



ОТЧЕТ

НА ИНСТИТУТА ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ
ПРИ БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ЗА НАУЧНО - ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА,
УЧЕБНА И ФИНАНСОВА ДЕЙНОСТ
ПРЕЗ 2016 Г.

СЪДЪРЖАНИЕ

- 1. Проблематика на звеното**
2. Резултати от научноизследователската дейност през 2016 г.
3. Международно научно сътрудничество на звеното
4. Участие на звеното в подготовката на специалисти
5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност
6. Стопанска дейност на звеното
7. Анализ на финансовото състояние на звеното
8. Издателска и информационна дейност
9. Списък на членовете на научен съвет на ИНБ
10. Копие от правилника за работа на звеното
11. Приложения

1. Проблематика на звеното

Институт по невробиология-БАН
е самостоятелно научно звено в рамките
на тематично направление
„Биомедицина и качество на живот“
на Българска академия на науките.

1. Проблематика на звеното

Стратегически и оперативни цели на Ръководството на ИНБ:

- Осигуряване на условия за извършване на висококачествени и конкурентоспособни научни изследвания, съобразени с мисията на Института, приоритетите на БАН и приоритетните направления на стратегията за развитие на науката в България до 2020 г;
- Сътрудничество с учени от други институти на БАН, университети и научни звена у нас и в чужбина и участие 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.

1. Проблематика на звеното

Тематични направления на изследванията в ИНБ:

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

✓ Изследване на процесите и механизмите в зрителната система, свързани с преработката на динамична и статична пространствена информация, на извличане на информацията за цвят на изображенията в норма и при различни нарушения и за динамиката на тези процеси .

Изучаване на биологичните, физиологичните и патофизиологични механизми на мозъчната дейност в хода на:

✓ нормалното и патологично развитие в детска възраст с фокус върху индивидуални, полови и психо-социални фактори, генетичен полиморфизъм, детски психиатрични заболявания;

✓ нормалното и патологично стареене у хора с фокус върху генетичен полиморфизъм, невродегенеративни и неврологични заболявания при стареене;

1. Проблематика на звеното

Тематични направления на изследванията в ИНБ:

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

- ✓ Изучаване на мозъчни състояния и състояния на съзнанието - сън и фази на съня, медитативни състояния, експозиция на естетически въздействия;
- ✓ Изучаване на неврофизиологичните механизми на когнитивни процеси на памет (кодиране, консолидиране и извличане на информация) и внимание у хора.

1. Проблематика на звеното

Тематични направления на изследванията в ИНБ:

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

- ✓ Проучване на ефектите на различни фармакологични субстанции при изследване на памет и обучение,
изследователско поведение,
двигателна активност,
болкова чувствителност,
противогърчови средства
върху плъхове – здрави,
спонтанно хипертензивни
и при експериментални модели на депресия, епилепсия,
болести на Алцхаймер и Паркинсон,
както и върху симетрията при едно- и двустранна инфузия
в различни мозъчни структури.

1. Проблематика на звеното

Тематични направления на изследванията в ИНБ:

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

- ✓ Оценка на фактори, влияещи върху качеството на живот при социално значими заболявания.
- ✓ Мозъчно-корова регулация на спокойния стоеж при сетивен конфликт

1. Проблематика на звеното

Тематични направления на изследванията в ИНБ:

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

Създаване на модели и постановки с практическо приложение и приложение в клиничната практика:

- ✓ при изследване на позно-двигателна координация и специфична рехабилитация на болни с диабетна полиневропатия и патологични вестибуларни смущения;
- ✓ при изследване на характеристиките на очните движения на болни с глаукома;
- ✓ при математическо моделиране на артериални аневризми с помощта на биомеханични експерименти.

1. Проблематика на звеното

Тематични направления на изследванията в ИНБ:

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:

✓ Проучване на биологичната активност на новосинтезирани съединения

при паметови увреждания,

болест на Паркинсон,

терапия на остро възпаление,

както и на нови приложения на известни природни субстанции –

бактерицидни,

антиоксидантни,

имунореактивни,

антитуморни,

върху лабораторни гризачи.

1. Проблематика на звеното

Тематични направления на изследванията в ИНБ:

5. Хистохимични и други изследвания

✓ Характеризиране на ефектите на

фармакологични субстанции

и физически въздействия на клетъчно ниво,

и получаване на нови хисто- и антропоморфологични данни.

1. Проблематика на звеното

- **45** научно-изследоват. проекта + индивидуално участие в още **25** пр.;
 - **57** научни публикации, **40** - в реферирани издания (**70%**);
 - **674** цитирания на **204** публикации (**96,6%** - междунар. цитиращи изт.);
 - **2140** учебни часа лекции и упражнения;
 - **20** докторанта, **1** защитена дисертация;
-
- ИНБ е бил съорганизатор на 2 научни сесии на БДФН;
 - Участие в организационните комитети на още 7 научни събития.
-

Научно сътрудничество с: Германия, Румъния, Чехия, Литва, Беларус, Англия, Италия, Швейцария, Португалия, Гърция, Бразилия, Израел, Египет

Проведена е атестация на служителите на ИНБ.

1. Проблематика на звеното

1.4. Взаимоотношения с други институции

- ❖ Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН
- ❖ Институт по комуникационни и информационни технологии, БАН
- ❖ Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей (ИЕМПАМ), БАН
- ❖ Институт за изследване на населението и човека, БАН
- ❖ Институт по механика, БАН
- ❖ Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, БАН
- ❖ Институт по математика и информатика, БАН
- ❖ Институт по изследване на изкуствата, БАН

1. Проблематика на звеното

1.4. Взаимоотношения с други институции

- ❖ Софийски Университет „Св. Климент Охридски“
- ❖ Медицински Университет София
- ❖ Медицински Университет Плевен
- ❖ Медицински Университет Варна
- ❖ Медицински Университет Пловдив
- ❖ Химико-технологичен и металургичен Университет София
- ❖ Национална спортна академия „Васил Левски“ София
- ❖ Тракийски Университет Стара Загора
- ❖ УМБАЛ по неврология и психиатрия „Св. Наум“ 4 км, София
- ❖ СОБАЛ „Акад. Пашев ООД София
- ❖ НМТБ „Цар Борис III“ София

1. Проблематика на звеното

1.5. Проекти, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национ. институции (без ФНИ)

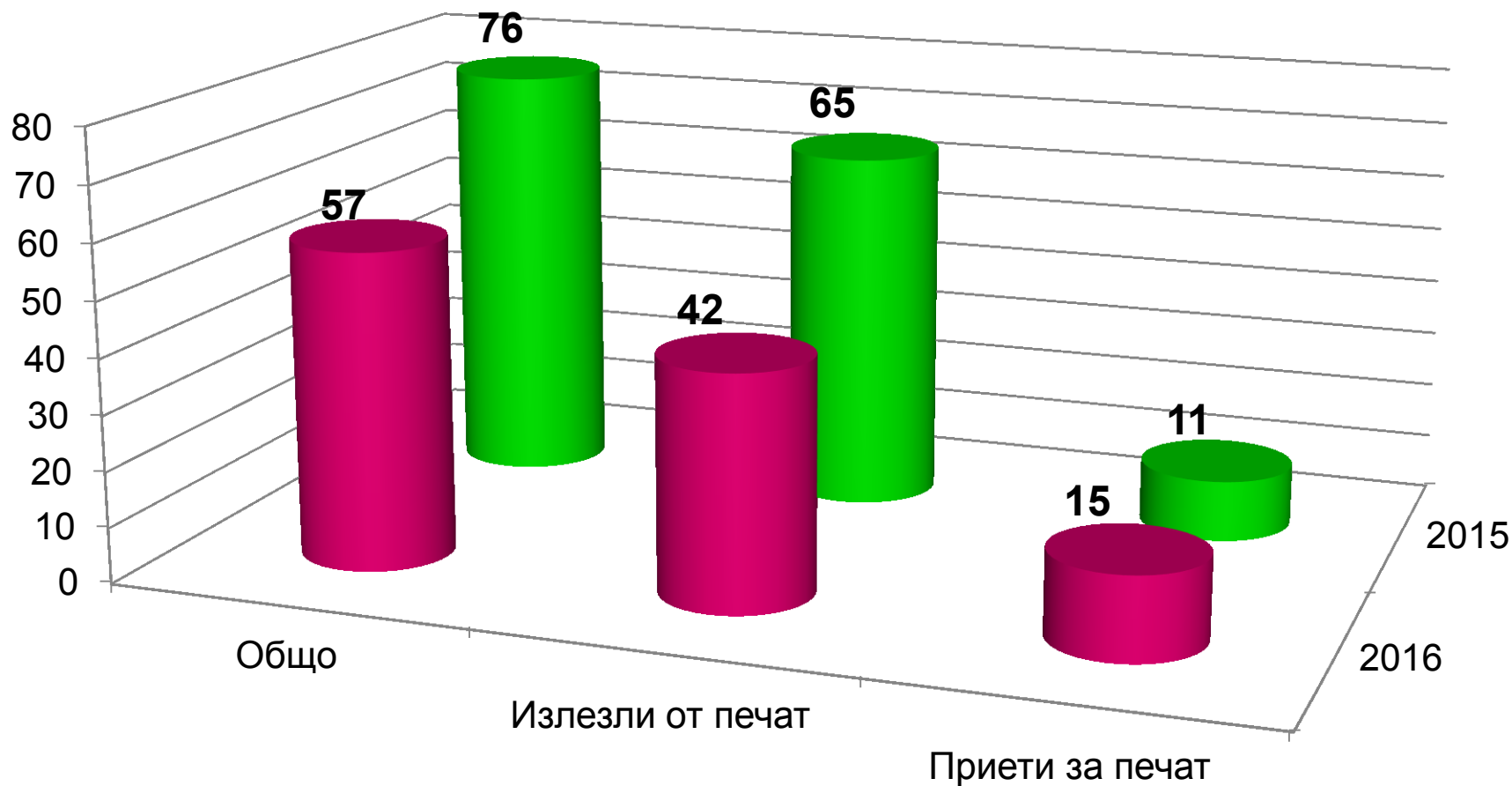
- ❖ Мелоксикам и негови метални комплекси в комбинация с антитуморни агенти – влияние върху преживяемостта и пролиферативната активност на клетки от недребноклетъчен рак на белия дроб, финансиран по Програма за подпомагане на младите учени в БАН, координатор гл. ас. Л. Дякова
- ❖ Роля на имплицитната памет за структурирана информация за езиковата компетентност в детска възраст, финансиран по Програма за подпомагане на младите учени в БАН, координатор проф. Ю. Йорданова
- ❖ Социална екосистема за забавяне на стареенето, поддържане на добро здраве и повишаване на качеството на живот, съфинансиран от МОН, координатор доц. Н. Бочева

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Проблематика на звеното
- 2. Резултати от научноизследователската дейност през 2016 г.**
3. Международно научно сътрудничество на звеното
4. Участие на звеното в подготовката на специалисти
5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност
6. Стопанска дейност на звеното
7. Анализ на финансовото състояние на звеното
8. Издателска и информационна дейност
9. Списък на членовете на научен съвет на ИНБ
10. Копие от правилника за работа на звеното
11. Приложения

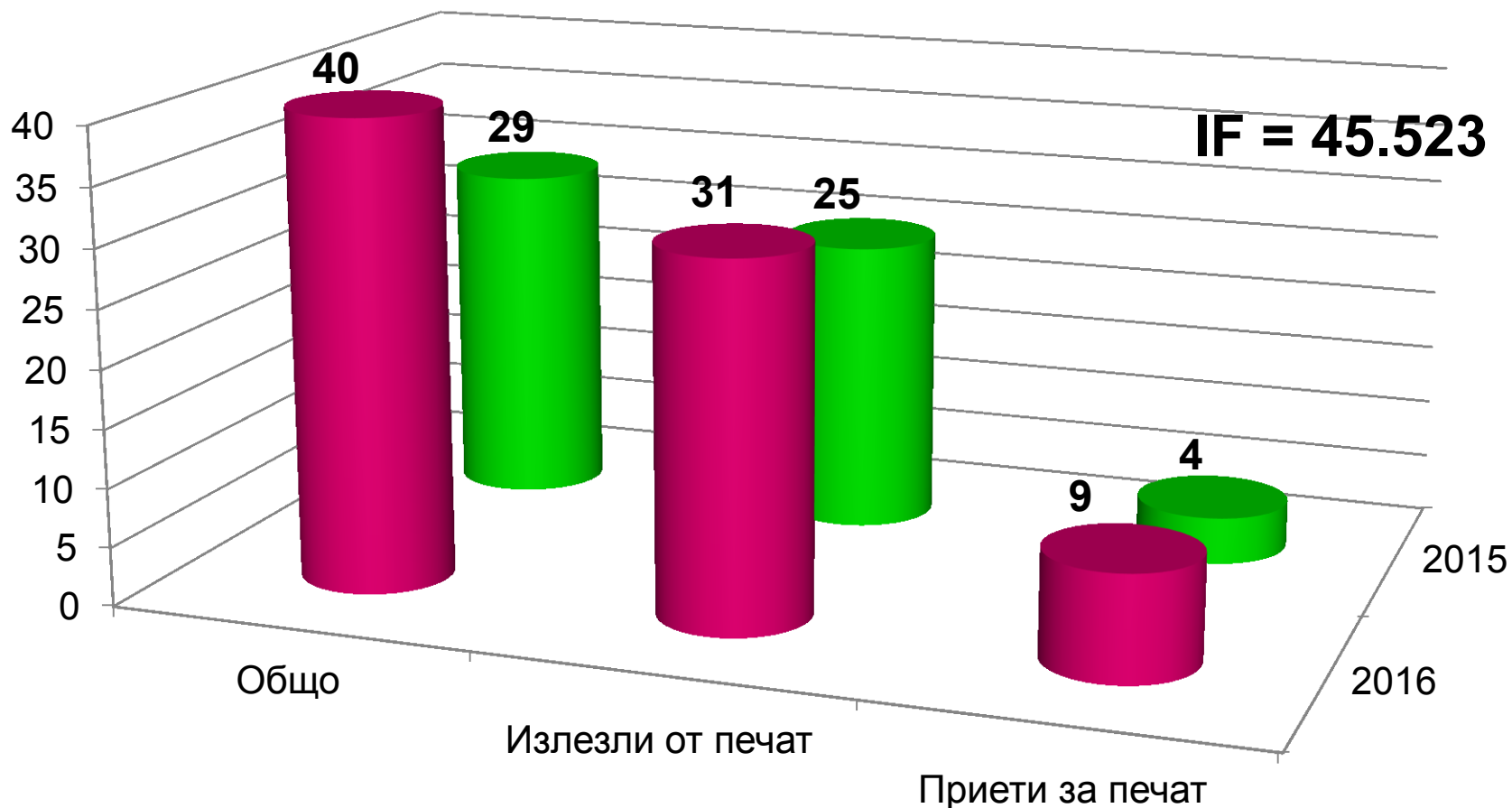
2. Резултати от научната дейност през 2016

Публикации общо



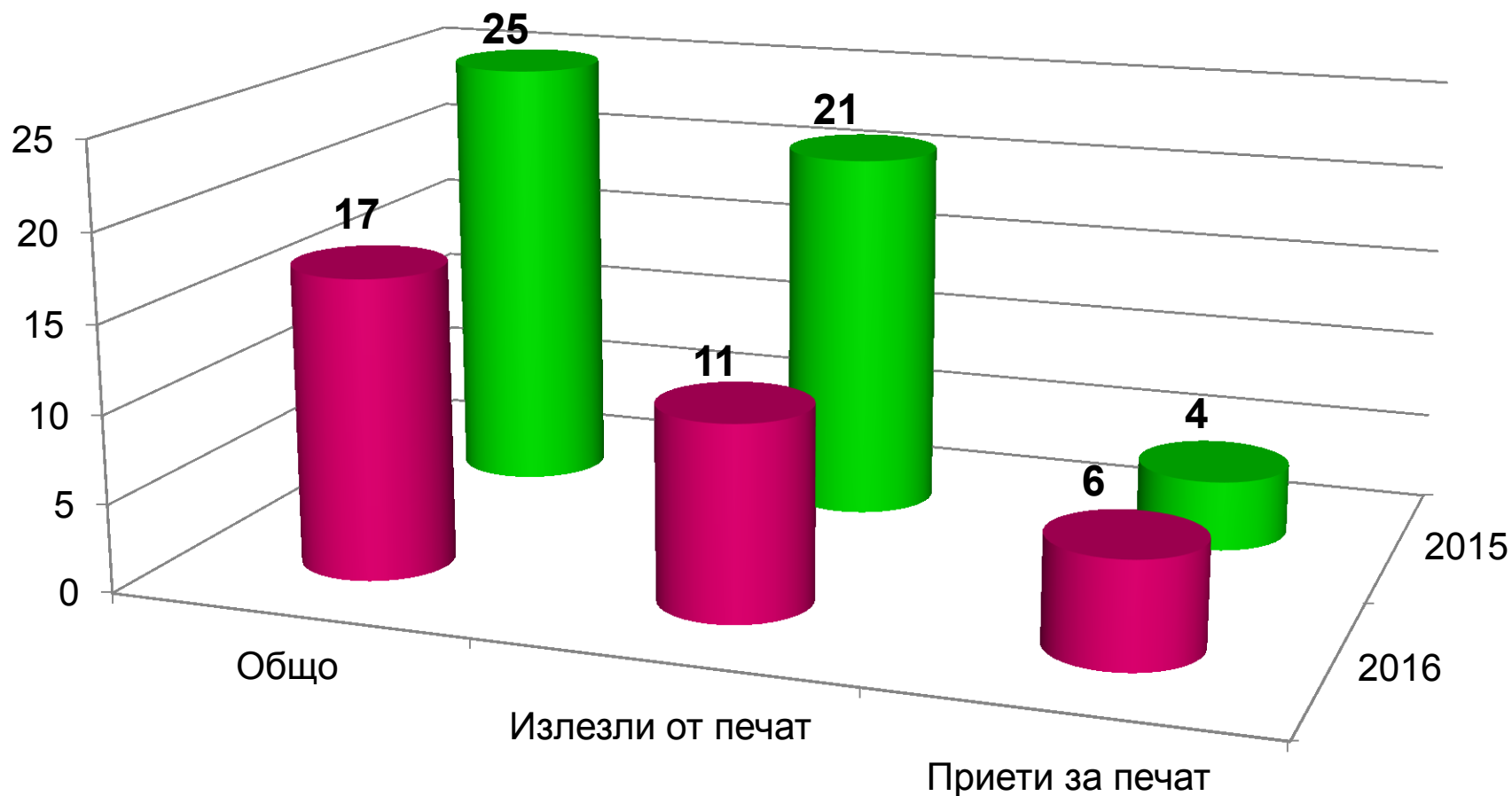
2. Резултати от научната дейност през 2016

Публикации с IF и SJR



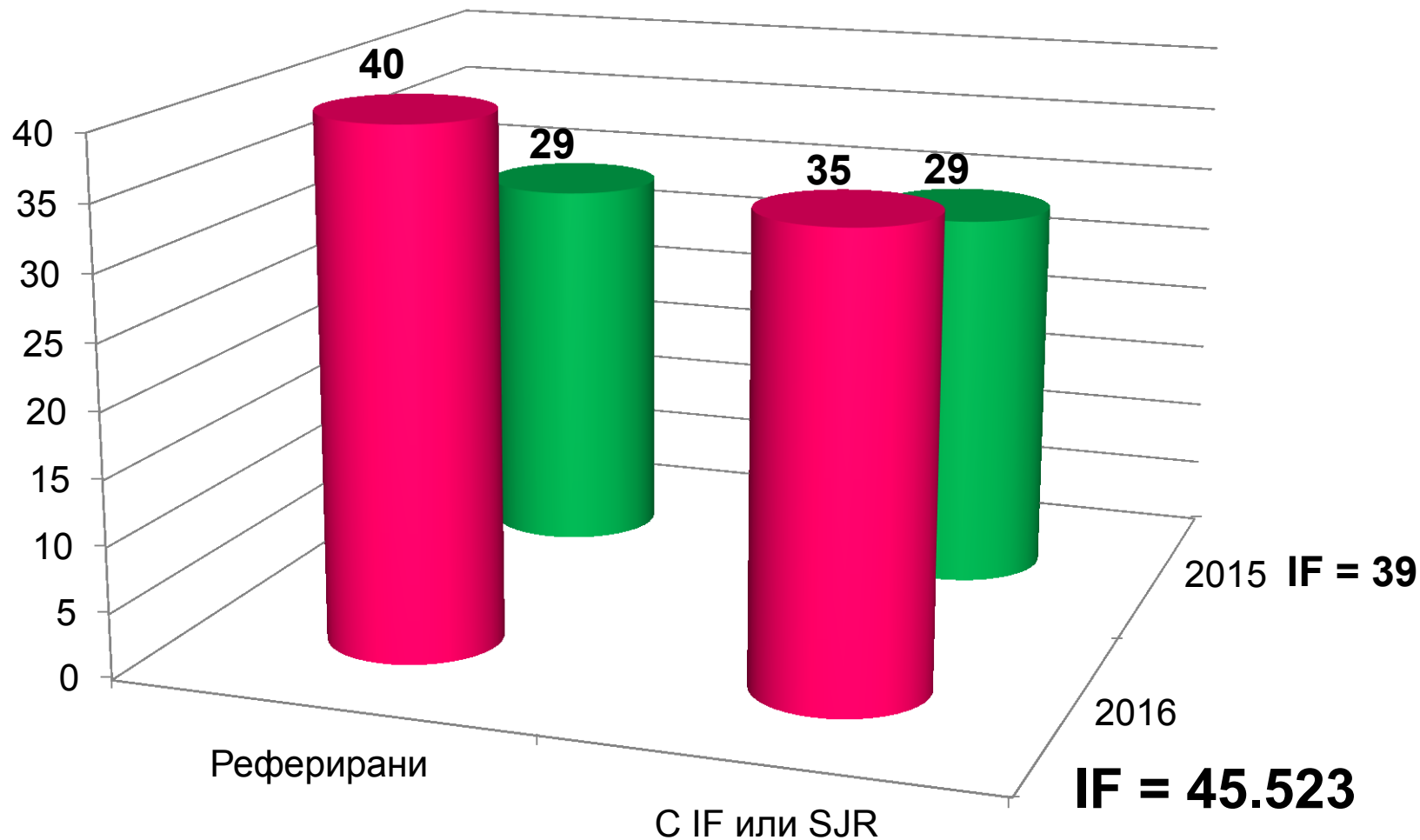
2. Резултати от научната дейност през 2016

Нерепубликаторски публикации



2. Резултати от научната дейност през 2016

Публикации с IF и SJR



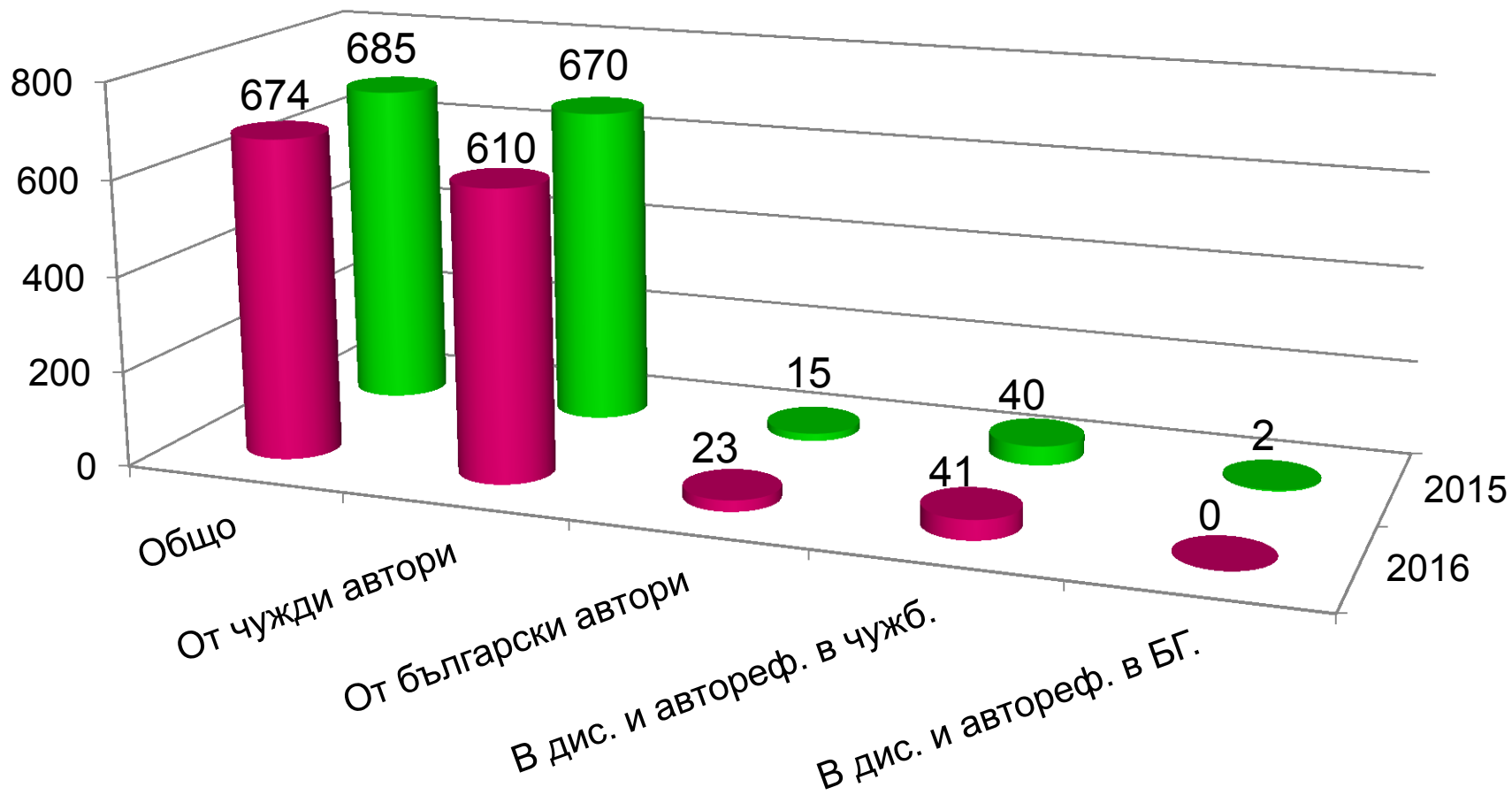
2. Резултати от научната дейност през 2016

Публикации с IF и SJR

- ***Tchekalarova J., Nenčovska Zl., Atanasova D., Atanasova M., Stefanova M., Alova L., Lazarov N.. Consequences of long-term treatment with agomelatine on depressive-like behavior and neurobiological abnormalities in pinealectomized rats. Behavioral Brain Research, 302, Elsevier, 2016, 11-28. ISI **IF:3.298*****
- ***Yordanova, J., Kolev, V., Verleger, R., Heide, W., Grumbt, M., Schürmann, M. Synchronization of fronto-parietal beta and theta networks as a signature of visual awareness in neglect. Neuroimage, 146, Elsevier, 2016, ISSN:1053-8119, DOI:dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.11.013, 341-354. ISI **IF:5.463*****

2. Резултати от научната дейност през 2016

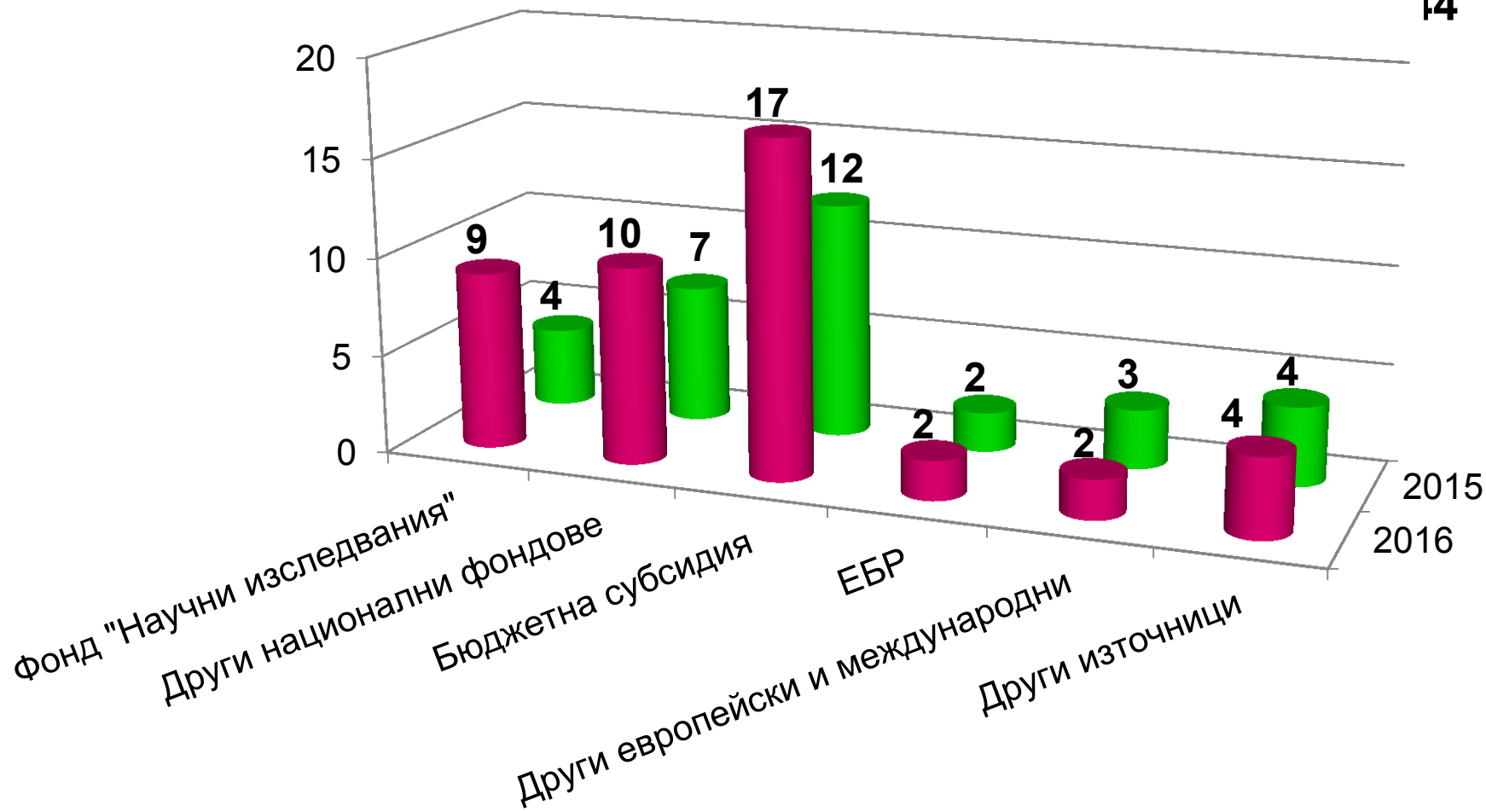
Цитирания



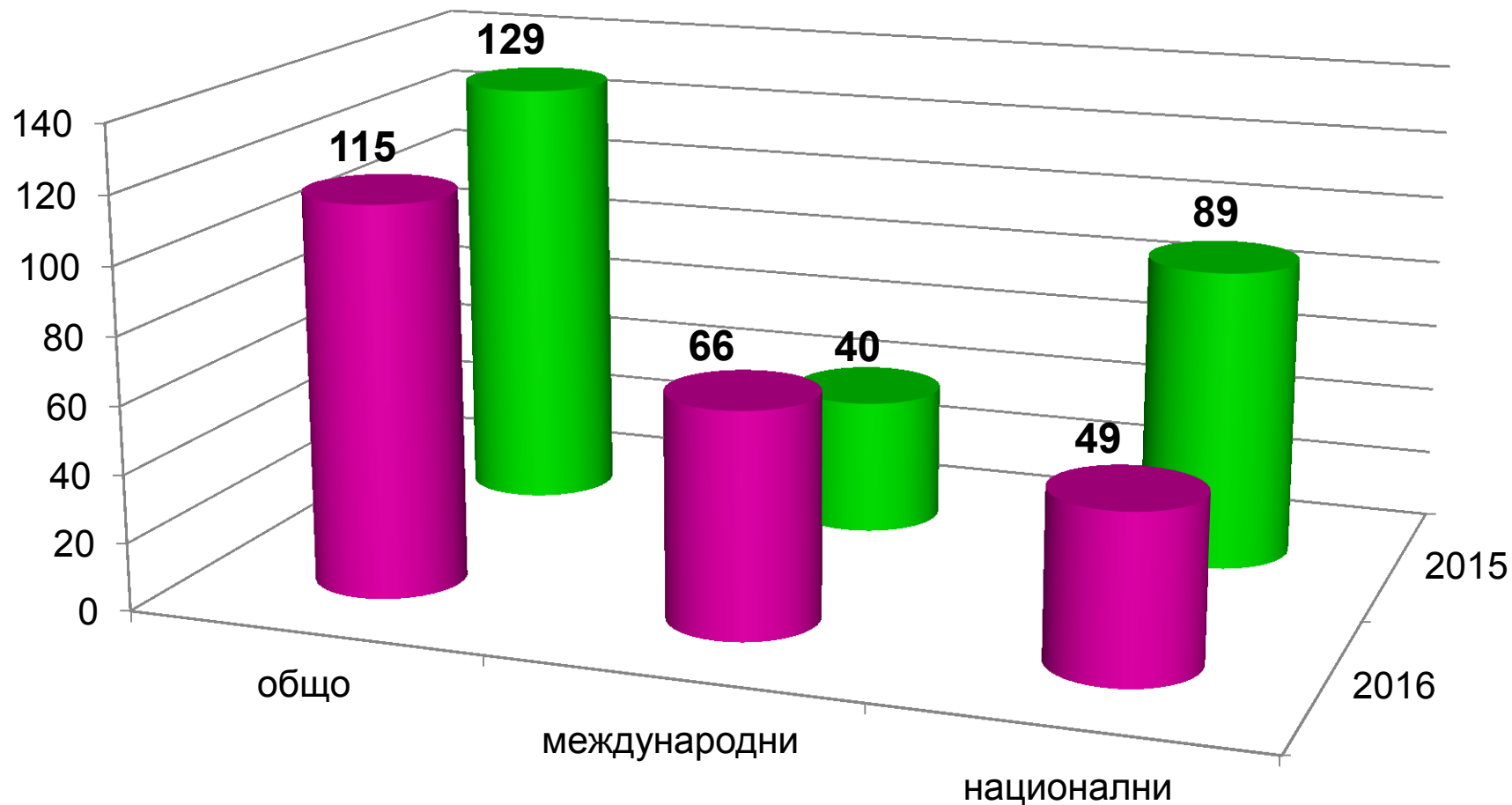
2. Резултати от научната дейност през 2016

проекти

2015 – общо 32
14



2. Резултати от научната дейност през 2016 научни събития



2. Резултати от научната дейност през 2016

Най-важно научно постижение

Върху експериментален модел на мелатониновия дефицит, който се характеризира с нарушени циркадианни ритми на генна експресия, биохимични и редица физиологични и поведенчески показатели и е предпоставка за развитие на редица невродегенеративни заболявания, установихме, че хроничното третиране с антидепресанта от ново поколение агомелатин (селективен агонист на M1 и M2 рецепторите и антагонист на 2-НТ2С рецепторите), оказва силен протективен ефект и предотвратява невроналната загуба в хипокамп (CA1, CA2 и CA3 полета), хилуса на дентатния гирус, амигдала и пириформена кора. Агомелатинът оказва антидепресивен ефект при модела на пинеалектомия без да облекчава импулсивните поведенчески реакции и уврежданията на хипокамп-зависимата пространствена памет.

Tchekalarova J., Nenčovska Zl., Atanasova D., Atanasova M., Stefanova M., Alova L., Lazarov N.

*Consequences of long-term treatment with agomelatine on depressive-like behavior and neurobiological abnormalities in pinealectomized rats. Behavioral Brain Research, 302, Elsevier, 2016, 11-28. ISI **IF:3.298***

2. Резултати от научната дейност през 2016

Най-важно научно постижение

Върху експериментален модел на социално-значимо заболяване като депресия (двустранна олфакторна булбектомия - ОВХ) у плъхове, е установено, че: Ангиотензин II, инфузиран двустранно или едностранно в СА1 полето на хипокампа на плъхове в депресивно-подобно състояние, задълбочава депресивните симптоми, докато антагонистът на АТ1 рецепторите Лосартан, въведен двустранно или само в лявото СА1 поле, проявява антидепресивен ефект. Ефектите на Ангиотензин II и Лосартан са противоположни и асиметрични в лявото и дясното СА1 поле. Тези данни показват ясно изразен латерализиран ефект и говорят за неравномерното разпределение на АТ1 рецепторите в двете хемисфери и участието им в механизмите на голямата депресия.

Tashev R., M. Ivanova, S. Belcheva, I. Belcheva. *Differential involvement of hippocampal angiotensin 1 receptors in learning and memory processes in bulbectomized rats. J Mind Med Sci. 2016; 3(1): 39-54*

2. Резултати от научната дейност през 2016

Най-важно научно постижение

Окислението на сярата до сулфин (перксантат) в молекулата на ксантогенатите от бактериалната флавин монооксигеназа, води до силен бактерициден ефект спрямо *M.tuberculosis* сравним с този на известния лекарствен препарат етионамид.

По темата работят: докторант асистент Цв. Стоянова, гл.ас. Ст. Янев и доц. Алб. Александрова

2. Резултати от научната дейност през 2016

Най-важно научно-приложно постижение

Изследвани са патофизиологичните механизми на нарушеното зрително възприятие при неврологичния синдром хеми-латерален неглект при пациенти с инсулт, характеризиращ се с липса на осъзнаване на зрителното пространство контра-латерално на мозъчната увреда. Чрез анализ на синхронизацията на невроелектрични осцилации е открито, че увредената конективност на две различни фронто-париетални мрежи (опериращи в честотните диапазони бета = 15-25 Hz и тета = 4-8 Hz) допринася по независим начин за зрително-перцептуалния дефицит при неглект. За първи път са представени оригинални факти за ролята на фронто-париеталните мрежи за възприятието и осъзнаването на зрителна информация през първите 200 милисекунди след поява на стимул.

Yordanova, J., Kolev, V., Verleger, R., Heide, W., Grumbt, M., Schürmann, M. Synchronization of fronto-parietal beta and theta networks as a signature of visual awareness in neglect. *Neuroimage*, 146, Elsevier, 2016, ISSN:1053-8119, DOI:[dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.11.013](https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.11.013), 341-354. ISI **IF:5.463**

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Проблематика на звеното
2. Резултати от научноизследователската дейност през 2016 г.
3. **Международно научно сътрудничество на звеното**
4. Участие на звеното в подготовката на специалисти
5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност
6. Стопанска дейност на звеното
7. Анализ на финансовото състояние на звеното
8. Издателска и информационна дейност
9. Списък на членовете на научен съвет на ИНБ
10. Копие от правилника за работа на звеното
11. Приложения

3. Международно научно сътрудничество

- Университети в Любек, Гьотинген, Киел, Тюбинген и Кьолн в Германия, Базел, Швейцария, Нотингам, Англия, Пиауи, Бразилия; различни институти от Академии на науките в Беларус, Литва, 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.
- 2 проекта в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР) с партньори от Румъния и Чехия
- лично участие в 4 проекта по ЕБР с Румъния, Египет, Беларус и Литва.
- Приет е гостуващ учен от Гърция за дългосрочен период от 3 месеца

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Проблематика на звеното
2. Резултати от научноизследователската дейност през 2016 г.
3. Международно научно сътрудничество на звеното
4. **Участие на звеното в подготовката на специалисти**
5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност
6. Стопанска дейност на звеното
7. Анализ на финансовото състояние на звеното
8. Издателска и информационна дейност
9. Списък на членовете на научен съвет на ИНБ
10. Копие от правилника за работа на звеното
11. Приложения

4. Участие на звеното в подготовката на специалисти

В началото на периода: **20** докторанти: **4** - редовни, **8** - задочни и **8** - на самостоятелна подготовка

1 задочен докторант е защитил дисертацията си в отчетния период,

1 задочен докторант и **2** докторанти на самостоятелна подготовка са отчислени с право на защита

зачислени **5** нови докторанти – **1** редовно обучение, **1** – задочно обучение и **3** – на самостоятелна подготовка.

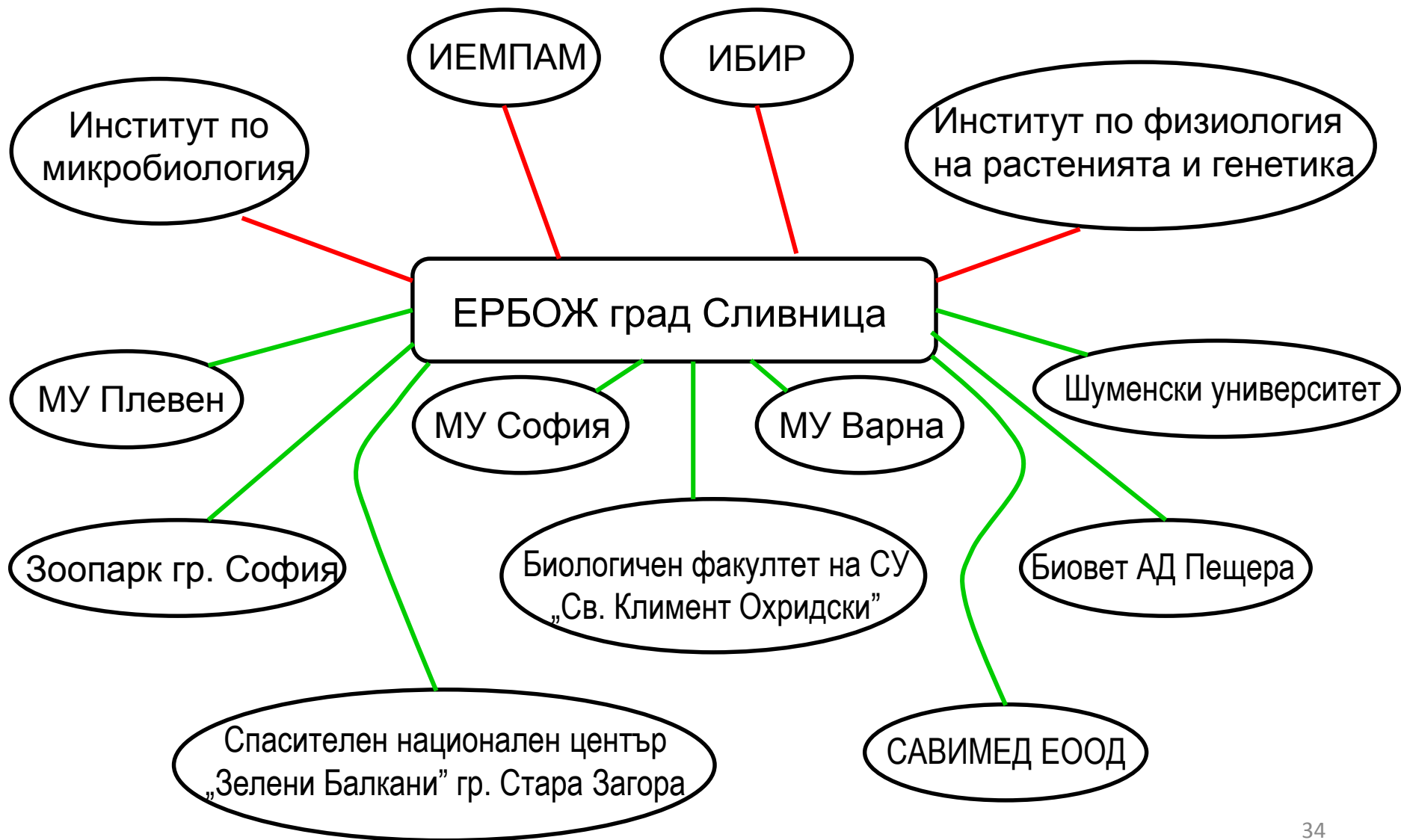
В края на периода остават общо **16** докторанти: **4** редовни, **6** задочни и **6** на самостоятелна подготовка.

Лекции – **401** часа Упражнения – **1652** часа
17 часа лекции на младежка школа,
90 часа обучение на специализанти.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Проблематика на звеното
2. Резултати от научноизследователската дейност през 2016 г.
3. Международно научно сътрудничество на звеното
4. Участие на звеното в подготовката на специалисти
5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност
6. **Стопанска дейност на звеното**
7. Анализ на финансовото състояние на звеното
8. Издателска и информационна дейност
9. Списък на членовете на научен съвет на ИНБ
10. Копие от правилника за работа на звеното
11. Приложения

6. Стопанска дейност на звеното



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Проблематика на звеното
2. Резултати от научноизследователската дейност през 2016 г.
3. Международно научно сътрудничество на звеното
4. Участие на звеното в подготовката на специалисти
5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност
6. Стопанска дейност на звеното
7. **Анализ на финансовото състояние на звеното**
8. Издателска и информационна дейност
9. Списък на членовете на научен съвет на ИНБ
10. Копие от правилника за работа на звеното
11. Приложения

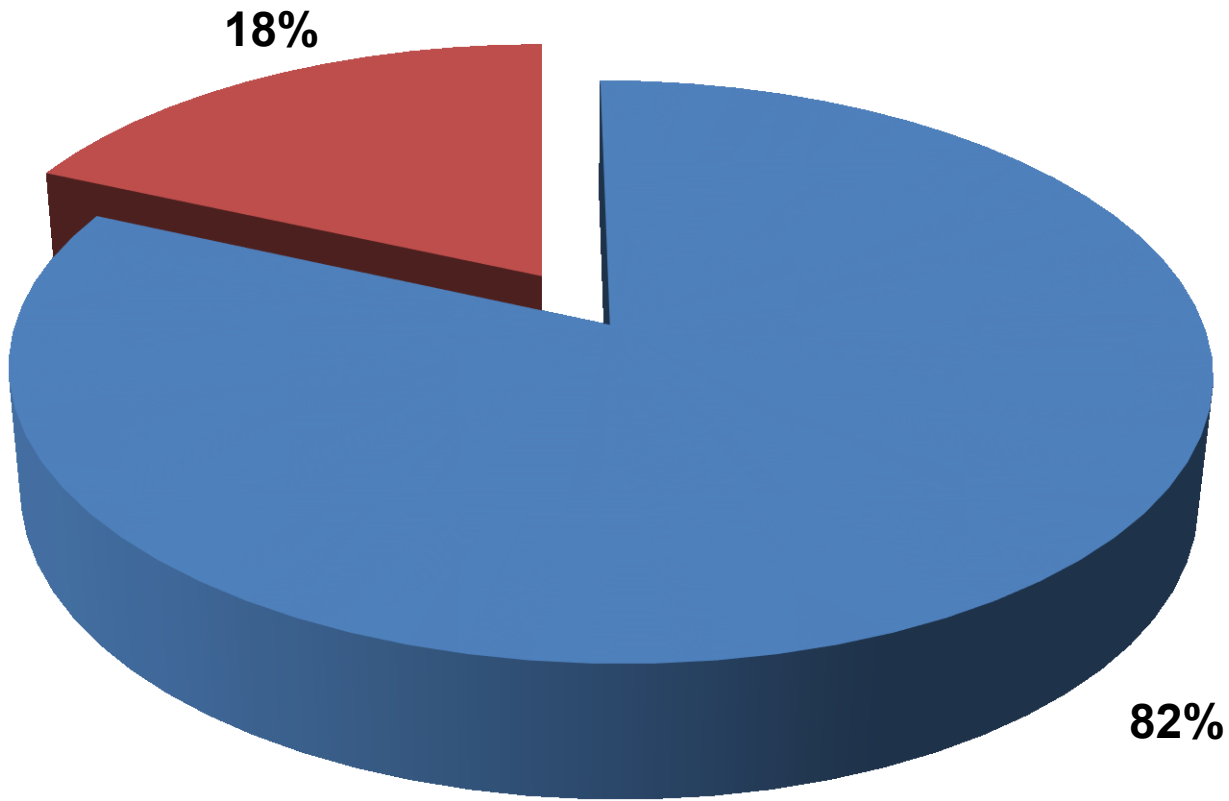
10. Анализ на финансовото състояние на звеното



10. Анализ на финансовото състояние на звеното

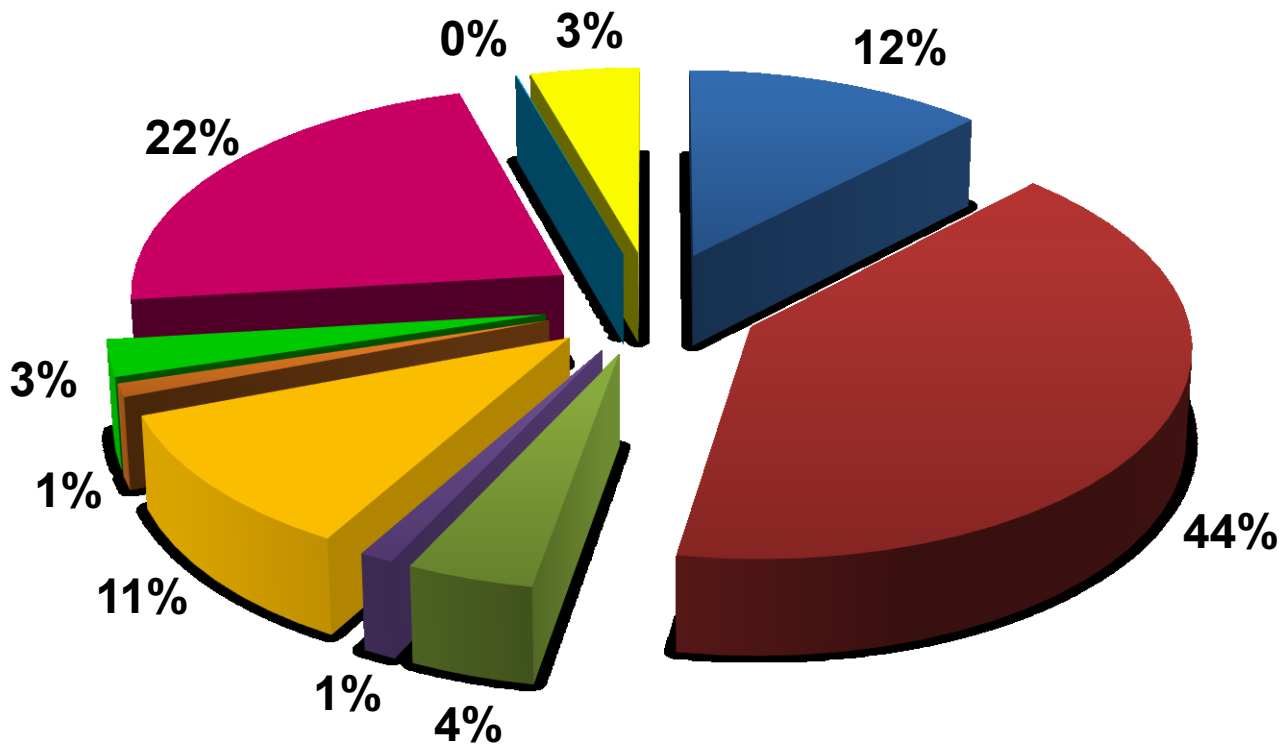
приходи 2016 г.

■ Бюджетна субсидия ■ Собствени приходи



10. Анализ на финансовото състояние на звеното

СОБСТВЕНИ ПРИХОДИ 2016 година



- Проект, финансиран от 7 РП на ЕС и МОН
- Проекти "Млади учени", финанс. от БАН
- Наеми на имущество
- Дарение
- Продажба на брак на вторични суровини

- Проекти, финансирани от ФНИ
- Държ. фонд "Земеделие"
- Такси от докторанти
- Продажба на опитни животни
- Лихви, курсови разлики, внесен ДДС

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Проблематика на звеното
2. Резултати от научноизследователската дейност през 2016 г.
3. Международно научно сътрудничество на звеното
4. Участие на звеното в подготовката на специалисти
5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност
6. Стопанска дейност на звеното
7. Анализ на финансовото състояние на звеното
8. **Издателска и информационна дейност**
9. Списък на членовете на научен съвет на ИНБ
10. Копие от правилника за работа на звеното
11. Приложения

