекса на труда. С ПВТР в ИНБ-БАН се конкретизират правата и задълженията на всички работници и служители - страна по индивидуално трудово правоотношение с работодателя, наричани по-долу „работници”.

(2) ПВТР в ИНБ-БАН предоставя уредба на въпросите, свързани с организацията на трудовия процес и осигуряването на безопасна и здравословна работна среда, стимулираща повишаването на ефективността на труда.

Чл. 2. При изготвянето на този правилник бяха взети предвид императивните правни норми, съдържащи се в Кодекса на труда, подзаконовите нормативни актове, уреждащи неговото приложение и цялото действащо българско законодателство.

Чл. 3. Правилникът за вътрешния трудов ред урежда:

1. Възникването, изменението и прекратяването на трудовите правоотношения;
2. Регламентация на разпределянето на работното време, почивките и отпуските;
3. Правата и задълженията на работодателя;
4. Правата и задълженията на работниците;
5. Трудовата дисциплина, дисциплинарните нарушения и наказания и реализирането на ограничената имуществената отговорност;
6. Пропускателният режим в ИНБ -БАН.

IV. ТРУДОВИ ПРАВООТНОШЕНИЯ

Чл. 4. Работодателят си запазва правото да сключва трудови договори със срок за изпитване в своя полза и за период, не по-дълъг от 6 месеца.

Чл. 5.(1) Основание за възникване на трудово правоотношение е трудовият договор, сключен между работника и работодателя в писмена форма.

(2) Към молбата си, отправена към работодателя, желаещият да встъпи в трудово правоотношение прилага:

- лична карта за справка, която се връща веднага;
- документ за придобито образование, специалност, квалификация, правоспособност, изискващи се за заемането на обявената вакантна длъжност, за която лицето кандидатства;
- документ, удостоверяващ придобития стаж по специалността;
- документ за медицински преглед при първоначално постъпване на работа и след преустановяване на трудовата дейност по трудово правоотношение за срок над 3 месеца;

Чл. 6. При необходимост работодателят може да изисква и предоставянето на допълнителна

информация, извън посочената в предходния текст, свързана с придобития от кандидатстващия за конкретната длъжност професионален опит и квалификация.

Чл. 7.(1) Трудовият договор с работника се сключва в писмена форма, в два екземпляра и се подписва от страните по него.

(2) В тридневен срок от сключването на всеки отделен трудов договор работодателят изпраща уведомление за възникналото трудово правоотношение до Националния осигурителен институт.

Чл. 8. (1) Екземпляр от двустранно подписания трудов договор и копие от уведомлението по ал. 2, заверено от съответното териториално поделение на Националния осигурителен институт се връчват на работника срещу подпис при постъпването му на работа.

(2) Вторият екземпляр от трудовия договор се съхранява при Директора, като се прилага към трудовото досие на работника.

Чл. 9. (1) Работникът е длъжен да постъпи на работа в едноседмичен срок от получаването на документите, описани в предходния текст, освен ако страните не са уговорили друго.

(2) В случай, че работникът не постъпи на работа в посочения срок, трудовото правоотношение се счита за невъзникнало, освен ако това се дължи на независещи от него причини, доведени до знанието на работодателя с писмено уведомление, направено до изтичането на срока по чл. 9, ал. 1 от този правилник.

Чл. 10. Изпълнението на задълженията по трудов договор започва с постъпването на работника на работа, което се удостоверява в писмен вид, с акт за постъпване, който се прилага към неговото трудово досие.

Чл. 11. (1) Валидно възникналото трудово правоотношение може да бъде изменено с писмено съгласие на страните по него, съставляващо неразделна част от трудовия договор.

(2) Писменото съгласие по ал. 1, оформено като допълнително писмено споразумение, се изготвя, съгласува, сключва и съхранява по реда, установен за трудовите договори в Института.

(3) Работодателят или работникът не могат да променят едностранно клаузите на сключения трудов договор, освен в хипотезите, установени с нормативен акт.

(4) В случай на престой или при производствена необходимост, работодателят може едностранно да възложи на работника временно да извършва друга работа за срок до 45 календарни дни в рамките на една календарна година, съответно за времето, докато продължава престоя.

Чл. 12. В тридневен срок от изменението на трудовия договор, работодателят изпраща уведомление за това обстоятелство до съответното териториално поделение на Националния осигурителен институт.

Чл. 13. (1) Прекратяването на трудовия договор се извършва при наличието на предпоставките и

при спазването на процедурата, предвидена в Кодекса на труда.

(2) Работникът може едностранно да прекрати трудовото си правоотношение с предварително писмено предизвестие, отправено до работодателя в 1 -месечен срок, предхождащ момента на прекратяване.

(3) Трудовият договор, сключен със срок за изпитване, може да бъде прекратен без предизвестие от страната, в чиято полза е уговорен.

V. РАБОТНО ВРЕМЕ, ПОЧИВКИ И ОТПУСКИ

Чл. 14. Нормалната продължителност на работното време през деня в ИНБ е 8 часа, при петдневна работна седмица, с обща седмична продължителност 40 часа, а за работниците в ИНБ, полагащи нощен труд в съответствие с чл. 140 ал.1 от „Кодекса на труда” (Изм. - ДВ, бр. 25 от 2001 г., в сила от 31.03.2001 г.) е с продължителност до 7 часа през нощта, при 5-дневна работна седмица, с обща седмична продължителност до 35 часа..

Чл. 15. Работният ден в ИНБ е с начален час 9.00 ч. и приключва в 17.30 часа, а за служителите от помощно звено „ЕРБОЖ” в гр. Сливница е с начало 8.00 часа и приключва в 16.30 часа.

(1) Работниците ползват една почивка от 30 /тридесет/ минути, във времето между 12.00ч. и 13.00 часа, който период служителят избира сам в зависимост от натовареността на работния процес.

(2) На работещите с компютър съгл. Наредба №7 за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с видеодисплей (ДВ бр. 70/2005 г.) и Наредба № 15, се предоставят допълнителните почивки в размер на 10 мин., които може да се ползват на всеки 2 часа след началото на работа с компютър.

(3) Работният ден за работниците в ИНБ, полагащи нощен труд е с начален час 22.00 часа и приключва в 6.00 часа.

Чл. 16. Работниците в Института имат право на непрекъсната междудневна почивка от 12 /дванадесет/ часа и на седмична почивка в размер на два последователни календарни дни - събота и неделя.

Чл. 17. (1) Работодателят се задължава да спазва официалните празници на Република България.

(2) Работник, който изповядва вероизповедание, различно от православното, е длъжен да съобщи своевременно това на работодателя, за да може да ползва като почивни дните, определени за празници според негово вероизповедание.

Чл. 18. Извънредният труд в Института е забранен. Полагането на извънреден труд се извършва единствено при наличието на предвидените в Кодекса на труда предпоставки. Чл. 20. (1) Работниците в ИНБ- БАН имат право на отпуск, което право могат да упражняват в съответствие с разпоредбите на Глава VIII от Кодекса на труда и подзаконовите нормативни актове по неговото

прилагане.

(2) С настоящия ПВТР се определя размерът на платения годишен отпуск съгласно изискванията на чл. 155, чл. 156 т. 1 т. 2 от КТ и чл. 28 от Наредбата за работното време, почивките и отпуските и заповед на Директора на ИНБ - БАН

(3) Ползването на платения годишен отпуск се извършва по изготвен до 31 декември на предшестващата година график за ползване на платения годишен отпуск от работещите в съответното подразделение за следващата календарна година

(4) Ползването на платения годишен отпуск се извършва въз основа на писмена молба на работника, адресирана до работодателя, в съответствие с утвърдения график през календарната година, за която се полага и след получаване на неговото писмено разрешение, оформено като заповед за предоставяне на платен годишен отпуск.

(4) В случай, че важни производствени причини налагат изменение на графика на вземането на отпуската или прехвърлянето на част от нея за следващата година (до 10 работни дни), работодателят може да отложи ползването на отпуска по чл. 20, ал. 2 от правилника. В тази хипотеза работникът задължително и наведнъж ползва половината от размера на платения годишен отпуск за съответната календарна година.

(5) Наетите по трудов договор в ИНБ се задължават да спазват разпоредбите на действащия Кодекс на труда, отнасящи се за сроковете на използване на платения годишен отпуск, включително и приетите изменения по този въпрос през 2010 г., ограничаващи до 10 дни възможността за отлагане ползването на отпуск през следващата календарна година.

(6) Неплатени отпуски в размер над 30 работни дни се разрешават и ползват по реда на Решение на УС на БАН от 14.03.2001 г. протокол №4.

(7) Работодателят има право да предостави платения годишен отпуск на работника и без негово писмено искане или съгласие съобразно законоустановения ред.

VI. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА РАБОТОДАТЕЛЯ Чл. 21. Работодателят е длъжен:

т.1. да осигури на работника работно място, нормални, безопасни и здравословни условия при изпълнение на неговите трудови задължения. Във връзка с това Работодателят сключва договор със Служба за трудова медицина, която да изготви и извърши всички изискуеми от законодателството документи и действия; т.2. да снабдява работниците с необходимите за извършването на работата им техника, пособия, материали и консумативи;

т.3. да предостави на всеки работник кратко описание на работата, която той се ангажира да изпълнява (длъжностна характеристика);

т.4. при необходимост да дава на работещия задължителни указания относно начина и реда на реализиране на неговите трудови ангажименти, като осъществява контрол върху тяхното

изпълнение;

т.5 да запознае работниците с приетите и утвърдени от него вътрешни правила в Института;

т.6 периодично и в срок да изплаща дължимите трудови възнаграждения; т.7 да осигури работниците за всички осигурени социални рискове, при спазване на условията и реда, установени с Кодекса за социално осигуряване и подзаконовите нормативни актове по неговото приложение.

Чл. 22. Работодателят има следните права:

т.1 да изисква от всеки работник точно, добросъвестно и качествено да изпълнява възложените му трудови задължения;

т.2 да издава задължителни за работещите в Института указания и нареждания относно изпълнението на тяхната трудова функция;

т.3 да осъществява контрол върху спазването и прилагането на вътрешните актове в Института, както и върху изпълнението на задължителните указания по т. 2; т.4 да осъществява контрол върху начина на съхранение и експлоатация на повереното на работниците имущество;

т.5 да налага установените в текста на чл. 188 от Кодекса на труда дисциплинарни наказания;

т.6 да търси ограничена имуществена отговорност за виновно причинените от работника вреди.

Чл.23 . Работодателят има право, съгласно чл. 120 от Кодекса на труда (Изм. - ДВ, бр. 100 от 1992 г.)

(1) при производствена необходимост, както и при престой, да възлага на работника или служителя без негово съгласие да извършва временно друга работа в същото или в друго предприятие, но в същото населено място или местност за срок до 45 календарни дни през една календарна година, а в случаи на престой - докато той продължава.

(2) Промяната по предходната алинея се извършва в съответствие с квалификацията и здравословното състояние на работника или служителя.

(3) Работодателят може да възложи на работника или служителя работа от друг характер, макар и да не съответствува на неговата квалификация, когато това се налага по непреодолими причини.

VII. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА РАБОТНИЦИТЕ

Чл. 24. Работниците в Института имат следните права:

т.1. на трудово възнаграждение, в сроковете и при условията, предвидени в индивидуалния им трудов договор с работодателя;

т.2. на социално и здравно осигуряване съгласно действащата нормативна уредба; т.3. на почивките и отпуските, установени в Раздел трети от този правилник, при спазване на императивните разпоредби на Кодекса на труда;

- т.4. на нормални, здравословни и безопасни условия на труд, съгласно приетите от работодателя вътрешни правила;
- т.5. да получат кратко описание на работата, която поемат с ангажимента да извършват (длъжностна характеристика);
- т.6. да получават указания относно начина на изпълнение на трудовите им задължения; т.7. да получават от работодателя достоверна и своевременна информация по въпроси, непосредствено свързани с техните трудови ангажименти;
- т.8. на достъп до утвърдените от работодателя вътрешни актове, правилници и правила в ИНБ.

11. да членува в синдикални организации и да взема участие в мероприятията им.

Чл. 25. Работниците са длъжни:

1. да изпълняват възложената им съгласно индивидуалния трудов договор работа в изискуемото количество и качество;
2. да изпълняват указанията и нарежданията на работодателя, издадени във връзка с техните трудови задължения;
3. стриктно да се придържат към изискванията за здравословни и безопасни условия на труд, към приетите технически и технологични правила за безопасност на труда и противопожарна безопасност, както и всички други вътрешни правила, действащи в Института;
4. да спазват установените във връзка със съхранението и експлоатацията на повереното им имущество вътрешни актове и задължителни указания на работодателя;
5. да спазват уговореното с текста на чл. 14 и чл. 15, ал. 1 от този правилник работно време, като го използват за изпълнение на своите трудови задължения;
6. да съгласуват работата си с другите работници в атмосфера на сътрудничество, координация и толерантност и с поведението си да не възпрепятстват изпълнението на техните трудови ангажименти;
7. да проявяват лоялност към работодателя, като не разпространяват поверителни за него сведения и пазят доброто му име и репутация;
8. да поддържат и повишават своята професионална квалификация, във връзка с длъжността, която заемат и с потребностите на ИНБ;
9. да се явяват на работното си място навреме и в състояние, позволяващо им да изпълнява възложените им задачи, да не употребяват по време на работа алкохол и други упойващи средства.
10. да замества отсъстващ служител съгласно заповед на Директора ;
11. при налагащо се отсъствие на служител за 2 и повече дни, същият да уведоми прекия си ръководител.

12. да спазват установените технически и технологични правила. При констатиране на затруднения или нарушения да уведомява прекия си ръководител.

13. да пазят грижливо имуществото, което им е поверено или с което са в досег при изпълнение на възложената работа, както и да пестят материали, суровини, енергия, парични и др. средства, които им се предоставят за изпълнение на работата. За причинени виновно щети, работниците и служителите носят лична отговорност съгласно действащото законодателство.

14. да спазват правилата за безопасност и здравословни условия на труд, противопожарните правила и производствен режим. При констатиране на нарушения на тези правила да уведомяват незабавно прекия си ръководител или съответното длъжностно лице в ИНБ.

15. да поддържат ред и чистота на работното място, а също така ред и чистота в помещения, сгради и принадлежащи територии на ИНБ

Чл. 26. Режимът на потребление на енергия, консумативи и материали, съпътстващи трудовия процес в ИНБ се изпълнява от всички работници като се съблюдават принципите на икономичност и производствена ефективност на труда.

VIII. ТРУДОВА ДИСЦИПЛИНА, ДИСЦИПЛИНАРНИ НАРУШЕНИЯ И НАКАЗАНИЯ, ОГРАНИЧЕНА ИМУЩЕСТВЕНА ОТГОВОРНОСТ

Чл. 27. Работниците в Института са длъжни да изпълняват поетите от тях трудови задължения и да спазват трудовата дисциплина, регламентирана в Кодекса на труда, в нормативните актове по неговото прилагане и в настоящия правилник.

Чл. 28. Нарушение на трудовата дисциплина е всяка форма на виновно неизпълнение на трудовите задължения на работника, за което на нарушителя се налага дисциплинарно наказание.

Чл. 29. Нарушения на трудовата дисциплина са:

1. закъснение, преждевременно напускане на работното място, неявяване на работа и неуплътняване на работното време;
2. явяване на работника в състояние, което възпрепятства изпълнението на неговите трудови задължения и на възложените му задачи;
3. неизпълнение на възложените на работещия ангажименти;
4. неспазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд, на техническите и технологични правила, на правилата за безопасност на труда и противопожарна безопасност, както и на всички вътрешни правила, действащи в Института.
5. неизпълнение на дадените от работодателя задължителни указания и нареждания;
6. неспазване на инструкциите и указанията относно начина на съхранение и експлоатация на имуществото на работодателя, до което работниците имат достъп;
7. злоупотреба с доверието и уронване на доброто име и престижа на Института, както и всяка

форма на разпространение на поверителни сведения,отнасящи се до работодателя;

8. произвеждане на некачествена продукция по вина на работника;

9. увреждане на имуществото на работодателя и разпиляване на суровини, материали, енергия и други средства;

10. неизпълнение на други трудови задължения.

Чл. 30. (1) Контролът по спазването на трудовата дисциплина се осъществява от Ръководителя на направление, Директора и Заместник директора.

(3) Дисциплинарните наказания се налагат на работниците с мотивирана заповед, издадена от Директора, която задължително съдържа името на нарушителя, вида на нарушението, времето на извършването му и основанието за налагане на дисциплинарното наказание.

Чл. 31. (1) При определянето на вида на дисциплинарното наказание се вземат предвид тежестта на нарушението, обстоятелствата, при които е извършено, както и поведението на нарушителя.

(2) При ново нарушение на трудовата дисциплина може да бъде наложено ново наказание.

Чл. 32. Преди да пристъпи към налагане на дисциплинарно наказание, работодателят е длъжен да изслуша работника или да приеме писмените му обяснения за случилото се, както и да събере и да оцени посочените от него доказателства.

Чл. 33. (1) Заповедта за дисциплинарно наказание се връчва на работника срещу подпис, като върху нея се отбелязва датата на връчването. В случай, че не може да бъде връчена лично на нарушителя, заповедта се изпраща с препоръчано писмо с обратна разписка на домашния му адрес.

(2) Дисциплинарното наказание се счита за наложено от деня на връчване на заповедта, съответно от деня на нейното получаване, когато е изпратена по пощата с писмо с обратна разписка.

Чл. 34. Дисциплинарните наказания са:

1. забележка;
2. предупреждение за уволнение;
3. дисциплинарно уволнение.

Чл. 35. Дисциплинарно уволнение може да бъде наложено при:

1. три закъснения или преждевременни напускания на работа в един календарен месец, всяко от които не по-малко от 1 час;
2. неявяване на работа в течение на два последователни работни дни без основание;
3. системни нарушения на трудовата дисциплина;
4. злоупотреба с доверието на работодателя или разпространяване на поверителни за него сведения;

5. други тежки нарушения на трудовата дисциплина.

Чл. 36. В случай на налагащо се отсъствие в работно време или при необходимост от по-ранно приключване на работния ден, работникът е длъжен предварително да уведоми ръководителя на направлението или заместващия го служител за това обстоятелство и да получи неговото разрешение.

Чл. 37. (1) Работодателят или ръководителят на направление може временно да отстрани от работа работник, който се явява на работното си място в състояние, което не му позволява да изпълнява трудовите си задължения, употребява през работно време алкохол или друго упойващо вещество. Отстраняването е в сила, докато работникът не възстанови годността си да изпълнява възложените му трудови функции.

(2) През времето докато трае отстраняването, работникът не получава трудово възнаграждение.

Чл. 38. Работникът отговаря имуществено за вреда, която е причинил на работодателя поради небрежност при или по повод изпълнението на трудовите си задължения. Размерът и редът за осъществяване на тази отговорност се определят съгласно разпоредбите на действащото трудово законодателство.

Чл. 39. Имуществената отговорност на работника се прилага независимо от дисциплинарната, административно-наказателната и наказателната отговорност за същото деяние.

Чл. 40. За вреда, която е причинена умишлено или в резултат на престъпление или която е причинена не при или по повод на изпълнението на трудовите задължения, отговорността се определя според гражданското законодателство.

IX. ПРОПУСКАТЕЛЕН РЕЖИМ

Чл. 41. (1) Всеки работник в Института има право на свободен достъп до своето работно място в рамките на установеното работно време.

(2) Всеки работник има право на достъп до Института и в извънработно време, с разрешение на своя непосредствен ръководител или заместващия го служител.

(3) За почивни и празнични дни Директорът издава заповед за графика на достъп до работните места.

(4) С прекратяването на трудовото правоотношение с работника, той придобива статута на външно лице и има право на достъп до ИНБ - БАН при спазване на установения за външни лица пропускателен режим.

Чл. 42. В сградите на ИНБ - БАН се допуска посещение на външни лица, след известяване на посещаватогто лице, докато в сградите на ЕРБОЖ се поддържа дневник на посещенията, като външни лица се допускат след като в дневника на посещенията бъдат вписани следните данни: трите имена на посетителя, началният и крайният час на посещението, работното помещение и

лицето, което се посещава.

Чл. 43 Контролът по спазването на пропускателния режим в сградите на ИНБ- БАН се осъществява от портиерите на съответните блокове, а контролът по спазването на пропускателния режим на територията на “ЕРБОЖ” на ИНБ - БАН в гр. Сливница се осъществява от невъоръжена охрана.

Чл.44. Изнасянето и внасянето и съхранението на апаратура, машини и др. се допуска единствено с писмена декларация за съответното имущество и притежателя му.

Чл.45 Забранява се влизането в сградата на ИНБ на лица с търговска или рекламна цел. Чл. 46 Работодателят си запазва правото със заповед да утвърди детайлизирани правила за достъп до определени работни помещения.

Х. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

Чл. 47. (1) За работещите в ИНБ - БАН се осигуряват здравословни и безопасни условия на труд:

- обслужване от Служба по трудова медицина;
- бесплатно специално работно облекло и лични предпазни средства;
- отговорник по безопасност и здраве при работа;
- обучение на ръководния персонал и представителите на КУТ съгласно Наредба РД- 07-2/16.12.2009г.
- периодично обучение на представителите на КУТ по безопасност и здраве при работа;
- всички видове инструктажи - начален, на работното място, ежедневен, периодичен, извънреден

(2)Условията и редът за осигуряване на посочените в ал.1 права на работещите, са определени в Закона за здравословни и безопасни условия на труд, КТ, на законовите и подзаконовите нормативни актове.

Чл.48. (1) Работещите в ИНБ са длъжни да спазват правилата и инструкциите за здравословни и безопасни условия на труд, да информират незабавно съответните длъжностни лица за всички възникнали проблеми, които могат да представляват непосредствена опасност за тяхното здраве, да съдействат при изпълнение на мероприятията за осигуряване на здраве и безопасност при работа и на предписанията, дадени от контролните органи;

(2) да получават ЛПС и СРО и да ги използват по предназначение при реализиране на дейностите, посочени в длъжностните им характеристики

Чл.49.С цел да бъде осигурена устойчива работоспособност и здравословна работна среда, за работещите от отделните професии е въведен физиологичен режим на труд и почивка /ФРТП/, в съответствие с Наредба 15/1999г.

За работещите с видеодисплейни устройства се въвеждат две почивки по 15 минути- от 10.30 ч

до 10.45 ч. и от 14.30 ч. до 14.45 ч.;

(3) Работещите имат право на непрекъсната междудневна почивка от 12 часа и на седмична почивка от 48 часа, в размер на два последователни дни - събота и неделя.

XI. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

Чл. 50. За неуредените с този Правилник въпроси се прилагат разпоредбите на действащото трудово законодателство и утвърдените от работодателя вътрешни актове в ИНБ-БАН.

Чл. 51. Настоящият Правилник за вътрешния трудов ред е разработен и утвърден от работодателя влиза в сила на 09.01.2012 г. и може да бъде изменян и допълван по реда на неговото приемане.

Чл. 52. Екземпляр от Правилника е на разположение на работещите при Ръководителя административно-стопанско направление.