

ОТЧЕТЕН ДОКЛАД

**НА УПРАВИТЕЛНИЯ СЪВЕТ НА СЪЮЗА НА
ФИЗИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ**

ПРЕД X КОНГРЕС НА СФБ

ЗА ПЕРИОДА ОТ 2017 ДО 2020 Г.

СЪДЪРЖАНИЕ:

I. УВОД	4
II. ОБЩОНАЦИОНАЛНА, НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА И МЕЖДУНАРОДНА ДЕЙНОСТ	4
II.1. ЧЛЕНСТВО НА БЪЛГАРИЯ В МЕЖДУНАРОДНИЯ СЪЮЗ ЗА ЧИСТА И ПРИЛОЖНА ФИЗИКА	4
II.2. ОТНОШЕНИЯ И СПОРАЗУМЕНИЕ С МОН	5
II.3. ДЕСЕТА ЮБИЛЕЙНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА БАЛКАНСКИЯ ФИЗИЧЕСКИ СЪЮЗ	7
II.4. ЧЕСТВАНЕ НА 120 ГОДИНИ НА БЪЛГАРСКОТО ФИЗИКО- МАТЕМАТИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО	9
II.5. УЧЕНИЧЕСКИ МЕЖДУНАРОДНИ ОЛИМПИАДИ	9
1) Балканска олимпиада по физика, 14 – 18 юли 2019 г., Солун, Гърция .	9
2) Международни олимпиада по експериментална физика	10
II.6. ПРОЕКТ „ФИЗИКА ЗА ВСЕКИ“	10
1) Резултати от проекта	11
2) Брой и обхват на предприетите събития или дейности и брой на ангажираните хора като част от проекта	12
3) Препоръки за бъдещи проекти	13
III. ДЕЙНОСТ В ПОМОЩ НА ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ФИЗИКА	13
III.1. НАЦИОНАЛНИ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ФИЗИКА за периода 2017 – 2019 г.	13
1) 45 -та Национална конференция по въпросите на обучението по физика: „ЕКСПЕРИМЕНТЪТ – ОСНОВА НА ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ФИЗИКА“, 6 – 9 април 2017 г., София	13
2) 46-та Национална конференция по въпросите на обучението по физика: „ЕВРОПЕЙСКИ ИЗМЕРЕНИЯ НА БЪЛГАРСКОТО ОБРАЗОВАНИЕ ПО ФИЗИКА“, 13 – 15.04. 2018 г., Плевен	16
3) 47-ма Национална конференция по въпросите на обучението по физика: „ИНТЕГРАЛЕН ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА“, 4 – 7.04. 2019 г., Велико Търново	17
4) Обобщени предложения от трите конференции	18
III.2. НАЦИОНАЛЕН ФОРУМ ПО ФИЗИКА „ФИЗИКАТА – ВЕЧНО МЛАДА НАУКА“ 27 – 29.10.2017 г., Варна – СОК Камчия, хк „Лонгоз“	21
III.3. ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ НА МЛАДЕЖКИ НАУЧНИ СЕСИИ В РАМКИТЕ НА ЕЖЕГОДНИТЕ КОНФЕРЕНЦИИ НА СФБ – съвместно с фондация „Еврика“	22
1) Младежката сесия „ФИЗИКАТА – ОСНОВА НА ПОЗНАНИЕТО ЗА ПРИРОДАТА“, София, 7 април 2017 г.	23
2) Младежка сесия „АЗ И ФИЗИКАТА“, Плевен, 14 април 2018 г.	24
3) Младежка сесия „СТРУКТУРА НА МАТЕРИЯТА“, Велико Търново, 5 април 2019 г.	24
4) Изводи и препоръки от младежките сесии	25
III.4. ДРУГИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ	25

IV. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ НА ФИЗИКАТА И ВРЪЗКИ С ОБЩЕСТВЕННОСТТА	26
1) Европейска нощ на учените	26
2) Работа с медиите	27
3) Връзки с обществеността	27
V. НАУКА НА СЦЕНАТА – БЪЛГАРИЯ, 2017 – 2020 г.	28
V.1 10-и ЮБИЛЕЕН ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА”, 29.06 – 2.07. 2017 г., Дебрецен, Унгария под мотото: „Изобретявайки бъдещето в обучението по природни науки“	28
V.2 ПОСЛЕДВАЩО СЪБИТИЕ НА МЕЖДУНАРОДНИЯ ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА – 2017“, 13 – 15. 04. 2018 г., Плевен	29
V.3 7-ми НАЦИОНАЛЕН ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА“, 26 – 28.10.2018 г., Севлиево, СУ „Васил Левски“	30
V.4 ЕВРОПЕЙСКИ ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА – 2019“, под надслов „РАЗВИВАЙКИ УМЕНИЯ ЗА БЪДЕЩЕТО“, 31.10 – 3.11 2019, Кашкайш, Португалия	31
V.5 ПОСЛЕДВАЩО СЪБИТИЕ НА МЕЖДУНАРОДНИЯ ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА – 2019“ в ПОРТУГАЛИЯ под надслов „От учители за учители“, 01 и 02 февруари 2020 г. в СУ „Васил Левски“ – Севлиево	32
VI. ОРГАНИЗАЦИОННО – АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЙНОСТ	33
VI.1 АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЙНОСТ	33
VI.2 МЕЖДУНАРОДНА ДЕЙНОСТ	33
VI.3 КЛОНОВЕ	34
VII. ДЕЙНОСТ НА КЛОНОВЕТЕ	34
VII.1 КЛОН СОФИЯ	34
VII.2 КЛУБ НА ФИЗИКА	35
VII.3 КЛОН ПЛОВДИВ	35
VII.4 КЛОН ПЛЕВЕН	38
VII.5 КЛОН ЯМБОЛ	41
VII.6 КЛОН СТАРА ЗАГОРА	43
VII.7 КЛОН БЛАГОЕВГРАД – Секция към катедра „Физика“ при ПМФ на ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград	45
VII.8 КЛОН БЛАГОЕВГРАД – Секция учители	47
VII.9 КЛОН НА СФБ ПРИ ИНСТИТУТА ПО ЕЛЕКТРОНИКА И АСТРОНОМИЯ ПРИ БАН	49
VII.10 КЛОН ВАРНА	51
VIII. СПИСАНИЕ „СВЕТЪТ НА ФИЗИКАТА“	52
IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54

I. УВОД

Уважаеми делегати и гости!

Имаме удоволствието да ви приветстваме с:
ДОБРЕ ДОШЛИ НА ДЕСЕТИЯ РЕДОВЕН КОНГРЕС НА СЪЮЗА НА ФИЗИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ!

Съгласно Устава на Съюза на физиците в България днес ние провеждаме висшия отчетен и избран форум на нашия Съюз. Предстои ни преглед на извършената работа, определяне на основните насоки на бъдещата ни дейност и избор на ново ръководство на Съюза. Това са отговорни задачи, които вълнуват всички наши членове, загрижени за развитието на българската физика. През отчетния период нашата дейност традиционно беше посветена на образованието по физика, на проблемите на фундаменталните и приложни изследвания по физика, на популяризацията на физиката, на международната ни дейност, на връзките ни с различни правителствени и неправителствени организации у нас и в чужбина – на първо място, МОН, Международния съюз по чиста и приложна физика, Европейското физическо дружество, Балканския физически съюз. По редица наболели въпроси на нашето общество СФБ изказа своята професионална и гражданска позиция.

С дълбока тъга ще отбележим, че през отчетния период ни напуснаха нашите видни колеги: чл.-кор. Васил Андреев (почетен член), доц. Михаил Бушев (почетен член), доц. Георги Мекишев (почетен член), доц. Вера Хаджимитова, проф. Андрей Апостолов (почетен член), проф. Георги Георгиев, проф. Веселин Страшилов.

Нека със ставане на крака и едноминутно мълчание почетем светлата им памет!

Можем да кажем, че Съюзът отдавна е спечелил позицията на авторитетна национална неправителствена организация, която има сериозно влияние и значение за миналото, настоящето и бъдещето на физическата колегия в България, за развитието на образованието и изследванията в областта на физическите науки, за популяризиране на физиката в обществото.

Съюзът на физиците в България, неговият Устав и Управителен съвет са надлежно регистрирани в съда на Република България съгласно Закона за юридическите лица с нестопанска цел (в частна полза) и представляват легитимна част от организираното гражданско общество в страната ни.

II. ОБЩОНАЦИОНАЛНА, НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА И МЕЖДУНАРОДНА ДЕЙНОСТ

II.1. ЧЛЕНСТВО НА БЪЛГАРИЯ В МЕЖДУНАРОДНИЯ СЪЮЗ ЗА ЧИСТА И ПРИЛОЖНА ФИЗИКА

Подготовката за възстановяване членството на България в Международния съюз за чиста и приложна физика (IUPAP) започна с медийна кампания за

анонсиране на подписването на споразумението и отразяването му, организирана от доц. Радостина Камбурова.

На 10 декември 2019 г. в Националния дворец на културата (НДК) в София се състоя Тържествена церемония по встъпването на България в IUPAP. На практика нашата страна възстанови членството си в тази престижна организация, което беше прекъснато в началото на 90-те години на миналия век. България става пълноправен член на IUPAP през 1957 г. Сегашното членство се инициира от Съюза на физиците в България (СФБ) и ще бъде осъществено с финансовата подкрепа на Министерството на образованието и науката (МОН) и стана възможно благодарение на специалната подкрепа на зам.-министър Карина Ангелиева.

Меморандумът за членство беше подписан от председателя на IUPAP професор Мишел Спиро и от председателя на СФБ академик Александър Г. Петров при активното съдействие на зам.-министър на МОН Карина Ангелиева. Председателите на двата съюза положиха подписите си след лекцията на проф. Спиро за целите, задачите и планираните дейности на ръководената от него институция. С тази лекция беше открита Международната конференция „Изследователски инфраструктури на бъдещето – синергии, устойчивост, интелигентна специализация и социално въздействие“ (Futuris 2019), организирана от МОН в зала 6 на НДК и проведена на 10 и 11 декември 2019 г. Като ключов лектор на конференцията проф. Спиро очерта в своята лекция основните принципи, мисия и структура на IUPAP. Той оповести, че по инициатива на IUPAP със съдействието на ЮНЕСКО и ООН 2022 г. ще бъде обявена за Международна година на фундаменталните науки за устойчиво развитие (International Year of Basic Sciences for Sustainable Development).

Международният съюз за чиста и приложна физика е неправителствена организация, основана през 1922 г. в Брюксел от 13 страни. В момента в IUPAP членуват 58 държави от различни континенти. Мисията на този съюз е да подпомага развитието на физиката в целия свят, да насърчава международното сътрудничество в различните области на физиката и да способства за прилагането ѝ при решаване на проблемите на човечеството. Водещите принципи на организацията са отвореност и обхват във физиката, осигуряване на цялостност и правдоподобност, популяризиране на физиката като базисна наука за иновации и интердисциплинарни изследвания и повишаване на нейната роля за развитие и устойчивост. IUPAP е организиран в работни групи по специфични теми и комисии, които вземат решения за финансова подкрепа на значими конференции по физика, определят ръководните принципи на Съюза и наградите за млади учени. Всяка година IUPAP е спонсор на около 50 международни конференции, подпомага научния обмен и образованието и насърчава изследванията на млади учени, като за периода 2006 – 2018 г. е присъдил 198 награди.

II.2. ОТНОШЕНИЯ И СПОРАЗУМЕНИЕ С МОН

Министерството на образованието и науката е важен партньор на СФБ в дейностите по образованието по физика, а в последните две години – и в организацията на международните връзки и в някои научни прояви.

МОН е основен организатор, заедно със СФБ, на Националните конференции по образованието – от самото им начало до днес. Ние полагаме усилия да се координира с МОН избора на тематика на конференциите, макар в това отношение можем да пожелаем издигане на съвместната дейност по избора на време, теми и докладчици. Желателно е също нашите ежегодни конференции да бъдат включени в календара на МОН, което ще позволи регулярно финансиране и ангажиране на РУО.

Конференциите завършват с определени решения, които се изпращат в МОН. Необходимо е те да бъдат обсъждани на срещи с отговорни представители на МОН, както това бе частично реализирано на среща със зам.-министър Т. Михайлова през 2018 г. и през 2019 г. на среща със зам.-министър К. Ангелиева.

По нейна инициатива, както и на Милена Дамянова – директор на Дирекция „Наука“ към МОН, бе обсъден и подписан по-късно договор за сътрудничество между МОН и СФБ, предвиждащ по-широк кръг области. Специално се включват възможностите за консултантски услуги по научни и образователни въпроси, а също – финансова подкрепа за възстановяването на членството ни в IUPAP.

Очевидна е тревогата на МОН в последно време за състоянието на преподаването на природните науки в средните училища и на липсата на достатъчно кандидати за следване в инженерно-техническите специалности. СФБ е естествен партньор на МОН чрез професионалния интерес и експертните възможности на физическата колегия. Времето на мандата на следващото ръководство на СФБ трябва да се използва за издигане на мястото на физиката и другите природни науки в преподаването и в научните изследвания – дейности, пряко свързани с функциите на МОН.

Изразявайки готовност да работят съвместно за популяризиране на науката сред обществото и в подкрепа на модернизиранието на българското образование, на 11 март 2020 г. между МОН и СФБ бе сключено споразумение за срок от 5 години. Двете страни се водят от желанието да предприемат всички необходими мерки за пълноценно и ефективно сътрудничество, съзнавайки обществената значимост на дейността на СФБ като единствената национално представена организация, която обединява професионалните физици в България. С това споразумение МОН и СФБ имат за цел да съдействат за развитието на нивото на професионалните физици в България чрез насърчаване на международното сътрудничество на СФБ. Същевременно се отчитат възможностите, които то ще донесе за всички физици в България (спонсорство при организиране на тематични конференции, подпомагане изграждането на научен и образователен капацитет и насърчаване на мобилността).

Основните пунктове на споразумението включват:

- Обединяване на усилията на МОН и СФБ за изпълнение на съвместни дейности за популяризиране на физиката и обучението по физика и природни науки, по привличане на млади хора към научна кариера и развитие на физическите науки, по усъвършенстване на преподаването на физика в средните и висшите училища, по разпространение на знанията и съвременните постижения и по дейности, свързани със създаване и функциониране на междуучилищни мрежи от учители и ученици за обмен на идеи и учебни материали.

- **Осъществяване на съвместна работа** по организацията и координацията на ежегодните конференции и семинари по гореизложените въпроси.

- Съдействие от страна на СФБ на МОН по организацията на националните и международните състезания и олимпиади по физика.

- Предлагане на консултации от страна на СФБ по стратегически и общозначими теми в сферата на образованието, науката, иновациите и технологиите.

- Съдействие с експертиза на СФБ при подготовката и повишаването на квалификацията на учителите по физика и природни науки, като за тази експертиза МОН ще заплаща минималната годишната вноска за пълноправното членство на СФБ в IUPAP.

II.3. ДЕСЕТА ЮБИЛЕЙНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА БАЛКАНСКИЯ ФИЗИЧЕСКИ СЪЮЗ

Конференцията се проведе от 26 – 30 АВГУСТ 2018 в ИНТЕР ЕКСПО ЦЕНТЪР, София, под патронажа на Президента на Република България. Бяха организирани Международен организационен комитет с председател акад. Александър Петров и Национален организационен комитет с председател: чл.-кор.Екатерина Бъчварова и зам.-председатели: проф. Т. Мишонов и проф. П. Витанов.

Конференцията премина отлично. Приветствия при откриването и съответни адреси бяха поднесени от името на Президента на Република България, министъра на МОН, председателя на БАН, и лично от: председателя на Съюза на учените в България проф. Диана Петкова, ректора на СУ проф. Герджиков и декана на Физически факултет проф. Драйшу. Президентът на Европейското физическо дружество (EPS), проф. Фос (Rüdiger Voss) изнесе встъпителния пленарен доклад на тема: „50 години EPS в служба на европейското физическо общество“.

Президентът на Р България г-н Румен Радев лично закри конференцията.

Конференцията бе проведена с финансовата подкрепа на АЕЦ, АЯР, МОН, РВД, СУ „Св. Климент Охридски“.

По време на ВРУ 10 бяха изнесени общо 189 устни доклада, от които 5 пленарни, и бяха представени 236 постера в обявените 19 традиционни тематични секции.

	Секции	Устни доклади	Постерни доклади
1	Ядрена физика и ядрена енергетика. ELI-NP	12	2
2	Астрономия и астрофизика	16	9
3	Гравитация и космология	11	1
4	Атомна и молекулна физика	4	9
5	Физика на високите енергии	16	2
6	Физика на кондензираната материя & Статистическа физика	18	26
7	Оптика и лазери	5	15
8	Физика на плазмата и газовия разряд	4	8
9	Теоретична и математическа физика	15	7
10	Изчислителна физика	5	4
11	Метеорология и геофизика	20	25
12	Физика на околната среда	12	25
13	Алтернативни източници на енергия	5	8
14	Иконофизика	5	2
15	Приложна физика	11	40
16	Биофизика и медицинска физика	12	34
17	Обучение по физика	13	16
18	История и философия на физиката		2
19	Метрология		1
	Общо	189	236

Оформлението на залите и фоайетата беше много добро, създаде атмосфера и условия за успешна и приятна работа на всички участници. Колегите от ИЕЦ бяха неуморно на разположение и осигуряваха допълнителни услуги при необходимост, особено при подготовката на официалното закриване от страна на Президента Радев.

Особено важно беше да се организират стегнато постерните сесии, тъй като в последния момент се оказа, че на 29 август ще са необходими три сесии. Но Организационният комитет се справи отлично и с това предизвикателство.

Всички участници бяха доволни от кетъринг обслужването за кафе паузите и коктейла, които бяха безупречни. Официалната вечеря в Експо хотела пострада поради застудяването и оттам бе преместена от лятната градина в зала, която бе прекалено голяма за събитието.

За участниците в конференцията беше организирано посещение на Националния исторически музей.

Регистрираните участници в BPU 10 бяха 388 съгласно информацията от интернет страницата. Явили се и отбелязани при регистрацията са 360 участника от 35 страни.

Събраните такси според интернет страницата са, както следва:

Без такса:	49
Български студенти	23
Чуждестранни студенти	5
Български млади учени асистенти	17
Български млади учени	10
Български дипломирани студенти	101
Дипломирани студенти	55
Пенсионери	4
Български професори	78
Професори	42
Само такса публикуване	4
Общо	388

Финансовият отчет е отделен документ, изготвен от г-жа Веска Кирилова.

Докладите от конференцията са публикувани в специално издание на AIP Conference Proceedings, ISBN: 978-0-7354-1803-5

На 28 август 2018 г. се състоя и срещата на Съвета на Балканския физически съюз (BPU Council Meeting). Европейското физическо дружество бе представено на срещата от Генералния си секретар Дейвид Лий (David Lee). Присъстваха представители на съюзите/дружествата от Албания, България, Гърция, Македония, Молдова, Черна гора, Румъния, Сърбия и Турция. Нямаше делегат от Кипър.

Акад. Александър Петров представи доклад за дейността си като президент на BPU в периода 2015 – 2018. Основна задача на всеки председател е организацията на следващата конференция, за което Съвета се събира всяка година и уточнява детайли, а страната домакин поема организацията. Всички изказаха задоволство от организацията на Десетата юбилейна конференция на Балканския физически съюз в София, 26 – 30 август 2018.

Съветът избра членовете на Изпълнителния съвет на Балканския физически съюз, както следва: Горан Джорджевич – президент на BPU за следващия период, Радю Константинеску за вицепрезидент, Костас Вурлиас за изпълнителен секретар, Екатерина Бъчварова за научен секретар и Айшегюл Ертопак за мениджър на научни проекти.

На срещата проф. Лалов изтъкна и всички се съгласиха, че основен проблем за работа на Съюза през следващите години е обучението по физика в средните училища. Заседанието бе закрито от акад. Александър Петров, който пожела успешна работа на новия Изпълнителен съвет.

II.4. ЧЕСТВАНЕ НА 120 ГОДИНИ НА БЪЛГАРСКОТО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО

През 2018 г., на 29 март, определен за Ден на физиката, в Аулата на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ Съюзът на физиците в България организира тържествено честване, посветено на **120-ата годишнина от създаването на Българското физико-математическо дружество**. Това е денят, в който през 1898 г. е приет Уставът на дружеството – предшественик на Съюза на физиците и на Съюза на математиците в България.

Честването бе открито от председателя на СФБ акад. Александър Г. Петров, след което бе прочетен Поздравителен адрес от Президента на Републиката Румен Радев. В него държавният глава отбелязва, че в основата на редица високотехнологични научни разработки в областта на физиката стоят откритията на международно признати български учени и изтъква активната работа на Съюза на физиците в България за разработените програми за обучение в училищата и завоюваните от българските олимпийски отбори по физика победи.

Гост на тържеството беше зам.-министърът на образованието и науката проф. Иван Димов, който поднесе приветствие от името на министър Красимир Вълчев. Участниците в честването бяха поздравени от ректора на СУ „Св. Климент Охридски“ проф. Анастас Герджиков и от декана на Физическия факултет проф. Александър Драйшу. Бяха поднесени приветствия от Българската академия на науките, г-жа Ваня Кастрева – началник на Регионалното управление на образованието – София-град, Националното издателство „Аз-Буки“, Фондация „Еврика“, Съюза на учените, Съюза на химиците, Съюза на математиците в България и други.

В програмата беше включен музикален поздрав от Академичния хор „Ангел Манолов“ с диригент Дарена Попова. Бяха изнесени и юбилейните доклади:

- **Съюзна дейност 1898 – 1950** – от Ганка Камишева, доцент в Института по физика на твърдото тяло при БАН. В него бе направен исторически преглед, фокусиран върху създаването на дружеството по инициатива на проф. Емануил Иванов, неговите цели, структура, управление, издавани бюлетини и списания;

- **Съюз на физиците в България в периода 1971 – 2018** – от проф. Иван Лалов, зам.-председател на СФБ. В доклада се проследява цялостната дейност, която извършва Съюзът и която е свързана с образованието по физика, научните и приложни изследвания, с установяването на международни контакти за организиране и участие на международни форуми и с популяризирането на физическата мисъл.

- Голям интерес предизвика лекцията на Стойчо Язаджиев, професор във Физическия факултет на Софийския университет, за световноизвестния британски физик Стивън Хокинг, с който физическата общност се бе разделила броени дни преди честването.

II.5. УЧЕНИЧЕСКИ МЕЖДУНАРОДНИ ОЛИМПИАДИ

1) Балканска олимпиада по физика, 14 – 18 юли 2019 г., Солун, Гърция.

Първата Балканска олимпиада по физика (BPhO) беше организирана от Балканският физически съюз (BPU) в периода 14 – 18 юли 2019 г. в Солун, Гърция. Местни организатори бяха Гръцкото физическо дружество (Hellenic Physical Society) с подкрепата на Европейския физически съюз (EPS), които поеха всички разходи по организацията и провеждането на олимпиадата на място. СФБ пое разноските по пътуването на българския отбор.

В олимпиадата взеха участие 37 ученика в отбори от по максимум 4 ученика от България, Кипър, Гърция, Черна гора, Северна Македония, Румъния, Сърбия и Турция. Като гостуващи страни се включиха и отборите на Босна и Херцеговина, Словения и Туркменистан. Възрастовото ограничение на участниците беше да са родени след 1.01.2002 г. Темите на задачите бяха съобразени с материала, изучаван във всички балкански страни. По време на олимпиадата беше обсъдено дали възрастовото ограничение да отпадне, но беше решено, че така се дава възможност на по-малки ученици да вземат участие в международно състезание.

Участниците в българският отбор бяха подбрани в конкурс, организиран от доц. Мая Гайдарова – член на УС на СФБ, на базата на постиженията си в национални и международни състезания по физика, национални и международни олимпиади по физика и други състезателни форми през изминалата година. В комисията участваха освен представители на СФБ и дългогодишните ръководители на отборите за международната олимпиада проф. М. Абрашев и проф. В. Иванов. Те подготвиха и българските предложения за задачи към Научния комитет на олимпиадата. От кандидатствалите 12 ученика бяха избрани Александър Илиев, Виктор Василев и Мартин Василев от СМГ „Паисий Хилендарски“ и Тодор Кюркчиев от Американския колеж в София. Ръководители на отбора бяха Мая Жекова (към онзи момент докторант във ФзФ, Софийски университет) и Лилия Атанасова (главен асистент към Медицински университет – София).

Всеки ученик се състезаваше индивидуално, като трябваше да реши 4 задачи – три теоретични и една – базирана на експериментални данни. Задачите бяха подбрани от ръководителите на отборите измежду предложените предварително на Научния комитет, като експерименталната задача беше предложена от нас. Най-добре представилият се отбор на олимпиадата беше румънският (3 златни и едни сребърен медал), следван от сръбският (1 златен и 1 сребърен и 2 бронзови медала) и българският (3 сребърни медала – от Александър Илиев, Виктор Василев и Мартин Василев, и 1 бронзов медал от Тодор Кюркчиев).

Има решение на БФС олимпиадата да стане ежегодна, като страните организатори се определят на ротационен принцип. След успешното ни представяне на първата Балканската олимпиада в Солун, СФБ трябва да предприеме стъпки за подкрепа на събитието от страна на МОН, което е организатор на националните и международни конкурси и състезания по физика, като се използва експертизата на СФБ и колегите от Физическия факултет на СУ при организацията, провеждането му и нашето участие в тази олимпиада.

2) Международни олимпиада по експериментална физика V-та, VI-та и VII-ма, организирани от Софийския клон на СФБ под ръководството на проф. Т. Мишов, средно с над 100 участвали ученика от София и Скопие във всяка от тях. <https://sites.google.com/a/bgphysics.eu/bgphysics/deynosti/epo>.

II.6. ПРОЕКТ „ФИЗИКА ЗА ВСЕКИ“ с ЕФС, 20.10.2019 – 30.06.2020 г., координатори проф. Ана Георгиева и Милка Джиджова.

Основната цел на проекта е да допринесе за увеличаване популярността на физиката в училище и укрепване на връзката на физиката с обществото. Проектът е финансиран от Европейското физическо дружество в размер на 9626,11 лв. = 4921,75 евро в края на месец октомври 2019 г. и е отчетен в края на месец юни 2020 г. Разработката и реализацията на дейностите запланувани в проекта се дължат на: проф. Ана Георгиева, проф. Сашка Александрова, доц. Нели Димитрова, д-р Лили Атанасова, Пенка Лазарова и Милка Джиджова.

Проектът включва осъществяване на дейности по разпространение и популяризиране на физични знания, които имат значение за развитието на науката и миогледа на младото поколение, за приложенията на физиката в иновативните технологии и за развитието на обществото. Дейностите се организират от Съюза на физиците в България, които се изпълняват на различни нива и в различни партньорства: със списание „Светът на физиката“, с Фейсбук групите на „Учителите по физика и всички приятели от общообразователните предмети“, „Моите учители“ и на списание „Светът на физиката“. Медийни партньори на проекта са: Националното издателство за образование и наука „АзБуки“ и интернет платформите Наука OFFNews и MediaBricks.bg.

1) Резултати от проекта:

Проектът беше посрещнат с голям интерес от учители по физика, от ученици и от всички, до които достигнаха идеите и проведените дейности за реализирането му. За съжаление голяма част от периода на действието му – цели 3 месеца (13.03.2020 – 13.05.2020), съвпадна с периода на извънредното положение, поради което реализирането на много от запланиваните събития трябваше да се промени по форма, но успяхме да се справим с проблема, за което много положителна роля изигра разработената и редовно поддържана от Лилия Атанасова уеб страница на български и английски <http://upb.phys.uni-sofia.bg/projects/phforall/index.html>. С цел популяризиране на физични знания сред деца и младежи, учители по физика проведоха редица училищни дейности, които споделиха като:

А. Добри практики, например: [Викторина „Забавна наука“](#) в ПГ „Пейо Яворов“ – Петрич, [Физични знания в дейностите по приемственост между 4 и 5 клас](#) в ОУ „Бачо Киро“, Велико Търново, [Урок по физика на български и на английски език](#) в ПГ „Пейо Яворов“ – Петрич, презентация на тема: [„Хармонично трептене“](#) в ППМГ „Добри Чинтулов“, Сливен и др.

Б. Бяха организирани **публични събития** с участието на учители, ученици, родители и учени:

Б.1 На 1 и 2 февруари 2020 г. като част от проекта се проведе **Национален семинар „От учители за учители“**, който събра 60 учители от цялата страна и техни ученици (http://upb.phys.uni-sofia.bg/projects/phforall/events/Sevlieinitiaivo_feb20.html). Голям интерес предизвикаха представените работилници: „Отвъд водата“ и „Експеримент, достъпен за всеки ученик“ (Наско Стаменов, учител в Националната природо-математическа гимназия, София). Особено полезни се оказаха за учителите лекциите „Проектът FRONTIERS“ с лектор Никола Каравасилев и „Светът на физиката“ с лектор проф. Иван Лалов. Впечатляваща беше изложбата от творби на ученици от училището домакин „Васил Левски“ и от Детска градина „Радост“, изработени в извънкласни дейности.

Б.2 Проведеният **онлайн фотоконкурс „Да бъде светлина“**, посветен на Международния ден на светлината – 16 май, привлече вниманието на 174 деца и младежи от 4 до 18-годишна възраст от различни краища на страната. Освен красивите природни пейзажи с изгреви и залези много участници са уловили красиви природни явления свързани със светлината – дъга, слънчево хало, отражение и пречупване на светлината, лунно затъмнение, които имат напълно физично обяснение. Всички снимки могат да се видят на Фейсбук страницата на Общински център за извънучилищни дейности с. Байкал:

https://www.facebook.com/municipaleducenter.bg/?epa=SEARCH_BOX,

а протоколът от класирането – на:

<http://upb.phys.uni-sofia.bg/projects/phforall/events/Protokol-IDL2020.pdf>

Б.3 Първото виртуално 16-то Национално „Астропарти Байкал“, проведено в онлайн среда на тема: „Дигитални ресурси в помощ на дистанционното обучение по физика и астрономия“ се състоя на 30 май 2020 г. чрез платформата zoom. Събитието имаше множество международни и национални партньори, сред които и СФБ. След откриването бе изнесена лекцията „Звездите в края на живота си“ на Никола Каравасилев. Специално за учениците бе проведена онлайн „Астроработилница“, на която им бяха представени от Иво Джокин древни астрономически уреди, упътвания как да си направят модели на „Обикновен квадрант“ от картон и сламка и дигитален такъв със собствените си смартфони, модел на Галилеевите спътници на Юпитер от стиропорни топки. Демонстрирани бяха приложения за виртуална и добавена реалност, като: как да наблюдаваме природата и как да си направим 3D очила, светещи съзвездия и ресурси за деца със зрителни увреждания. На кръгла маса „От учители за учители“ 5-те учители гост лектори представиха своя опит в дистанционното обучение и интердисциплинарния подход. Иво Джокин завърши с презентация за използване на различни онлайн ресурси, дистанционни телескопи и мобилни приложения за работа с ученици. Във вечерната сесия „Класна стая под звездите“ интерес предизвикаха увлекателната лекция на гл. ас. д-р Ева Божурова, НАОП „Н. Коперник“, Варна, и доц. д-р Лъчезар Филчев от ИКИТ към БАН, който представи образователния проект „Иновативна лаборатория за изучаване на природните бедствия и екологични катастрофи от Космоса E#KOC ЛАБ“ на НП „Образование с наука“. След това се проведе „Наблюдателната онлайн сесия“ с дистанционен телескоп на обсерватория IRIDA в рамките на НАО Рожен. Участниците имаха възможността да наблюдават онлайн „на живо“ и изстрелването на ракетата Фалкон-9 с космическия кораб „Дракон“ на частната компания SpaceX.

В. Списание „Светът на физиката“, също наш партньор, организира и проведе в Американския център към Столичната библиотека на пл. „Славейков“ **4 лекции** <http://wop.phys.uni-sofia.bg/> (виж раздел „Лектория“):

а. Лекция на гл.ас. д-р Ева Божурова на тема: „Планети около други звезди“, 18 февруари (вторник) 2020 г.

б. Лекция на Никола Каравасилев на тема: „(Не)спокойната Вселена“, 16 януари (четвъртък) 2020 г.

в. Лекция на доц. д-р Веселин Бончев на тема: „Шифроваци вредителски програми“, 3 декември (вторник) 2019 г.

г. Лекция на гл. ас. д-р Владимир Божилов на тема: „Тайните в сърцата на галактиките“, 5 ноември (вторник) 2019 г.

Лекциите бяха посрещнати с голям интерес от слушателите.

Г. Увеличи се тиражът на списанието от 150 на 250 книжки от всеки издаден брой. С финансови средства по проекта бяха издадени 4 броя – 3 и 4 от 2019 г. и брой 1 и 2 от 2020 г. Част от тези книжки са предназначени за награди на училища, с активни изяви по физика.

2) Брой и обхват на предприетите събития или дейности и брой на ангажираните хора като част от проекта

Чрез Фейсбук групата „Учители по физика и ...“ идеите на проекта са достигнали до всички нейни членове (2005 човека), която цифра включва и учителите, споделящи проведените от тях дейности. В проведените и публикувани на сайта на СФБ събития, организирани от учители от страната са участвали 187 ученици. Лекциите от „Светът на физиката на живо“ бяха посетени от около 200 слушатели (4 лекции по 50 човека средно) и 5 човека, ангажирани с организацията им. В семинара „От учители за учители“ взеха участие 60 учители от цялата страна, 26 ученици и 12 – организатори от

училището домакин. Във фотоконкурса „Да бъде светлина“ участниците са 174, а 7 човека са ангажирани с организацията. От Управителния съвет на СФБ се ангажираха 7 човека. На 16-ото виртуално Национално „Астропарти Байкал“ присъстваха над 107 учители по предметите „Физика и астрономия“ и „Човекът и природата“ от цялата страна и над 60 ученици, както и гости от Република Северна Македония, а организацията беше създадена от 6 човека.

Следователно, с организацията на дейностите по проекта са се ангажирали общо 37 човека от Съюза и партньорите, а в дейностите активно са участвали 814 ученици, студенти, преподаватели във висши училища и учители. Отчитайки броя на родителите на участващите ученици, гостите на събитията – представители на местната общност, местната власт и медиите, както и броя на членовете на групата „Учители по физика и..“, можем да кажем, че идеите на проекта и информация за дейностите са достигнали до над 2600 човека. Т.е. проектът е изпълнил целта си, като е предложил ФИЗИКА ЗА ВСЕКИ.

3) Препоръки за бъдещи проекти

Имаме идея темата на фотоконкурса „Да бъде светлина“ да бъде тема на следващия ни проект, който да включва различни дейности и конкурси, посветени и свързани със светлината. Фотоконкурсът да стане традиционен и да бъде включен в програмата на МОН за извънучилищни дейности, като разширим обхвата на участниците, включвайки и студенти. Може да се проведе конкурс за екологичен проект за икономия на светлина в дома, в училището и в обществените сгради, като най-добрите проекти бъдат представени (защитени) от техните автори, размножени и разпространени сред ученици, родители и общественост. В навечерието на 16 май в училищата могат да се проведат експерименти, свързани със светлината, и редица други събития.

III. ДЕЙНОСТ В ПОМОЩ НА ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ФИЗИКА

По традиция основните усилия в дейността за подпомагане на образованието по физика са съсредоточени в организирането на Националните конференции, посветени на въпроси на обучението по физика. Поради тази причина в днешния отчет отделяме достатъчно внимание на подготовката, провеждането и резултатите от трите конференции, проведени през отчетния период.

III.1. НАЦИОНАЛНИ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ФИЗИКА за периода 2017 – 2019 г.

1) 45 –та Национална конференция по въпросите на обучението по физика: „ЕКСПЕРИМЕНТЪТ – ОСНОВА НА ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ФИЗИКА”, 6 – 9 април 2017 г., София

А. Съдържателна част

На заседание на Управителния съвет на СФБ се реши темата на конференцията да бъде актуална, свързана с важни проблеми на образованието по физика в средните и висши училища. Има много проблеми, свързани с използването на физичния експеримент в обучението – липса на материална база, среда за обучение, подготвени учители, дефицит на експерименталните знания и умения в учебните програми и др. Определиха се основните направления за съдържание на докладите:

а. Физичният експеримент в обучението по човекът и природата и физика и астрономия – задължителна и профилирана подготовка

а.1. Демонстрационен физичен експеримент като метод на обучение – средство за мотивация и нагледност в обучението по физика.

а.2. Експерименталната дейност на учениците – лабораторни упражнения и физичен практикум като задължителна учебна познавателна дейност в обучението.

а.3. Изследователските подходи в обучението – връзка между теоретичното и експериментално физично познание. Образователни парадигми.

а.4. Експерименталните умения и формиране на ключови компетентности по природните науки.

а.5. Стандарт за оценяване – оценяване на експериментални знания, умения и компетентности.

б. Физичният експеримент във висшите училища – проблеми и перспективи

б.1. Изграждане на експериментална учебна среда при изучаване на физични специалности.

б.2. Физичният експеримент в техническите и медицински висши училища.

в. Физичният експеримент в неформалното образование

в.1. Експерименталните задачи в състезания и олимпиади.

в.2. Неформално физично образование в центрове, школи, фестивали – традиции и иновации.

в.3. Наблюдение и експериментална дейност при изучаване на астрономия и астрофизика

в.4. Ранното запознаване с физичните явления – детски градини и начален етап – начало на формиране на интерес към природата.

г. Компютърът и информационните технологии в учебния експеримент – интегрален подход при изучаване на физичните явления

г.1. Мобилните технологии и физичния експеримент.

г.2. Експерименти, подпомогнати с компютър – съвременен подход към измерването на физични величини.

По традиция научната програма на конференцията включва пленарни доклади, секционни доклади и постерно представяне на авторски разработки от преподаватели и студенти. Във всички направления се определиха пленарни доклади: 4 – за средните и 3 – за висшите училища.

Б. Организационна част

Организацията на конференцията бе осъществена от Националния организационен комитет от Съюза на физиците в България, МОН, РУО – София и Физическия факултет при Софийския университет. Финансова подкрепа получихме от АЕЦ Козлодуй – 3000 лв., фондация Еврика (чрез проект за Младежката сесия), издателствата „Просвета“ и „Булвест“ – по 500 лв.

Избраният Национален оргкомитет бе в състав: председател: доц. Мая Гайдарова; зам.-председатели: проф. Ана Георгиева и проф. Евгения Вълчева; секретар: Милка Джиджова; технически секретар: Лилия Атанасова; членове: проф. Иван Лалов, проф. Вили Лилков, доц. Желязка Райкова, доц. Вера Хаджимитова, доц. Нели Димитрова, Клавдий Тютюлков, Пенка Лазарова и Мариета Иванова.

Всички работеха всеотдайно за организиране и успешното провеждане на конференцията при липса на местен Организационен комитет, който обикновено се състои от членове на местния клон на Съюза.

Конференцията се проведе в сградата на Физическия факултет, като се използва и Центъра по физика за работа с ученици и учители. Бяха планирани и уговорени безплатни посещения на Детския научен център „Музейко“, Музея на физиката във МГУ и Археологическия музей. Другарската вечеря се проведе в ресторант „Алма Матер“.

Беше издаден сборник с всички допуснати доклади от издателство „Херон Прес“, разпечатаха се и програмата на конференцията и сертификати за участниците.

В. Провеждане на конференцията

Конференцията беше открита на 6.04.2017 г. от председателя на УС на СФБ акад. Александър Петров в Аулата на СУ след кратко поздравление от ученици от 90-то СУ в София. Участниците в конференцията приеха поздравителни адреси от министъра на образованието и науката проф. Николай Денков, от Съюза на математиците в България, от РУО – София, от декана на Физическия факултет проф. А. Драйшу и от Дружеството за ядрено регулиране.

Връчването на наградите „Акад. Матей Матеев“ на Международната фондация „Св. св. Кирил и Методий“ беше направено от проф. Димо Платиканов – президент на фондацията. Наградата „За изключителни постижения при откриването и развитието на млади таланти в областта на физиката“ се присъди на Илиян Илиев Петров (СМГ), а наградата „За постижения при създаване на условия за най-подходяща учебна среда“ се присъди на Цеца Цолова Христова от ТМТ – Правец.

Бяха представени резултатите от международното изследване PISA от началника Отдел „Международни изследвания“ в ЦКОКО д-р Светла Петрова. Бяха изнесени и две публични лекции – „Кюри – единица за висока активност и мярка за висок морал“ от проф. Никола Балабанов, ПУ „Паисий Хилендарски“, и „Нобелови премии по физика 2016: Топологични фазови преходи“ от доц. Наум Карчев, Физически факултет, СУ, които преминаха при голям интерес. Лекция на тема „Защо младите хора следват физика... и защо не го правят“ изнесе проф. Герхард Г. Паулус от Факултета по физика и астрономия, Институт по оптика и квантова електроника, Университет „Фридрих Шилер“, Йена, Германия и Хелмхолц институт Йена, Германия, който беше поканен гост на конференцията.

Организираха се две секции – за средно и висше образование. Общо бяха изнесени 7 пленарни доклада (4 – за проблемите в средното образование, 3 – за експеримента във висшето образование), 27 секционни доклада – средно образование и висше образование, 31 постерни доклада от преподаватели и 21 – от студенти от Медицинския университет – София, което показва добър интерес към темата на конференцията от преподавателите и студентите. Силното студентско присъствие на постерната сесия се отличи с много интересна тематика и изцяло се дължи на работата на доц. Вера Хаджимитова и Лилия Атанасова. В рамките на конференцията се проведе и традиционната Младежка сесия с представяне на отличените есета от Националния конкурс за ученици и студенти

В лабораторията на Центъра за работа с ученици и учители се организира демонстрационен физичен експеримент, който се изпълни от студенти и докторанти от Физическия факултет. Показаха се нетрадиционни опити по оптика, магнетизъм и лазери, за които благодарим на Антон Зяпков, Калоян Генков, Никола Каравасилев, Христина Марковска и Милена Мишева.

Конференцията завърши успешно с Кръгла маса за обсъждане на значението на физичния експеримент и мястото му в училищните програми и в обучението по физика.

Изказваме специални благодарности на всички, които допринесоха за успешното организиране и провеждане на 45-ата Национална конференция по въпросите на обучението по физика: Организационният комитет, счетоводителката Веска Кирилова,

колегите от Физическия факултет, дарителите на финансови средства и всички останали, които осъществяваха техническа помощ.

2) 46-ата Национална конференция по въпросите на обучението по физика: „ЕВРОПЕЙСКИ ИЗМЕРЕНИЯ НА БЪЛГАРСКОТО ОБРАЗОВАНИЕ ПО ФИЗИКА“, 13 –15.04. 2018 г., Плевен.

А. Съдържателна част

Конференцията бе посветена на равносметка за успехите и проблемите на средното и висшето образование по физика и астрономия. Темата на конференцията бе избрана и уточнена след обсъждания в Управителния съвет на Съюза на физиците в България и на избрания Национален организационен комитет. Това решение бе мотивирано от 2 знаменателни дати за българската физическа общност: през 2018 г. се навършват 120 години от създаването на Българското физико-математическо дружество, предшественик на Съюза на физиците в България, и 50 години от създаването на Европейското физическо дружество (European Physical Society – EPS), на което нашият Съюз е колективен член. През същата година България председателстваше ЕС и беше важно да използваме тези поводи, за да оценим нашите постижения в областта на образованието по физика и ги сравним и обменим опит в това отношение с другите европейски страни.

Б. Организационна част

Съорганизатори на конференцията освен Съюза на физиците в България бяха: МОН, Община Плевен, ПУО – Плевен, Фондация „Еврика“. Конференцията се проведе с любезното съдействие на Община Долна Митрополия и издателствата „Просвета“ и „Булвест – Анубис“. Медийни партньори бяха Националното издателство „Аз-Буки“ и интернет сайтът [НаукаOFFNews](#). Бяха сформирани Национален организационен комитет с председател проф. д.фз.н. Е. Вълчева, зам.-председатели: доц. д-р Мая Гайдарова, проф. д.фз.н. Иван Лалов, проф. д.фз.н. Ана Георгиева, секретари: Милка Джиджова, Лилия Атанасова и местен Организационен комитет – Плевен. Почетен председател на местния Орг. комитет беше кметът на Община Плевен г-н Георг Спартански, а председател – Екатерина Илиева. Местният Оргкомитет под ръководството на г-жа Илиева осигури всички условия за успешното и спокойно протичане на конференцията. Бяха осигурени подходящи зали. Бяха организирани посещения на Къщата музей „Цар Освободител Александър II“ и Панорама „Плевенска епопея 1877 г.“. Въпреки че МОН не предостави подкрепата си, бяхме приятно изненадани от посещението на зам.-министър Т. Михайлова на церемонията по откриването на конференцията. Преди откриването на конференцията беше проведена пресконференция с представители на местните медии.

В. Провеждане на конференцията

По време на конференцията бяха изнесени 2 публични лекции: „Космическите открития на XXI век“ от д-р Владимир Божилов, СУ „Св. Климент Охридски“, Физически факултет, и „200 години от рождението на Джеймс Джаул“ от проф. Никола Балабанов, ПУ „П. Хилендарски“. Бяха изнесени 6 пленарни доклада, 5 поканени доклада в две секции – по средно и висше образование съответно, 33 устни и 16 постерни доклада. Общият брой участници беше 72. Бе проведена вече станалата традиционна заключителна дискусия за преподавателските и учебни похвати при преподаването на физиката в средните училища. В рамките на конференцията се проведе и Младежка сесия с представяне на отличените есета от Националния конкурс за ученици и студенти на тема „Великите физици на Европа“ и презентации на тема „Аз и физиката“. Докладите от конференцията бяха отпечатани в книжка от 210 страници с ISBN.

Наградите на името на акад. Матей Матеев за учители по физика на Международна фондация „Св. св. Кирил и Методий“ бяха връчени от проф. Федотов. Тази година удостоените с наградата за „За изключителни постижения при откриването и развитието на млади таланти в областта на физиката“ са Руска Георгиева Драганова-Христова – първо място, и Теодора Бончева Дудева – второ място. Наградата „За постижения при създаване на условия за най-подходяща учебна среда“ се присъди на Юлия Иванова Върбанова – първо място и Георги Стоянов Малчев – второ място.

Като заключителен документ, обобщаващ изводи и предложения от конференцията, беше изготвена резолюция, която беше изпратена в МОН. В резултат в УС се получи покана за среща със зам.-министър Т. Михайлова. Срещата беше осъществена от акад. А. Петров, проф. И. Лалов, проф. Е. Вълчева и доц. М. Гайдарова. Трябва да отбележим като успех възможността да изложим проблемите в обучението по физика и вниманието от страна на г-жа зам.-министъра.

3) 47-ма Национална конференция по въпросите на обучението по физика: „ИНТЕГРАЛЕН ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА“, 4 – 7. 04. 2019 г., Велико Търново.

А. Съдържателна част

Темата на конференцията бе посветена на честването на 150-годишнината от създаването на Периодичната система от Д. Менделеев и на значимостта на интегрираното обучение по природни науки, технологии, инженерство и математика (STEM) за развитие на ключови компетентности в младото поколение на България. Основни направления за съдържание на докладите бяха:

- Интегрален подход във формалното и неформалното образование по физика.
- Интегрален подход при изучаване на физичните явления чрез компютър и информационни технологии.
- Интегрален подход в научни и образователни проекти.
- Интегрален подход и съвременни методи на обучение и на оценяване.

Б. Организационна част

Организацията на конференцията бе осъществена от Съюза на физиците в България, МОН, Националния военен университет „Васил Левски“ (НВУ), РУО – Велико Търново, Община Велико Търново, АЕЦ „Козлодуй“.

В. Провеждане на конференцията

Конференцията се проведе в Националния военен университет „Васил Левски“. Тя бе открита на 4 април от 14.00 часа в Културния дом на НВУ от председателя на УС на СФБ академик Александър Петров. Още първия ден бяха изнесени 4 публични лекции – „За историята на Велико Търново“ от Тодорка Недева, Регионален исторически музей; „Периодичната система на химичните елементи: история и съвременно състояние“ от проф. Иван Дуков от ХТМУ – София; „Периодичната система през погледа на един професор по физика“ от проф. Никола Балабанов от Пловдивския университет; „Светлината, лазерите и Нобеловата награда за 2018 г.“ от проф. Александър Драйшу, декан на Физическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“.

Наградите на името на акад. Матей Матеев за учители по физика на Международна фондация „Св. св. Кирил и Методий“ бяха връчени от проф. Иван Лалов и господин Стефчо Стойков. Тази година удостоените с наградата за постижения при откриване и развитие на млади таланти са следните учители по физика – Юлиана Белчева (гр. Пловдив) и Роза Рангелова (гр. Стамболийски), а за постижения при създаване на условия за най-подходяща учебна среда – Виолета Тачева (гр. Трявна) и Никола Каравасилев (гр. София). Общият брой участници – ученици, студенти,

докторанти, учени от научни организации, преподаватели от висши и средни училища беше 130. През четирите дни на конференцията се проведеха 11 заседания с общо 46 доклада, от които 4 поканени, 31 устни и 11 постерни доклада.

Освен гореизложените дейности в програмата на конференцията беше включена среща с видния учител Теодосий Теодосиев. и с представители на Булатом; бяха демонстрирани и експерименти, подпомогнати с компютър; популяризира се българското участие в Европейския фестивал „Наука на сцената – 2019“. Състоя се и традиционната Младежка научна сесия, на която ученици и студенти представиха своите разработки по темата „Структура на материята“.

Ежегодната награда на фондация „Вигория“ „Златна детелина“ в област „Образование за 2019 г.“ бе присъдена на учителят Теодосий Теодосиев и връчена официално по време на конференцията. Радостен е фактът, че отличието през 2020 година отново бе присъдено на физик. Това е учителят по физика и астрономия от Казанлъшката математическа гимназия Георги Бянов, ученик на Теодосий Теодосиев.

През последния ден на конференцията се проведе дискусия на тема „Интегрираното обучение по природни науки, технологии, инженерство и математика (STEM) – предпоставка за развитие на ключови компетентности“, в която активно се включиха представители и на Съюза на математиците в България, както и преподаватели от средни и висши училища. Бяха споделени проблеми, идеи, свързани с интегрираното обучение и с мотивирането на кандидати за учители по математика, информационни технологии и природни науки.

Като изказваме благодарност на нашите съорганизатори: МОН, Националния военен университет „Васил Левски“ (НВУ), РУО – Велико Търново, Община Велико Търново, Агенцията за ядрено регулиране и за финансовата подкрепа на АЕЦ „Козлодуй“ и фондация „Еврика“, участниците в конференцията считат за желателно по-тясното сътрудничество между Съюза на физиците в България и МОН при организацията на бъдещите конференции.

4) Обобщени предложения от трите конференции На база на дискусията при закриване на конференциите се очертаха следните **предложения до МОН:**

А. Относно намаляването на хорариума от учебни часове по физика и астрономия

Според Закона за предучилищно и училищно образование от 2016 г. общият брой на учебните часове за обучението по физика и астрономия става 6. За сравнение в началото на ХХ в., броят на часовете по физика е два пъти по-голям.

Предлагаме увеличаване на хорариума учебни часове по физика и астрономия от общообразователната подготовка – по 2 учебни часа седмично. Към момента физика и астрономия се изучава в 7. и 8. клас по 1,5 часа седмично, в 9. клас – 2 часа седмично, а в бъдещия 10. клас – 1 час седмично. Учебният предмет „Физика и астрономия“ да започне да се изучава от 6. клас, а не както е сега – от 7. клас.

Б. Относно състоянието на кадровото осигуряване с учители по физика и астрономия и квалификацията на учителите:

а) Намалява броят на учители по физика и астрономия поради пенсиониране. До 5 години ще се пенсионират 1031 (40%) учители по физика и астрономия от 2551 учители по физика и астрономия за цялата страна.

б) Тенденция на застаряване на учителите по физика и астрономия и малък брой млади учители – 151 (6%) учители на възраст до 35 години.

в) Много малък брой учители със специалност „Физика“ преподават по учебния предмет „Човекът и природата“ – 412 учители от общо 2322 учители по този учебен предмет.

г) Със специалност „Физика“ са 58% (1483) от учителите по физика и астрономия.

д) Слаб интерес към кариерно професионално-квалификационно развитие. 1030 (40%) от учителите по физика и астрономия притежават професионално-квалификационна степен, като 31 % от тях са с втора ПКС, придобита преди 1996 г.

е) Липса на индикатори за оценка на продължаващата квалификация на учителите. Министерството на образованието и науката (МОН) упражнява този контрол, но учебните програми в регистъра на МОН са над 2500 и трудно може да се осъществи регулярен контрол. Висшите училища се контролират от акредитационна агенция, но все още няма ясни критерии и показатели за качеството на осъществяваните обучения.

Предлагаме за привличането на бъдещи учители по физика и астрономия, придобиването на учителска квалификация и създаване на привлекателни условия на труд да бъдат реализирани следните действия:

а) Квалификацията на учителите да се осъществява само от висши училища и научни институти. Това предполага по-лесно проследяване и контролиране на качеството на учебните програми.

б) В нормативен документ да са разписани ясни критерии и показатели за качество на учебните програми.

в) Обучение на бъдещи учители с повече от 2 специалности.

г) Да се създадат привлекателни условия на труд за учителите по физика и астрономия с подкрепа от всички заинтересовани страни – родители, колеги, директори, експерти и ръководството на МОН, чрез осигуряване на:

- съвременна материално-техническа база на преподаването и привлекателна учебна среда;

- годишен хорариум на учителя, който да включва и времето за подготовка на лабораторни упражнения;

- да се обмисли намаляване на броя на учениците в паралелките;

- достойно заплащане на труда, подкрепа за личностното и кариерното развитие;

- редуциране на административните задължения на учителите.

В. Относно липсата на стандарт за учебна среда (кабинет по физика).

Такъв стандарт е създаден в началото на XX век от министъра на просвещението Иван Гюзелев. Липсата на такава среда е пречка за изпълнение на очакваните резултати от учебните програми. Настояваме да се създаде стандарт за учебна среда (кабинет по физика), който да е заложен в Закона за предучилищното и училищното образование. МОН да формулира критерии за подпомагане на материално-техническата база по природни науки в средните и висшите училища. МОН да подпомага и координира дейности, свързани със създаване и функциониране на междуучилищни мрежи от учители и ученици за обмен на учебни материали – дигитални продукти, проекти, технологични разработки.

Г. Относно насочване на обучението по физика за усвояване на ключови компетентности като способности за решаване на проблеми.

Това е подчертано в учебните програми, но учителите нямат ясни насоки и методически ръководства за обучение по усвояване на такива компетентности. **Предлагаме** да се променят учебните програми във висшите училища и да се създадат квалификационни курсове за обучение на учителите по методи за усвояване на ключови компетентности, които са обект на оценяване от международните сравнителни изследвания. Да се засили взаимодействието между Съюзите на математиците, физиците, химиците и биолозите.

Д. Относно висшето образование по физика.

Висшето образование по физика в Софийския университет съществува почти от времето на създаване на университета (1889 г.). Развитието на научните изследвания е особено успешно в периода между двете войни и втората половина на миналия век. Конференциите разгледаха учебните планове и структурата на обучението по физика на бъдещите физици, инженери, медици и др. и се обръщат към деканските и ректорските ръководства и към ръководителите на катедри със следните изводи:

а) Подготовката на бъдещите физици се извършва в многобройни специалности за бакалаври и магистри в българските университети. Това контрастира с тенденциите в Европа да се приемат студенти в силно ограничен брой физически специалности.

б) Съществуват различия у нас и в Европа относно срока и целта на бакалавърското обучение. У нас то е 4 години с придобиване на определена специализация, докато в повечето европейски страни е тригодишно с ударение върху общата подготовка по физика и математика на бъдещите физици.

в) Във връзка с нуждите на средното образование броят на подготвяните в университетите учители по физика е крайно недостатъчен.

Е. В техническите университети:

а) Във връзка с незадължителните приемни изпити по физика и математика, както и нееднаквите знания по физика от средното училище, е препоръчително да се предвидят изравнителни курсове през първия семестър на първата година, каквато практика съществува в много технически университети в ЕС.

б) Подготовката на добър специалист изисква специфични практически умения, чиято основа се изгражда на базата на придобити знания и умения по физика. Това налага в обучението по физика да има достатъчен хорариум за практически занятия. Предлага се увеличаване на сега съществуващия хорариум от средно 105 учебни часа в ТУ – София с около 15% за практически занятия.

Ж. Относно разширяване и подобряване на ефективността на популяризаторската работа на СФБ всред ученици, учители и обществеността

3. Националните конференции подчертаха необходимостта на ученици, учители и широки обществени кръгове от информация за новите постижения и знания по физика. Естественото любопитство и несъмнената полза за културата на населението изискват разширяване на популяризаторската дейност на СФБ, за което предлагаме:

а) Да се възстанови лекторията към УС на СФБ, като темите се обявят широко сред клоновете на СФБ, училища, музеи и др.

б) Да се разшири тематиката и да се издигне нивото на популярните издания и списания по физика.

в) На конференциите по образование по физика да се предвиди един ден за новости в науката, който да бъде и квалификационен курс за учители.

III.2 НАЦИОНАЛЕН ФОРУМ ПО ФИЗИКА „ФИЗИКАТА – ВЕЧНО МЛАДА НАУКА”

27 – 29.10.2017 г., Варна – СОК Камчия, хк „Лонгоз“.

А. Съдържателна част

Акцент на Форума е партньорството в науката и образованието с младите хора за привличането им към обучението, откривателството и научните изследвания в областта на физиката. Чрез представените съвместни разработки (преподавател от ВУЗ/учен – докторант/и, студент/и или млад учен, учител – ученик/ученици,) всеки от участниците ще обогати личностното си и професионално портфолио. За учителите, преподаващи

физика и астрономия, това ще доказва активното им участие в реализиране политиката на училището, професионалните им изяви, професионалното усъвършенстване и кариерно израстване.

Форумът беше проведен в следните **основни направления**:

Секция А. Партньорство в науката – преподавател и/или учен / студент, докторант и/или млад учен.

Секция Б. Партньорство в средното образование – учител/ ученик

Тематиките в секциите бяха по модерни направления на физиката: нови материали и енергийни източници; нанотехнологии; фотоника; иновации и технологии; физика на храните; здраве и екология; педагогически идеи, разработки, практики и др.

Б. Организационна част

Националният организационен комитет се състоеше от: акад. Александър Петров – председател; зам.-председател: проф. Теменужка Йовчева; организационен секретар и гл. редактор: проф. Ана Георгиева; секретар и връзка с млади физици: Лилия Атанасова и членове: отг. за секция А (висше образование): проф. Евгения Вълчева, Софийски университет и доц. Вера Хаджимитова, Медицински университет – София, а доц. Евгения Бенова, СУ, доц. Нели Димитрова, ДИУУ и Маргарита Димитрова, клон Варна – отговорници за секция Б, Иванка Русалова – гл. експерт по физика, МОН.

Председател на **Местния организационен комитет** беше Антонина Христова, а членове: доц. Владимир Войнов, Маргарита Димитрова, Свежина Димитрова, Нели Касабова и Дафинка Стоянова – ст. експерт по ПНЕ.

Организацията започна с популяризиране на събитието чрез диплянки, подкрепа от МОН и РУО, лични контакти, разпращане на електронната диплянка по електронна поща до всички ВУЗ и студентски съвети.

В. Провеждане на конференцията

Научната програма включваше секционни доклади и постерно представяне на авторски разработки. Към събитието бе проявен голям интерес, като общият брой участници беше 191, от които с доклади, като автори и съавтори – 118, и слушатели – 73. Постерната сесия (35 постера от секция А и 17 постера от секция Б) беше много добре подредена с видимост и място за обсъждане. По време на форума се проведе **Мастер клас** за учители, преподаващи „Човекът и природата“, физика и астрономия, на което се представят възможности за създаване на креативна, мотивираща среда в обучението по физика чрез метода на неформалното обучение, обучение чрез преживяване, чрез проектно-базирано обучение. Поканени бяха треньори от Фондация „Материка“ – оторизиран обучител по метода на проф. Лозанов и др. Беше организирано присъждането до 2 квалификационни кредита на педагогическите специалисти, участвали във форума. Преди форума бяха подготвени въпроси за обсъждане на заключителна дискусия, като на нея се дадоха предложения и се обсъдиха различни възможности за повишаване квалификацията и даване на възможности за изява на преподаватели, учители и ученици;

Представените на конференцията доклади след рецензиране бяха публикувани в пълен текст в списание „Химия – Природните науки в образованието“.

Форумът изработи като заключителен документ **SWOT АНАЛИЗ**, който беше представен на УС на СФБ и в МОН, от които се получи поздравителен документ за отлично проведена конференция. В него бяха представени и резултати от проведената анонимна анкета с 92 от участниците в конференцията. с цел обратна връзка и анализ за следващи събития.

III.3. ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ НА МЛАДЕЖКИ НАУЧНИ СЕСИИ В РАМКИТЕ НА ЕЖЕГОДНИТЕ КОНФЕРЕНЦИИ НА СФБ – съвместно с фондация „Еврика“ – отг. Пенка Лазарова, Милка Джиджова

В рамките на Младежките научни сесии за ученици и студенти бяха представени: *компютърни презентации и интернет страници* с разработени теми по избор в областта на физиката, астрономията и връзката им с други области на науката; *идеи за компютърни анимации* за представяне на физични закони и явления и разработки на демонстрации в областта на физиката и астрономията. Изискванията към участниците бяха не само да подготвят своите презентации на електронен носител, но и да защитят устно в рамките на 10 минути тезите си пред компетентно жури, което да подбере 3 от тях за представяне пред всички участници в конференцията.

По време на Младежките научни сесии по традиция бяха обявявани и представени някои от отличените есета от Националните конкурси. Отделни есета и подборка от извадки от тях бяха публикувани в списание „Светът на физиката“. Благодарение медийната подкрепа на Националното издателство за образование и наука „Аз-Буки“ във в. „Аз-Буки“ бяха отпечатвани със съкращения отличените есета, а някои от тях бяха публикувани в сп. „Наука“.

Изказваме специални благодарности към проф. Никола Балабанов – председател на журито на конкурса, и към доц. д-р Мариана Кънева, член на журито и на редколегията на сп. „Светът на физиката“, за отделеното време и огромния труд по изчитането и оценяването на есетата.

На всички участници в Младежката сесия и техните научни ръководители бяха раздадени сертификати за участие, а всички училища, от които има участници в Младежките научни сесии и отличени участници в конкурсите за есе получиха грамоти и безплатен абонамент за сп. „Светът на физиката“ за съответната година. Училищата, от които са класираните на I, II и III място научни разработки, получиха и plakети за отлично представяне.

Дизайнът на сертификатите и грамотите за участниците в конкурсите за есе, за участниците в Младежките сесии и за техните ръководители беше изработен от Милка Джиджова, а Пенка Лазарова и д-р Лилия Атанасова организираха отпечатването им.

През 2018 и 2019 г. бяха подготвени от Пенка Лазарова и Милка Джиджова брошури, които съдържат: пълна информация за участниците в Младежката научна сесия; някои от научните разработки и всички отличени есета. Брошурите бяха изпратени на училищата с участници в Младежките сесии и с отличени есета. В брошурата от 2018 г. са включени и становища на учителите, участници в Кръглата маса „*Как да мотивирам учениците да участват в неформална учебна дейност?*“, състояла се на 14 април 2018 г. по време на Националната конференция.

Специални благодарности за участието им като членове на журитата на Младежките сесии на проф. Сашка Александрова (председател) и на Пенка Лазарова, Милка Джиджова, проф. Ана Георгиева, д-р Лилия Атанасова, Екатерина Илиева, Виолета Костадинова.

Специални благодарности на ръководителите на участниците в Младежките сесии и в конкурсите за есета за благородния им безкористен труд за качествените разработки и представянето на техните възпитаници!

Специални благодарности и към ФОНДАЦИЯ „ЕВРИКА“ за финансовата подкрепа на Младежките сесии в размер на: 1500 лв. през 2017 г. и по 1800 лв. през 2018 и 2019 г. на базата на проекти, разработени от Пенка Лазарова.

1) Младежка сесия „ФИЗИКАТА – ОСНОВА НА ПОЗНАНИЕТО ЗА ПРИРОДАТА“, София, 7 – 8 април 2017 г, София, 7 – 8 април 2017 г.

В сесията взеха участие 42 ученици с 34 проекта от 17 училища от страната, както и 5 студента, които участваха извън класирането. На ръководителите на проектите бяха раздадени учебниците „Атомна физика“ и „Ядрена физика“, любезно предоставени от проф. д. фз. н. Вили Лилков от катедра „Физика“ на МГУ „Св. Иван Рилски“ – София, за което му изказваме благодарността си.

Представените проекти не само се придържаха към темата на Младежката сесия, но и към темата на конференцията. Отлично направени презентации с личен принос на участниците и отсъствието на „сору – paste“, спазване на регламента за времето на представянето, добри комуникационни умения в повечето от участниците и т.н. Някои от проектите – на ПМГ „Баба Тонка“ – Русе и ПЕГ „Д-р Иван Богоров“ – Димитровград, бяха насочени към *запознаване с физиката на по-малки ученици, вкл. и на деца в детски градини*, от ученици от гимназиите – една идея, която заслужава адмирации и би било добре да се възприеме и от други училища от страната.

Извън състезателната програма беше представен научен проект на Златка Гарова от СУ „Проф. д-р Асен Златаров“ – Първомай: „Учебна програма по нанохимия и нанотехнологии. Изследване свойствата на нанопротектори“, с активното участие на ученички от училището. При провеждането на Националния фестивал „Наука на сцената“ през 2016 г. проектът беше одобрен за участие в Международния фестивал „Наука на сцената“ в гр. Дебрецен, Унгария. Това представяне беше от изключително полза за ръководителите на останалите проекти в сесията, тъй като се запознаха с формата и изискванията за участие в следващия Национален фестивал „Наука на сцената 7“.

По време на Младежката научна сесия бяха обявени резултатите от *Националния конкурс за есе на ученици и студенти, посветен на Годината на Нютон*, и представени отличените есета. В конкурса взеха участие 105 ученици от 46 училища от цялата страна.

На 8 април се проведе *постерната сесия за студенти „Откритията на Мария Кюри – нови хоризонти пред физиката, химията и медицината“*, която имаше за цел да популяризира дейността на Мария Кюри като учен и хуманист, допринесъл за развитието на физични методи, които имат широко приложение в медицинската практика. В нея взеха участие с 21 постера 34 студенти от МУ – София.

Членовете на журито бяха впечатлени от познанията на студентите по медицина в областта физиката и приложението ѝ в медицината. Книжка с резюметата на научните разработки на студентите беше отпечатана допълнително и раздадена на всички участници, заедно със сертификати за участие.

За отличното организиране и провеждане на Студентската постерна сесия специални благодарности отправяме към покойната доц. Вера Хаджимитова и д-р Лилия Атанасова от катедра „Медицинска физика и биофизика“ на Медицинския университет – София, чиято беше идеята за темата и за провеждането на постерната сесия.

2) Младежка сесия „АЗ И ФИЗИКАТА“, Плевен, 14 април 2018 г.

В сесията взеха участие 55 ученици с 27 проекти от 22 училища, 1 обсерватория и 1 Общински център от страната. Заслужава специално да се отбележи участието на ученици със СОП и в трудно семейно и социално положение от ПГСД „Инж. Н. Ранчев“ – Ст. Загора. Поздравления за техния научен ръководител инж. Таня Михайлова, която е намерила верния път към сърцата им и подход да ги научи, подготви и мотивира за участие. По предложение на журито беше изпратено специално

писмо до директора на училището с благодарност към инж. Михайлова за участието ѝ с ученици в Младежката сесия.

Извън състезателната програма ученици от 5 ОУ „Христо Ботев“, гр. Кюстендил, с научен ръководител *Даниела Георгиева* представиха научни експерименти за деца на тема „Подходящи и качествени храни“ по проект, участвал в Международния фестивал „Наука на сцената“ в гр. Дебрецен, Унгария, през 2017 г.

По време на Младежката научна сесия бяха обявени резултатите от **Националния конкурс за есе на ученици и студенти „Великите физици на Европа“**, посветен на българското председателство на Съвета на Европейския съюз, и представени някои от отличените есета. В конкурса взеха участие 115 ученици от 36 училища и 1 обсерватория.

Специални благодарности към Екатерина Илиева – председател на местния Организационен комитет, която осигури книги и папки с материали, на доц. Венцеслав Тодоров, за предоставените учебник и брошура с упражнения по медицинска физика, на Иво Джокин, който предостави детектори за UV светлина във връзка с Международният ден на светлината – 16 май, на който Съюзът на физиците в България и община Долна Митрополия/Общински център за извънучилищни дейности са национален координатор. С любезното съдействие на Астрономическа Асоциация София бяха предоставени и вестници „Телескоп“ и Лунни календари за 2018 г.

Особено приятно е да отбележим участието в журито на Младежката сесия на проф. д.фз.н. Никола Балабанов, който предостави за отличените училища в конкурса за есе книгата си за Найден Геров, а за училищата, чиито представители са отличени в Младежката сесия – книгата за проф. Елисавета Карамихайлова с автори Н. Балабанов и П. Лазарова.

3) Младежката сесия „СТРУКТУРА НА МАТЕРИЯТА“, Велико Търново, 5 април 2019 г.

В Младежката научна сесия взеха участие 54 ученици и студенти с 30 проекта от 19 училища, 2 обсерватории, 1 Общински център от страната и един университет – Медицинския университет във Варна. Представените проекти не само се придържаха към темата на Младежката сесия, но и към темата на конференцията – т.е. присъстваше интердисциплинарния подход в представянията. Заслужава да се отбележи участието с проекти на ученици от основни училища: ОУ „Васил Левски“ – Разград, 5 ОУ „Христо Ботев“ – Кюстендил, ОУ „Бачо Киро“ – Велико Търново, ОУ „Климент Охридски“ – с. Крушовене, Великотърновско, както и на студенти от МУ – Варна. Поощрителни предметни награди бяха предоставени от фирмата ЛАКТИМА ЕАД – Велико Търново.

По време на Младежката научна сесия бяха обявени резултатите от Националния конкурс за есе на ученици и студенти, посветен на обявената от ЮНЕСКО 2019 за **Международна година на Периодичната система на Д. И. Менделеев**, организиран от Съюза на физиците в България, фондация „Еврика“ и фондация „Вигория“. Конкурсните разработки бяха на над 130 участника – ученици от 42 основни и средни училища от цялата страна, както и на студенти от 3 университета. Всички училища, от които имаше отличени участници в конкурса за есе, както и участници в Младежката сесия получиха книги, осигурени от фондация „Вигория“.

Паралелно с този конкурс се проведе още един **конкурс за есе на тема „Алберт Айнщайн – учен, мислител и хуманист“**, посветен на 140-ата годишнина от рождението на великия учен. В конкурса, организиран от фондация „Вигория“ със съдействието на СФБ, участваха 41 ученици от различни училища в страната, а в журито – Съюзът на физиците в България беше представляван от проф. Сашка Александрова и Милка Джиджова.

4) Изводи и препоръки от младежките сесии:

А. С всяка изминала година се повишава качеството като съдържание на ученическите разработки, някои от които са с елементи на изследване и представянето им става все по-атрактивно.

Б. Младежите проявяват интерес не само към разработките на своите съученици, но и към тези на преподавателите, за което свидетелства участието им в пленарните сесии.

В. Като цяло може да се даде висока оценка на работата на участниците, както и на положения труд от техните научни ръководители.

Г. Разширява се географският диапазон на участниците, както и участието на ученици от основни училища (най-малката участничка е от 5 кл.).

Д. Като положителен факт оценяваме включването на студенти в Младежката сесия, които проявиха интерес и изявиха желание да получават информация за проявите на СФБ и да участват и през 2020 г. в Постерната научна сесия.

Е. Счита се за незадоволително участието на ученици от столичните училища.

Ж. Да продължи традицията за организиране на Младежки научни сесии по време на Националните конференции по въпросите на обучението по физика – ползите за приобщаването на учениците към физиката и към природните науки не подлежат на коментар.

З. Да продължи попълването на банката с данни за ученици с интерес към физиката и техните ръководители (започнало през 2010 г.), като се събира информация по време на всички прояви на СФБ, в които участват млади хора.

И. При възможност да се прави и размножава всяка година брошура за Младежката научна сесия, която да се разпраща на всички участници, като се търсят средства от проекти и от спонсори.

III.4. ДРУГИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ

Клоновете на Съюза на физиците в България отчитат множество прояви и събития, свързани с провеждане на конкурси, състезания, лектории за ученици и учители и др. Особено интензивна дейност отчитат Софийският клон, клон Варна, клон Плевен, клон Пловдив, клон Ямбол и др. Някои от тези дейности са свързани с работата на обсерватории, като тези във Варна и Ямбол, други се провеждат с подкрепата на университети, например Софийския клон, Пловдивския клон и др. Подробно тези дейности ще се представят в отчетите на местните клонове, тук ще споменем някои от тях.

Става дългогодишна традиция провеждането на конкурс за уреди за кабинета по физика на Софийския клон под ръководството на проф. Мишонов. Те се провеждат с участието на други европейски страни и са много популярни. Насочени са към изработване на демонстрационни и лабораторни пособия и уреди за кабинетите по физика: за ученици в прогимназиален етап (5 – 8 кл.), за ученици в гимназиален етап (9 – 12 кл.); за студенти (сегашни и бивши). Има и етап за създаване на компютъризиран експеримент за естествени науки и техника и висши иновативни технологии в образованието. Организира се от Софийския клон на Съюза на физиците в България с традиционното съдействие на Физическия факултет на „СУ Св. Климент Охридски“ и Българската академия на науките. Софийският клон организира традиционно и Юлска лектория за учители и ученици. Тя също се радва на голям интерес и мотивира учителите и учениците към по-задълбочено изучаване на

физичните явления, които са в основата на технологиите и съвременните физични теории. Провежда се и олимпиада по експериментална физика с международно участие, на която се решават по-сложни експериментални проблеми, надхвърлящи материала, изучаван в училище.

IV. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ НА ФИЗИКАТА И ВРЪЗКИ С ОБЩЕСТВЕННОСТТА

1) Европейска нощ на учените – Пенка Лазарова

А. 2018 – посветена на юбилея на Софийския университет.

а) Вечер на талантите на учените – сценарист и водещ П. Лазарова. С участието на: проф. Иван Лалов, който откри събитието; презентация на д-р Виктория Атанасова от ИФТТ на тема: „Приложение на лазерите за опазване на културно-историческото наследство“; гл. ас. д-р Красимира Янкова от ИКИТ – БАН. Беше отбелязана и 120-годишнината от създаването на ФМД и представена последната стихосбирка на физичката доц. д-р Елена Кашчиева.

б) Брошура и изложба, посветени на юбилея на Софийския университет – П. Лазарова. Изложбата беше експонирана в коридора пред ректорския кабинет.

Б. 2019 – посветена на ИКТ и свързаните с тях науки

а) Вечер на талантите на учените – посветена на юбилея на БАН – сценарист и водещ П. Лазарова. Беше отбелязан и 130-годишният юбилей на Физико-математическия факултет към Софийския университет със слово на проф. Лалов с презентация, изготвена от П. Лазарова. В поетичния рецитал участва гл. ас. д-р Красимира Янкова, а одата на доц. Евгения Сендова, посветена на проф. Лалов, предизвика бурни овации.

б) Изложба „Лица в науката“, в която фигурират видни български физици. Изложбата е експонирана в коридора пред ректорския кабинет в Софийския университет.

в) Вестник „Homo Sciens“ – отг. редактор П. Лазарова

Във всеки брой на изданията от Съюза на учените в България по проект „Европейска нощ на учените“ вестник **„Homo Sciens“** са публикувани **портрети на български и чуждестранни физици** (проф. И. Лалов, проф. Е. Вълчева и др.).

2) Работа с медиите

За основните събития (конференции, фестивал „Наука на сцената“, лектория „Светът на физиката на живо“ и т.н.) бяха изпращани съобщения до медиите по електронната поща. За съжаление, проблемите на физическата общност не представляват „новина“, която заслужава да бъде отбелязана – според стандарта на българските медии. Успешно е медийното ни партньорство с в. „Аз-Буки“ (през 2017 г. беше подписан от двете страни *безсрочен договор за сътрудничество* с Национално издателство „Аз-Буки“) и с интернет сайтовете НаукаOFFNews и MediaBricks.bg. Добри връзки имаме и с БНР, особено с програма „Хр. Ботев“. Много успешно за разпространяването на информация се оказва ползването на онлайн социалната мрежа Фейсбук, както и сътрудничеството със съответните групи там не само на медийните ни партньори, но и с групите „Моите учители“ (администратор Клавдий Тютюлков) и „Учители по физика и приятелите биология, химия, математика и информатика“ (администратор Вяра Йорданова), както и Фейсбук страницата на сп. „Светът на физиката“ и индивидуалните страници на наши колеги. В сп. „Наука“ – печатен орган на СУБ, непрекъснато се публикуват материали, свързани с физиката и прояви на СФБ.

Що се отнася до проявите на клоновете в страната, там медиите са далеч „по-доброжелателни“ и отразяват по-подробно проявите на физическата колегия. Информация за медийното отразяване на наши прояви в страната има в отчетите на съответните клонове.

3) Връзки с обществеността

А. Изготвен е **списък** за официални покани на лица и институции при организиране на събития от СФБ от проф. Ана Георгиева и Пенка Лазарова, който непрекъснато се актуализира.

Б. Партньорството на национално ниво с:

- а) МОН – акад. Ал. Петров, проф. Ив. Лалов, Пенка Лазарова;
- б) Фондация „Еврика“ – П. Лазарова. Съвместно организиране на Младежките научни сесии и Фестивалите на науката.
- в) Съюз на учените в България – съвместно организиране и подкрепа на прояви на СФБ – П. Лазарова, доц. Митко Гайдаров. Осигуряване на приветствия от председателя на СУБ за организирани от СФБ прояви (П. Лазарова).
- г) Съюз на биолозите в България – Орг. комитет на Фестивалите на науката;
- д) Съюз на химиците в България – Орг. комитет на Фестивалите на науката;
- е) Съюз на математиците в България – Пролетните конференции на СМБ – проф. Ив. Лалов;
- ж) Британски съвет България – П. Лазарова;
- з) АЯР – председателите на Орг. комитети на Националните конференции;
- и) БЯД – проф. Ана Георгиева;
- к) Фондация „Комунитас“ – финансова подкрепа на Националния фестивал „Наука на сцената“ – проф. Ана Георгиева;
- л) Фондация „Вигория“ – съвместно организиране на конкурси, осигуряване на книги за награди – Милка Джиджова;
- м) Национално издателство „Аз-Буки“ – медийно партньорство в проявите на СФБ, коректно и пълно отразяване проявите на СФБ – П. Лазарова;
- н) Наука OFFNews и MediaBricks.bg – П. Лазарова;
- о) Национален ученически екопарламент – отличаване на разработки с екологична насоченост по време на Националния фестивал „Наука на сцената“ – Милка Джиджова;
- п) Център за творческо обучение – проф. Ана Георгиева;
- р) Администрация на Президентството – Пенка Лазарова. Подготвени документи за покана до Президента за патронажа му на ВПУ 10 и осигурени приветствия от Президента за прояви на СФБ.

В. Продължи сътрудничеството на СФБ с **Международната фондация „Св. Св. Кирил и Методий“**, която ежегодно награждава учители по природните науки. През периода между двата конгреса фондацията награди 10 учители по физика и астрономия за принос в откриване и развитие на млади таланти в областта на физиката и създаване на подходяща учебна среда за обучение по физика. Дадените от фондацията награди са включени в отчетите на конференциите.

V. НАУКА НА СЦЕНАТА – БЪЛГАРИЯ – проф. д.фз.н. Ана Георгиева, председател на Националния организационен комитет

България участва в Европейската мрежа и програма **„Наука на сцената“** още от самото и създаване като **„Физика на сцената“** в далечната 2000 г. По тази причина

основните организатори на всички национални и участието ни в международните фестивали са Съюзът на физиците в България и Министерство на образованието и науката. В Националния организационен комитет на програмата има осъществено ползотворно сътрудничество със съюзите на химиците, биолозите и частично на математиците в България. **Целта на фестивала** е непрекъснато да се повишава нивото на образованието по научните дисциплини, с което да се подобрява научната грамотност и на цялото общество, както и повече млади хора да се ориентират към кариери в научните, инженерни и технологични дисциплини. Основна роля във този процес имат учителите, ръководени от девиза на международната програма: **„От учители – за учители“**.

За периода от 2017 до 2020 г. в рамките на програмата има осъществено участието на България в следните събития:

V.1. 10-и ЮБИЛЕЕН ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА“, 29.06 – 2.07.2017 г., Дебрецен, Унгария под мотото: „Изобретявайки бъдещето в обучението по природни науки“

Организацията за участието на България във фестивала започна отрано с организираната неформална среща на делегатите по време на 45-ата Национална конференция по въпросите на обучението по физика на тема **„ЕКСПЕРИМЕНТЪТ – ОСНОВА НА ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ФИЗИКА“**, 6 – 9 април 2017 г., София. Проф. Ана Георгиева представи на конференцията целите, регламента и организацията на националната и международната програма „Наука на сцената“, като прикани участващите в конференцията учители да я популяризират сред колегите си. Пътуването до Дебрецен беше организирано от СФБ.

По традиция от първите фестивали **на националните събития у нас, проектите на учителите се представят и от екип техни ученици**, участници в проектите, което само по-себе си е стимулиращо техния интерес и развиващо творческите им и комуникативни умения. Българската делегация на Х-я юбилеен фестивал „Наука на сцената“ в Дебрецен беше от **9 преподаватели, които се представиха със 7 проекта** (www.sons2017.eu):

1. „Мини био-градинка на група „Слънце“ на Мариянка Христова, Цанка Ненчева и Иванка Тотева от ДГ „Радост“ и СУ „Васил Левски“, Севлиево;
2. „Любителската астрономия в България“ на Надя Иванова Кискинова от Народна астрономическа обсерватория „Юрий Гагарин“, Стара Загора;
3. „Научни експерименти“ на Даниела Сергиева Георгиева от 5 ОУ „Христо Ботев“, Кюстендил;
4. „Магнитни явления с подръчни материали“ на Никола Огнянов Каравасилев от СМГ „Паисий Хилендарски“, София;
5. „Обогатяване на научната грамотност на учениците чрез допълнителни дейности в есенно училище за нанохимия и нанотехнологии“ на Златка Христова Гарова от СУ „Проф. д-р Асен Златаров“, Първомай;
6. „Надстроявайки в науката“ на Тонка Иванова Колева от Търговска гимназия „Княз Симеон Търновски“, Стара Загора
7. „Моите първи опити – Изпитанията на Фродо“ на Камелия Тодорова от ЦПЛР – детски комплекс „Йовко Йовков“, Севлиево

Макар че на този Международен фестивал нямаше избран български проект, който да бъде представен като работилница, получихме правото да включим двама допълнителни членове на делегацията за сметка на организаторите. За такива бяха

определени от НОК двама от членовете на местния Оргкомитет на Националния фестивал Севлиево – Цанка Ненчева и Иванка Тотева. Специално трябва да отбележим експериментите на Даниела Георгиева (Кюстендил) и на Никола Каравасилев, представени от колегата му химик Наско Стаменов, които неуморно трябваше да ги изпълняват и обясняват пред тълпа от заинтересувани учители и посетители на панаира.

По време на фестивала се състоя и **годишното общо събрание** на представителите на страните, участващи в международната платформа „Наука на сцената“. На него от българска страна присъстващи проф. Ана Георгиева. Беше официално гласувана **домакин на следващия през 2019 г. фестивал да бъде Португалия**.

Въпреки че никой от членовете на нашата делегация не беше сред отличените, всички наши участници се заредиха със самочувствието, че във своята дейност те са на нивото на най-добрите европейски практики. Неоченима е ползата от създадените международни контакти, които действително ни дават самочувствието и удовлетвореността, че сме част от общността на STEM преподавателите, което е основен приоритет за всички страни, целящи развитието на една високо технологична икономика, основаваща се на знанието.

V.2. ПОСЛЕДВАЩО СЪБИТИЕ НА МЕЖДУНАРОДНИЯ ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА – 2017“ в Дебрецен, Унгария

Събитието се проведе в **Плевен, 13 – 15.04.2018 г.**, по време на 46-ата Национална конференция по образованието по физика, на тема: „Европейски измерения на българското физическо образование“. Следователно споделянето и сравняването на професионален опит и добри практики в областта на образованието в Европа беше целта, която обяви Националния фестивал „Наука на сцената“ точно навреме и по темата.

След официалното тържествено откриване на конференцията проф. Ана Георгиева, председател на Националния организационен комитет на „Наука на сцената – България“, имаше презентация за фестивала „Българска наука на сцената“ и покани преподавателите на предстоящото българско национално събитие.

Със съдействието на нашия поканен гост д-р Житка Хуфкова от Катедрата по физика и математика в Карловия университет в Прага, член на Изпълнителния съвет на Европейската програма и приятел на България и на българската делегация на Международния фестивал в Дебрецен, 2017, по време на събитието се състояха четири специални презентации:

1. Презентация за събитията на X-ия Европейски фестивал „Science On Stage“ в Дебрецен, Унгария, представи Надя Кискинова, директор на обсерваторията в Стара Загора.

2. Изложба на плакати за проектите, които българската делегация представи в Дебрецен.

3. По време на пленарната сесия след откриването нашият гост Итка Хуфкова изнесе обучителна лекция, наречена „От учители за учители: споделяне на вдъхновяващи експерименти по физика за всички възрасти“ и представи международното измерение на програмата „Наука на сцената“.

4. Семинар на тема „Научни експерименти за деца: подходящи и качествени храни“ бе представен от шестима ученици от 4-ти клас на учителя Даниела Георгиева от 6-то Основно училище „Христо Ботев“ в Кюстендил. Всички горепосочени

дейности, въвеждащи целите, организацията и програмата на платформата „Наука на сцената“ за учители, бяха с цел да ентусиазират много от участниците в конференцията да участват в следващите събития – Националните и Международните фестивали.

V.3. VII-и НАЦИОНАЛЕН ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА“, 26 – 28 октомври 2018 г., СУ „Васил Левски“, Севлиево

За 6-ти път домакин на Националното издание на фестивала „Наука на сцената“ беше град Севлиево, а организацията на фестивала и провеждането му бяха главно заслуга на преподавателския екип и учениците на СУ „Васил Левски“ – най-старото училище в града. Фестивалът се проведе под патронажа на Министъра на образованието и науката Красимир Вълчев. Вторият фестивален ден – 27.11.2018 г., започна със следните пленарни лекции за участниците: 1. „*Мироглед, наука, ценности*“ на психолога Иглика Ангелова – ЦТО; 2. „*България – космическа държава*“ на доц.Таня Иванова от Института за космически изследвания и технологии“, БАН; 3. „*Кратка история на Вселената*“ на проф. Леандър Литов от Физическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ и 4. „*Животни – актьори*“ на доц. Стоян Лазаров от Националния природонаучен музей, БАН. През този ден всеки един от екипите учители и ученици представи проекта си пред жури за всяко едно от направленията. На VII-ия Национален фестивал бяха представени на щандове, което е задължително, 43 проекта. От тях 13 бяха представени допълнително и като работилници, 4 – като сценични постановки и 25 – като презентации, лекции или експерименти на сцената в актовата зала на училището. Софийският университет „Св. Климент Охридски“, Американският колеж – София, 29 училища, 2 детски градини и 2 центъра за работа с деца от 29 населени места в страната взеха участие в надпреварата в трите направления, обявени в регламента на Фестивала. Общата статистика е 190 участници, от които 90 учители и 100 ученици от всички нива на образованието.

Проектите на участниците бяха оценявани от жури, председателствано от проф. Иван Лалов. Журито се състоеше от 3 екипа, оценяващи проектите във всяко от направленията, които на общото си заключително заседание съгласуваха оценките си и определиха **крайното класиране** на представените проекти, както следва:

1. „Експерименти за всички – бюджетна установка за лабораторен експеримент“ на Наско Стаменов от НПМГ, София.

2. „Рециклирай, играй, опознавай или алтернатива на скъпите играчки“ на Светлана Христова от ДГ „Радост“, Севлиево.

3. „Течен свят“ и „Да си поиграем на електричество“ на Никола Каравасилев от ПЧМГ, София.

4. „Планетариум в класната стая“ на Иво Джокин от Общинския център за извънучилищни дейности и занимания по интереси, с. Байкал, Плевен.

5. „Евтина наука – истинска физика“ на Антония Петрова, ППМГ „Гео Милев“, Стара Загора.

6. „Народна астрономия и метеорология“ на Радка Костадинова от СУ „Иван Вазов“, Вършец.

7. „Природна аптека“ на Румянка Галчавова от СУ „Васил Левски“, с. Главиница, Силистренско.

8. „Празник на пеперуди“ на Василка Кръстева от Пето ОУ „Христо Ботев“, Кюстендил.

Журито отсъди и две **поощрителни награди**, които бяха в областта на приобщаващата наука. Едната е за Ивета Кръстева, която представи проекта „Химия за

всеки“ на СУ „Васил Левски“, Севлиево, а другата получи Красимира Томева за проекта „Храна под лупа“ на ПГМЕТ „Ген. Иван Бъчваров“, Севлиево.

Освен това на фестивала беше представен и съвместен проект на тема: „Подходящи и качествени храни и храни за астронавти“ на Даниела Георгиева, учителка по биология от Пето ОУ „Христо Ботев“, Кюстендил, и учителя José Luis Olmo RÍSQUEZ от гимназия IES AZUER в град Manzanares (Ciudad Real) 13200, Испания.

V.4. ЕВРОПЕЙСКИ ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА – 2019“ под надслов „РАЗВИВАЙКИ УМЕНИЯ ЗА БЪДЕЩЕТО“, 31.10 – 3.11.2019 г., Кашкайш, Португалия

На XI-ия Европейски фестивал „Наука на сцената – 2019“ в Кашкайш, Португалия, си дадоха среща 450 STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) учители от Европа, заедно с колеги от Канада, страни от Северна и Южна Африка, Беларус, Украйна, Казахстан, Китай – общо 36 страни от света. България участва с 9 учители, определени от журито на Националния фестивал „Наука на сцената 7“ (http://sons-bg.org/SOS_7/index.html) в гр. Севлиево. Д-р Лилия Атанасова беше ръководител на българската делегация,

В рамките на 3 дни всеки преподавател представи на щанд своя проект, чрез постери, експериментални установки, демонстрационни експерименти, брошури, видеоматериали. Едновременно с това всеки се запозна с проектите на другите участници, участвайки в работилници, както и в пленарни лекции и демонстрации. Българските учители се представиха достойно и предизвикаха интерес със своите разработки. За съжаление сред нас липсваше представянето на компютъризиран експеримент, а почти всички представители от Европа демонстрират такива експерименти при образованието по природни науки в горен курс.

V.5. ПОСЛЕДВАЩО СЪБИТИЕ НА МЕЖДУНАРОДНИЯ ФЕСТИВАЛ „НАУКА НА СЦЕНАТА – 2019“ в Португалия под надслов „ОТ УЧИТЕЛИ ЗА УЧИТЕЛИ“, 1 и 2 февруари 2020 г. в СУ „Васил Левски“ – Севлиево.

Последващото Международния фестивал в Португалия събитие, което се счита като обучение за българските учители по природни науки (STEM) бе организирано от Националния и местния организационен комитет на програмата „Наука на сцената – България“ на 1 и 2 февруари 2020 г. в СУ „Васил Левски“ – Севлиево.

Основен принос за организацията на събитието имаше **Съюзът на физиците в България**, който го осъществи в рамките на **проект „ФИЗИКА ЗА ВСЕКИ“**, финансиран от Европейския физически съюз и СУ „Васил Левски“ – Севлиево, включено в Списъка на иновативните училища в България за учебната 2019/2020 г. въз основа на проекта за иновация „Наука на сцената“. Главните участници в него бяха 9-те членове на делегацията, която представи България на Международния фестивал „Наука на сцената – 2019“ в Португалия. Присъстваха повече от 60 учители по природните науки от всички степени на образованието у нас (вкл. предучилищно образование и

детски градини) от областите Велико Търново, Габрово, Силистра, Стара Загора, Кюстендил и София.

Във фойето на актовата зала на СУ „Васил Левски“, където се проведе събитието, бе създадена атрактивна обстановка с изложба на плакатите на българските проекти, представени в Кашкайш, Португалия, и няколко от щандовете с експонати от проекта на Светлана Христова от детска градина „Радост“, Севлиево.

Презентация на тема: „Участието на България и впечатления от фестивала в Португалия“ с акценти върху програмата, организацията и някои от впечатляващите добри педагогически практики, бе представена от инж. Румянка Гълчавова от ОУ „Цанко Церковски“, с. Средище, област Силистра. Теодора Конова – зам.- директор на СУ „Васил Левски“, представи издадената **книжка с описанията на български и английски език на 9-те български проекта**, участвали в Международния фестивал в Португалия, а на училищата, чиито представители бяха членове на делегацията, подари по един екземпляр от *бр. 4, 2019 г. на списание „Светът на физиката“*, в който е поместен материал на Радка Костадинова за представянето ни на Международния фестивал.

На следващия ден, гостът на събитието **Федерико Андреолети (Federico Andreoletti) от училище „Дон Боско“, град Бреша, Италия** представи работилница, в която демонстрира различни физични явления, чрез забавни експерименти с вода, като част от **проекта му „Отвъд водата“**, представен и отличен на Международния фестивал „Наука на сцената – 2019“ в Португалия. Още една работилница – **„Експеримент достъпен за всеки ученик“**, проведе учителят по химия Наско Стаменов от Националната природо-математическа гимназия в София.

Чрез видеодемонстрация *Даниела Георгиева* от 5 ОУ „Христо Ботев“, гр. Кюстендил представи съвместния си проект с испанско училище, наречен „Подходящи и качествени храни и храни за космонавти“, който беше представен на Международния фестивал. Интерес за участниците беше и представеният от *Никола Каравасилев* мащабен проект **„FRONTIERS“** (<https://nuclio.org/projeto/frontiers/>), представляващ международна образователна платформа, която вкарва в класните стаи научните открития, включително тези на нобеловите лауреати, за да се запознаят учениците със съвременните проблеми на и постижения на природните науки.

Проф. Иван Лалов изнесе лекция на тема „Светът на физиката“, в която изложи педагогически подходи, с които преподавателите по физика могат да повишат интереса на учениците и студентите към науката, разкривайки връзките и с реалния живот и широките хоризонти на съвременните научни изследвания.

Тук е моментът да изкажем и нашата благодарност към спонсорите, които направиха възможно и плодотворно нашето участие в националните, международните панаири „Наука на сцената“ и последващите ги събития. Трябва да отбележим, заслугите на нашия дългогодишен съорганизатор МОН. Особено сме задължени и на постоянния си спонсор, почетен член на СФБ – д-р Костадин Янев, който ежегодно ни дава възможност да провеждаме дейността си. Получаваме финансова подкрепа и от фондациите „Еврика“ и „Комунитас“. Благодарим и на нашите медийни партньори от издателство „Аз-Буки“, Наука OffNews, Media Briks, както и на списание „Светът на физиката“, за благоприятното и многообразно отразяване на събитието, което беше отбелязано и от Международния оргкомитет.

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЙНОСТ – отг. секретар на СФБ проф. Евгения Вълчева

VI.1 АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЙНОСТ

През отчетния период работата по организационно-административната дейност протичаше нормално и без излишно напрежение. През 3-годишния отчетен период са проведени общо 18 заседания на Управителния съвет. Дневният ред на проведените заседания бе съгласно предварително приетия график, който бе редовно и своевременно актуализиран с оглед нововъзникнали въпроси и проблеми. Едни от най-често дискутираните въпроси са: организирането на ежегодната Национална конференция, посветена на въпроси на преподаване на физиката, проблемите на преподаването на физика и астрономия в средните и висшите училища, международното сътрудничество на ниво Балкански и Европейски съюзи на физиците, участие в IUPAP и др. Като текущи точки от Дневния ред периодично са обсъждани въпроси на популяризиране на физиката сред обществеността, връзки с други организации, както и финансовото състояние на Съюза.

Документацията на Съюза (дневници, изходяща и входяща кореспонденция, заповедна книга, протоколи от заседания и т.н. е в изрядно състояние благодарение на проф. Ана Георгиева. Трябва да отбележим много съществения принос на д-р Лилия Атанасова за дигитализацията на голяма част от административната дейност и преминаване към използване на интернет платформи при конференциите и форумите, организирани от СФБ. Това повиши ефективността на работата съществено и издига организирания събития на модерно ниво, за което дължим благодарност на д-р Атанасова.

VI.2 МЕЖДУНАРОДНА ДЕЙНОСТ

А. През отчетния период беше осъществяван редовен контакт с Европейското физическо дружество. Членският внос е заплащан редовно, което не среща обичайните трудности от други периоди главно поради известни налични приходи от организирането на BPU10.

Б. По-голямата част от членовете на УС участваха в Организационния комитет по провеждане на BPU10 с различни задачи и отговорности. Затова освен в регулярните заседания през отчетния период членовете на УС участваха и в голям брой заседания на Организационния комитет на BPU10, проведени в офиса на СФБ. Независимо от широкото представителство на колеги от БАН и СУ в Организационния комитет, основната дейност по организацията, в т.ч. създаване на сайт, регистрация на участниците и ръкописите, финансовото обслужване на конференцията падна изцяло върху членовете на УС.

В. Академик Александър Петров изпълняваше длъжността Президент на Балканския физически съюз през 3-годишен мандат, чиито много успешен завършек се явява успешното провеждане на BPU10.

Г. Акад. Александър Петров, член на Съвета на ЕФД участва в заседанията на Съвета и гласува от името на СФБ за избора на сегашния председател на ЕФД.

Д. Като значим успех можем да посочим възстановяване на членството на България в IUPAP, като за това беше извършена значима организационна дейност от УС и лично от акад. Петров в контактите с МОН и за припознаването на СФБ като организация, която да осъществява ръководството на това членство.

VI.3 КЛОНОВЕ

Членовете на Съюза са разпределени в 12 клона. Традиционно най-големи и най-активни продължават да бъдат клоновете в София, Пловдив, Варна, Благоевград, Ямбол, Плевен, Стара Загора и др. Заслужава да се отбележи и добрата съвместна работа с експертите по физика в МОН, регионалните експерти по физика в гр. Варна, Пловдив, Плевен, Велико Търново, без чийто организаторски талант много мероприятия не биха били толкова успешни. За съжаление трябва да отбележим затихващите функции на някои традиционни клонове като тези в градовете Русе, Шумен, Бургас. В същото време от тези градове има редовно участници в организирания от Съюза конференция. Като положително развитие можем да отбележим организирането на 47-мата конференция в град Велико Търново, където действащ клон отдавна няма, но с усилията на местен организационен комитет конференцията се проведе много успешно. Има идея на базата на така създадения организационен комитет да се възстанови дейността на клона.

Много положителна тенденция е откриването на нови клонове не на териториален принцип, а на професионален принцип. Това е естествено за големи групи от физици с еднаква професионална ориентация като: клон Българско Метеорологично Дружество към СФБ, клон към Институтите по електроника и астрономия с Национална астрономическа обсерватория при БАН, катедрата по приложна физика към ТУ – София. Беше основан и приет на заседание на УС клон „Космос“ към Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Колегите от Клуба на физика изразиха желание и клубът беше приет на УС със статут на клон към СФБ. В този смисъл направената промяна в Устава на СФБ на миналия Конгрес за разширяване на възможностите за организиране на клубове се оказа много удачна.

VII. ДЕЙНОСТ НА КЛОНОВЕТЕ: отг. проф. Теменужка Йовчева

VII.1 КЛОН СОФИЯ

През изминалия 3-годишен период СК на СФБ се съсредоточи върху своите традиционни дейности, които са добре документирани на сайта <http://bgphysics.eu/>, а датите са дадени в календара <https://sites.google.com/a/bgphysics.eu/bgphysics/kalendar>:

1) 5-а, 6-а и 7-а Международна олимпиада по експериментална физика (София и Скопие) средно над 100 участвали ученика във всяка от тях) <https://sites.google.com/a/bgphysics.eu/bgphysics/deynosti/epo>.

2) 18-и, 19-и и 20-и конкурс „Уреди за кабинета по физика“ (<https://sites.google.com/a/bgphysics.eu/bgphysics/deynosti/konkurs-uredi-za-kabineta-po-fizika>), средно 60 участващи ученици.

3) 23-та, 24-та и 25-та лектория „Съвременни направления на природните науки“ (<https://sites.google.com/a/bgphysics.eu/bgphysics/deynosti/ulska-lektoria>), също с около 60 регистрирани учители, посетили лекторията; по време на тези активности във Физически факултет се събираше членски внос към СФБ (по квитанционни книги около 137 членски вноса за отчетния период).

4) Накрая, но не по важност, нека припомним, че физиката е наука и СК на СФБ пое председателството на Секцията по кондензирана материя и статистическа физика на X-та Юбилейна конференция на Балканския физически съюз и редактира материалите от общо над 1800 страници – една от най-големите книги, редактирани на Балканския полуостров (<https://aip.scitation.org/toc/apc/2075/1>).

Оценката, дадена от председателя на Софийски клон на СФБ е следната: Без да споменавам имена, гордея се с колегите които свършиха цялата тази работа и с толкова малко направиха толкова много.

VII.2 КЛУБ НА ФИЗИКА

Клубът на физика е сдружение на физически лица на основата на споделени интереси. Дейността на Клуба е съобразена с научните, професионални и интелектуални интереси на членовете му.

През отчетния период Клубът продължи своята дейност. Организиран бяха представяния на книги. Вълнение предизвика представянето на книгата „Родът Хаджипееви от Панагюрище до Асеновград“ – за възрожденската фамилия на доц. Антония Пеева – учредител на Клуба. Изключителен интерес предизвикаха лекциите на акад. Никола Съботинов, проф. Д. Нешева, проф. Р. Дюлгерова, проф. Б. Рангелов. Всяка година се провеждат пролетни и Великденски тържества в Къщата-музей на художника Дечко Узунов. Възхищение породиха лекциите на доц. Тодор Велчев от Физическия факултет. В много весела и празнична атмосфера са и Коледните тържества в ресторанта на БАН. Организиран се поздравления на колеги по повод чествания на годишнини. Представени бяха филми от живота на СФБ и Клуба. Посетени бяха изложби в Градската художествена галерия и на дипломанти на Художествената академия в София. Проведени са отчетни събрания през 2017 и 2018 г. Надяваме се, че със съдействието на Съюза на физиците Клубът на физика ще съхрани и продължи своята разнообразна дейност.

VII.3 КЛОН ПЛОВДИВ

През изминалия тригодишен отчетен период дейността на СФБ – клон Пловдив беше насочена към създаването у ученици и студенти на траен интерес към физиката и астрономията и повишаване на мотивацията им за активна творческа работа, както и към популяризирането на съвременните постижения на физиката. В тази връзка работата на Съюза беше свързана с подпомагане и насърчаване на творческите усилия и инициативи на учителите за учебно възпитателна работа с учениците.

Основните дейности и постижения на членовете на СФБ – клон Пловдив:

През 2017 г.:

- 05.01.2017 – Целодневно обучение на учители по физика от Пловдивски регион, свързано с обсъждане на новите учебни програми за 9-ти и 10-ти клас.
- 45 Национална конференция по физика „Експериментът – основа на образованието по физика“ 6 – 9 април 2017 г., София и в Националния форум по физика на тема: „Физиката вечно млада наука“, 27 – 29 октомври 2017 г., Варна.
- VI Национална студентска научна конференция по физика и инженерни технологии, 16 – 18 ноември 2017 г., Пловдив.
- II-ра Национална конференция „Гражданското образование в природните науки“, 30 септември – 1 октомври 2017 г., Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

През 2018 г.:

- 46 Национална конференция по физика „Европейски измерения на българското образование по физика“ 13 – 15 април 2018 г., Плевен.
- Организационно-методически съвещания с учителите, преподаващи физика и астрономия в училищата от областта с акцент върху:
 1. Провеждане анализ на резултатите от ДЗИ, олимпиади по физика и по астрономия и състезания по физика и по природни науки.
 2. Поставяне на приоритетите и задачите в методическата и контролна дейност за учебната 2018/2019 г.

3. Организиране и провеждане на работна среща с учителите по физика и астрономия на тема: „Актуални моменти при прилагането на новите учебни програми по физика и астрономия за VII и IX клас за общообразователна подготовка“.

Реализирани резултати:

- Постигане информираност на учителите по физика и астрономия относно философията на промените в новите учебни програми.
- Предприемане конкретни мерки за подобряване качеството чрез практическата приложимост на обучението.
- Анализиране информацията за удовлетвореността на участниците.

4. Организиране на състезание/конкурс за най-добър електронен урок по природни науки.

Реализирани резултати:

- Създаване на компютърни продукти за методическо подпомагане на учителите по природни науки.
- Споделяне на добрите практики между учителите по природни науки.

5. Работна среща на тема: „Умения за работа с учебна програма по учебен предмет“.

Реализирани резултати: Развиване на умения за разбиране на текстовете в учебната програма и практическото им прилагане в работата на учителите.

6. Провеждане на работна среща с учители, преподаващи физика и астрономия в гимназиален етап, за обсъждане на проектите за учебни програми по профилирана подготовка.

Реализирани резултати:

- Представяне философията на развитие на модулите от учебната програма за профилирана подготовка.
- Информираниост на учителите, преподаващи в гимназиален етап, за ДОС за профилирана подготовка по физика и астрономия;
- Информираниост на учителите, преподаващи в гимназиален етап, за развитие на ДОС за профилирана подготовка по физика и астрономия чрез учебното съдържание.

7. Методическа подкрепа на учители, преподаващи физика и астрономия в VII клас и със стаж по-малко от 3 години, чрез участие на експерта в провеждане на учебни часове.

Реализирани резултати:

- Запознаване с нормативни документи и изисквания при планиране и провеждане на обучението по физика и астрономия.
- Запознаване с новите учебни програми и акценти при прилагането на учебната програма по физика и астрономия в VII клас.
- Разработване на план за урок по физика и астрономия за VII клас.

8. Открита практика на 07.12.2018 г. в ОУ „Васил Левски“ – Пловдив – наблюдение на урок за обобщение и систематизация на тема „Обобщение на темата „Физични явления“ по предмета „Човекът и природата“ в VI клас чрез експеримент“, проведен от д-р Красимир Витларов.

- 47 Национална конференция по физика „Интегрален подход в обучението по физика“ 4 – 7 април 2019 г., Велико Търново.

9. Работна среща: „Образованието във Финландия – страст за учене“ – април 2019 г.: Иванка Русалова, РУО – Пловдив – Представяне на образователната система във Финландия.

10. Актуални изводи след проведена тематична проверка по физика и астрономия относно въвеждането на новите учебни програми в VII клас и в IX клас и оценяване на учениците – Иванка Русалова, РУО – Пловдив

11. Запознаване с Център за проектно творчество „Старт-Про“ към Московски педагогически университет, Русия – Иванка Русалова, РУО – Пловдив

- Методическа подкрепа на учители с по-малко от 3 години учителски стаж:

- В СУ „Христо Ботев“, гр. Лъки, на г-жа Чукалова на тема: „Галактики“ на 22.05.2019 г.

- В ОУ „Гео Милев“, гр. Садово на г-жа Кръстева на тема: „Радиоактивност“.

- Организационно-методически съвещания с учителите, преподаващи физика и астрономия в училищата от областта за учебната 2019/2020 г. – септември 2019 г.

- Работна среща с учители по физика и астрономия, преподаващи през учебната 2019/2020 г. по новите учебни програми за общообразователна подготовка в X клас – декември 2019 г. – лектор: Иванка Русалова, старши експерт по ПНЕ, РУО – Пловдив.

Реализирани резултати:

- Постигане информираност на учителите по физика и астрономия относно философията на промените в новите учебни програми.

- Предприемане конкретни мерки за подобряване качеството чрез практическата приложимост на обучението.

- Анализиране информацията за удовлетвореността на участниците.

- Работна среща на тема: „Обвързване изискванията на учебните програми по физика и астрономия в VII, IX и X клас и изготвяне на изпитните материали с правила за оценяване постиженията на учениците“ – декември 2019 г., лектор: проф. д-р Желязка Райкова, ПУ „П. Хилендарски“; Новата учебна програма за 10-ти клас, В. Русалова.

- Работна среща на тема „Компетентностният подход в обучението по природни науки“ и ролята в открити практики по природни науки.“ – лектор: проф. д-р Желязка Райкова, ПУ „П. Хилендарски“.

Реализирани резултати:

- Информираниост на учителите по физика и астрономия и за ползите от прилагането на компетентностния подход в преподаването.

- Наблюдение на практика прилагането на проектно-базираното обучение в преподаването.

- Участие на наши членове в традиционната конференция „Европа – територия на знанието“, във връзка с българската програма за обучение на учители в ЦЕРН – 2017 г. Варна, 2019 г. София.

- Наградените учители от Международната фондация „Св. КВ. Кирил и Методий“ за изминалия три годишен период от Пловдивски регион са Юлиана Спаски и Роза Рангелова (2019).

Представената информация показва, че през настоящия мандат се продължават добрите традиции, изградени с години, но също така са включват и нови инициативи, които говорят за подобряване на работата на клона. Като си вземе предвид запазването на членския състав през отчетния период въпреки сложната политическа и икономическа обстановка в страната, имаме основание да дадем много добра оценка за работата на СФБ – клон Пловдив. Тези резултати не биха били възможни без проявената активност, всеотдайност и инициативност на целия Управителен съвет на клона. През следващия мандат, трябва активно да се работи за привличане на членове на СФБ от другите висши училища в Пловдив и да се подобрят връзките със секция „Физика“ на СУБ.

VII.4 КЛОН ПЛЕВЕН

През изминалия тригодишен период дейността на СФБ, клон Плевен, беше насочена към създаването у младите хора на траен интерес към физиката и астрономията, повишаване на мотивацията им за активна творческа дейност, както и към популяризирането на съвременните постижения на физиката.

В тази връзка работата на клона беше свързана с дейности в следните направления:

- Участие в квалификационни курсове.
- Подпомагане и насърчаване творческите усилия и инициативи на учителите в международни образователни програми.
- Участия в Националните конференции по въпросите на обучението по физика.

През отчетния период приоритет в развитието на обучението по физика и астрономия е доказване на възможностите на талантливите ученици, проявяващи интерес в тази област.

Учениците винаги заемат призови места на Национални състезания и Национални олимпиади по физика и астрономия. Доказателство за това е участието и класирането на първо и второ място на Националната олимпиада по физика през 2018 г., второ място на Националната олимпиада по астрономия през 2017 г., отлично представяне на Пролетното национално състезание по физика и Есенното национално състезание по физика. Първо място и златен медал на XII Национално състезание по ключови компетентности по природни науки в Копривщица, през ноември 2019 г., първа награда, трета награда, трето място, отборно второ място на Есенното национално състезание по физика през 2019 г. във Велико Търново. Отличилите се са ученици от МГ „Гео Милев“, Плевен. Зад техните успехи стои неуморният и всеотдаен труд на преподавателите Даниела Узунова, Ванилия Беремска, Ирена Борисова.

Десетото юбилейно издание на Националното състезание за ключови компетентности по природни науки се проведе в Плевен. Доброто и ползотворно взаимодействие на СФБ, клон Плевен, с РУО – Плевен, в лицето на г-жа Катя Трифонова, старши експерт по ПНЕ, допринесоха за неговата успешна реализация.

СФБ – клон Плевен, подкрепя и насърчава участието на учителите по физика и астрономия в международни проекти.

От 23 юни до 3 юли 2019 г. двама ученика от МГ „Гео Милев“, Плевен, с ръководител Даниела Узунова, взеха участие в Международна изследователска школа в Калужска област, Русия. Това е проект, в който участниците – ученици от цял свят, имат уникална възможност да проведат собствени изследвания като истински учени в международен екип, в съвременна научна среда.

През януари 2020 г. седем ученици под ръководството на Иво Джокин, ръководител на Общински център за извънучилищни дейности и занимания по интереси и Астроклуба в с. Байкал, община Долна Митрополия, участваха в Международна програма за търсене на астероиди на NASA. В продължение на месец анализираха изображения на небето, направени с телескопа на Института по астрономия на Хавайския университет, в резултат на което откриха четири астероида. Предстои официалното им потвърждаване от Международния астрономически съюз. Те получиха сертификати и награди за участие.

Радостен е фактът, че се увеличава броят на участниците в Младежката научна сесия, както и в Националния конкурс за есета на ученици и студенти, съпътстващи всяка Национална конференция по физика.

През 2017 г. ученици от ПГПЧЕ, Плевен, с ръководител Надежда Вълева, печелят поощрителни награди – грамоти в Младежката сесия на 45-ата Национална конференция по физика в София, а в конкурса за есета – второ място. Поощрителни награди са присъдени на най-малките участници от Общински център за извънучилищни дейности и занимания по интереси, община Долна Митрополия, с научни ръководители Николинка Русева и Деница Монова на 47-ата Национална конференция във Велико Търново през 2019 г. В същата конференция участва с поканен доклад Иво Джокин.

Без съмнение най-голямото събитие през изминалия период и най-големият успех на клона е организацията и провеждането на 46-ата Национална конференция по въпросите на обучението по физика, на тема: „Европейски измерения на българското образование по физика“. От 13 до 15 април 2018 г. Плевен се превърна в столица на физиката.

За отличната организация на конференцията значителен принос имаше добрият синхрон между Местния и Националния организационен комитет. Положителното отношение на ръководството на община Плевен в лицето на кмета, г-н Георг Спартански, почетен председател на местния оргкомитет, и зам.-кмета, оказаната финансова помощ от общината, както и от община Долна Митрополия, деловите качества и активността на старши експерта по ПНЕ към РУО, Плевен – Катя Трифонова, проф. д.б.н. Маргарита Александрова, заместник-ректор по учебната дейност в МУ – Плевен, допринесоха за безупречното протичане на конференцията.

За успешното реализиране на този голям форум с изключителна всеотдайност и отговорност работиха председателят на Местния организационен комитет Екатерина Илиева и неговите членове: Ирена Борисова, Надежда Вълева, Иво Джокин, Даниела Узунова, Ванилия Беремска, Мария Маринова, Милена Маринова, Пенка Мончева, Лилия Маринова, Руси Русев. Активно се включиха Юлия Николова и Гергана Кръстева. Проведени бяха заседания, на които се приеха технически план за подготовката и провеждането на 46-ата конференция, план-сметка, обсъждаха се организационни въпроси, както и детайли по оперативните задачи. Подготвени бяха сценарий и програма за откриването.

За популяризирането на конференцията допринесе предварителната реклама в града – поставяне на транспаранти, банери, афиши, покани, лого, публикации в местните медии.

46-ата Национална конференция бе официално открита в зала „Катя Попова“ в присъствието на акад. Александър Петров, председател на СФБ, г-жа Таня Михайлова, зам.-министър на МОН, г-жа Татяна Божинова, зам.-областен управител на област Плевен, г-жа Маргарита Александрова, заместник-ректор по учебната дейност в МУ – Плевен, г-жа Албена Тотева, началник на РУО, Плевен, представители на община Плевен, МУ – Плевен, учители и ученици.

Деловата част на конференцията протече в три секции в голямата конферентна зала „Гена Димитрова“, камерна зала „Гена Димитрова“, конферентна зала община Плевен.

В секция „Средно образование“ взеха участие с доклади Надежда Вълева, Ирена Борисова, Даниела Узунова, Пенка Мончева, Иво Джокин, Багрян Йорданов.

В рамките на Младежката научна сесия бяха представени компютърни презентации и интернет страници на тема „Аз и физиката“. На второ място се класира Илко Симеонов, ученик от МГ „Гео Милев“ с научен р-л Даниела Узунова. Учениците

от ПГЕХТ „Проф. Асен Златаров“, ОУ „Д-р Петър Берон“, ПГТ „Алеко Константинов“, ПГПЧЕ, Общински център за извънучилищни дейности и занимания по интереси, с. Байкал, също се представиха достойно.

В Националния конкурс за есета на тема „Великите физици на Европа“ второ място завоюваха ученици от ПГПЧЕ с научен р-л Милена Маринова и от ПГЕХТ „Проф. Асен Златаров“ с научен р-л Детелина Мирова. Поощрение получиха участниците от ПГПЧЕ с научен р-л Надежда Вълева и от ПГЕХТ „Проф. Асен Златаров“ с научен р-л Детелина Мирова.

По време на конференцията бяха представени две изложби: „За светлината“, заслуга за която има Иво Джокин, и изложба от „Наука на сцената“ – Дебрецен 2017 г.

При закриването на 46-ата Национална конференция по физика се състоя дискусия на тема: „Обучението на учителите по трите природни науки“. Беше предложено на следващите конференции да има ден за квалификационен курс за преподавателите в средното образование.

Извън рамките на деловата част конференцията включваше културна програма и официална вечеря. Местният организационен комитет по повод 140 години от Плевенската епопея 1877 г. и 40 години от изграждането на Панорама „Плевенска епопея 1877 г.“ – две знаменателни дати за град Плевен, организира безплатно посещение на Панорамата и Къщата-музей „Цар Освободител Александър II“.

УС на СФБ даде много висока оценка за проведената 46-та конференция и представянето на Плевен като европейски град в годината на председателството на България на ЕС. СФБ – клон Плевен получи плакет, а членовете на Организационния комитет – благодарствени грамоти.

През изминалия период направихме крачка при привличането на нови членове на СФБ, клон Плевен, на колеги физици, работещи извън сферата на образованието. Наши членове станаха колеги от МУ – Плевен. Трябва да продължим активно да работим в тази насока.

СФБ – клон Плевен ще продължи през следващите години по пътя на промяната в нагласата на обществото за нашата професия, като към обещаваща, перспективна и увлекателна кариера, като стъпало в областите на природните, техническите и медицинските науки.

VII.5 КЛОН ЯМБОЛ

Изминаха 16 години от възстановяването на клона на СФБ в град Ямбол. През изминалите години, както и през отчетния период ръководството и всички членове винаги са полагали усилия да се популяризират физиката и астрономията, както и да се повишава интересът на учениците към природните науки като цяло. Важно условие за дейността ни беше влизането в сила на Закона за предучилищното и училищното образование и последвалите промени в нормативните документи.

Основните направления, чрез които се осъществява това са:

- Подпомагане на членовете на Съюза в провеждане на учебно-възпитателната дейност.
- Разширяване обхвата на дейностите и компетентностите на учителите по природни науки.
- Квалификационна дейност.
- Популяризиране и разпространение постиженията на физиката и астрономията, както и добрия педагогически опит.

- Развиване на познавателните и творчески способности на учениците , откриване и работа с талантиливи деца и ученици.

Отчетният период е изключително важен за системата на образованието в България, а това пряко се отнася и до членовете на Съюза. Излязоха важни документи в системата на образованието, като най-важният от тях е Законът за предучилищното и училищното образование и включените 19 държавни образователни стандарта. В последвалите наредби и правилници се направиха важни промени, които се отнасят до ежедневната работа на педагогическите специалисти, в т.ч. учителите по физика и астрономия. Всичко това постави пред учителите по физика и астрономия нови предизвикателства и много нови изисквания. Клонът на СФБ в Ямбол се съобразяваше с новата ситуация и развиваше своята дейност в интерес на своите членове.

Членовете на Съюза са опитни и компетентни професионалисти, които отделят голямо внимание на училищната подготовка и изпълнението на учебните планове. Съвкупността от знания, умения и повишаването на квалификацията са сериозни предпоставки за да сме уверени, че всички изпълняват предизвикателството „учител по физика“.

Членовете на Съюза работят активно както по места в училищата, така и в общината и областта. Някои се включиха в националните дейности на УС на СФБ .

Изключително полезен и интересен за учениците и учителите по природни науки се утвърди хепънинга „Парад на природните науки“ под мотото „Докосни науката с нас“. Важно е, че съорганизатори на събитието е не само АОП, СФБ, но и Община Ямбол.

През 2019 г. беше приет Статут за провеждане на Парада на науката като част от Общинската програма за стимулиране на дейности и изяви на учениците, свързани със заниманията по интереси в Община Ямбол и се осъществява със съдействието на Съюза на физиците в България, АПГР, училища и др.

Право на участие имат учители по природни науки и учениците от 5 до 12 клас от учебните заведения в град Ямбол, като участниците представляват училището си. Като демонстратори участваха учени от ПУ „Св. Паисий Хилендарски“, Тракийския университет и Академия „Телерик“. Участваха 12 училища с повече от 80 ученици демонстратори. Убедени сме, че това събитие популяризира и представи по най-интересен, забавен и привлекателен начин уникалния свят на природните науки през широката общественост. Ученици и учители работят в екип, децата се мотивират да имат постоянен интерес към природните науки.

Конкурсът за мултимедийни презентации „Ямбол – моят град“ е специфична форма за насочване и насърчаване на ученическото творчество към изразяване и търсене на интересното и неизвестното за град Ямбол, да се развива творческата активност на учениците. Конкурсът се проведе в две възрастови групи 5 – 7 кл. и 8 – 12 кл., което създава възможности за развитие на младите хора чрез интегриране на знания, умения и способности в областта на науката и технологиите. Популяризиране на постиженията на съвременната физика и астрономия сред учащите се и мотивиране на заниманията по тези предмети е гаранция за участие в местни и национални инициативи.

Участието на учениците в Националните олимпиади и състезания по физика и астрономия също беше подготвено с активното участие на ямболски физици. Забелязва се тенденция за намаляване интереса на учениците, което е резултат от голямата им натовареност и ангажирането на едни и същи ученици по много предмети. Въпреки това можем да посочим някои успехи.

Няколко години членовете на СФБ са активни участници в проекта „Най-дългият ден“. Това е един празник на Слънцето и настъпването на астрономическото лято.

Традиция е посрещането на изгрева на Слънцето и в дните на равенство на Зайчи връх, където се намира древна тракийска обсерватория. В организирани демонстрационни наблюдения на Слънцето се включват много деца и ученици.

На 24 юни 2019 г. СФБ Ямбол проведе среща – разговор с популярния ямболски писател Георги Господинов и му връчи специален сертификат за неговата книга „Физика на тъгата“.

Кариерното развитие е процес на усъвършенстване и компетентност на педагогическите специалисти. През отчетният период СФБ – Ямбол проведе квалификационен семинар на 24 – 25 март 2018 г. в град Златоград на тема „Добри практики в обучението по природни науки“. Посетихме и тракийското светилище Перперикон. Един учител по физика участва в семинар „Атомна и ядрена физика“ на Боровец през 2019 г.

Ямболски физици и астрономи организираха учебни екскурзии с ученици до:

1. Филиал на ИКИ – Стара Загора и АО – Стара Загора – октомври 2017 г.
2. СОК „Камчия“ – Музея на космонавтиката и НАОП „Н. Коперник“ – Варна – октомври 2018 г.
3. Природонаучният музей и Цифров планетариум – Пловдив – ноември 2019 г.

През отчетният период участвахме в Националните конференции по въпросите на обучението по физика в Плевен и Велико Търново. Екипи от ученици от Ямбол и Елхово представиха доклади в Младежката сесия.

В Националният фестивал „Наука на сцената“ в Севлиево 2018 участваха с презентация и трима учители. Имайки предвид демонстрациите и експериментите, които се представят на ямболския „Парад на науката“ смело и със самочувствие можем да участваме и в Националния фестивал „Наука на сцената“ в гр. Севлиево.

Учителите по физика и астрономия отбелязаха по подходящ начин Деня на космонавтиката – 12 април, Международната седмица на Космоса, 50 години от стъпването на човек на Луната, 50 години от откриването на пулсарите и др.

Интересните астрономически събития – лунни и слънчеви затъмнения, пасажи и др., винаги са привличали вниманието на учители, ученици, обществеността.

На 11 ноември 2019 г. от АОП беше наблюдаван Пасаж на планетата Меркурий пред диска на слънцето. Екипи от ученици осъществиха наблюдения със ССД камера и фотографски задачи. Предстои подготовка на доклади за участие в младежките конференции във Варна и София.

Към 15.02.2020 г. СФ Ямбол наброява 25 члена.

Отчитайки своята дейност, можем да отбележим някои тревожни тенденции, които не са различни от последните 6 години, напротив – задълбочават се.

Настъпилите промени в организацията, управлението и финансирането на системата на училищното образование се отразиха и на учителите по физика и астрономия.

Не е за пренебрегване фактът, че намаляват учителите по физика и астрономия. Наблюдава се застаряване и пенсиониране на учители по физика и дори липса на правоспособни кадри.

Липсата на достатъчен брой часове по физика и астрономия, налага учителите да допълват с часове по други учебни предмети.

Независимо от трудните и динамични процеси в българското училище, променените условия за дейности, можем да отчетем, че членовете на СФ в Ямбол отговорно и всеотдайно работиха за утвърждаване авторитета и мисията на физиката и астрономията.

VII.6 КЛОН СТАРА ЗАГОРА

Участия в конгреси, конференции, симпозиуми на:

- Катедра „Медицинска физика, биофизика, рентгенология и радиология“, Медицински факултет, Тракийски университет – Стара Загора:

1. International Conference of Computational Methods in Science And Engineering (ICCMSE), Солун, Гърция, април 2017 г.

2. 27-ма и 28-ма Международна научна конференция – Съюза на учените, Стара Загора, юни, 2017, юни 2018 г. Старазагорски минерални бани.

3. 8th Bulgarian Peptide Symposium, Стара Загора, юни, Старазагорски мин. бани.

4. 10TH JUBILEE INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE BALKAN PHYSICAL UNION, 26–30 August 2018, Sofia, Bulgaria.

6. International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering (ICCMSE), Родос, Гърция, май 2019 г.

- През периода II.2017 – II.2020 във Филиала на ИКИТ:

1. Защитена докторска дисертация от гл. ас. Атанас Атанасов.

2. Утвърдена е професура на д-р Пенка Стоева.

3. Зачислен на редовна докторантура е гл. ас. Ангел Манев.

4. Октомври 2019 г. в гр. Пятра Нямц (Piatra Neamt), Румъния, участие в 24-та Международна олимпиада по астрономия. Българският отбор под ръководството на доц. д-р А. Стоев с 6-ма най-добри млади астрономи в гимназиална възраст завършиха сезона за 2019 г. с постижение 1 златен, 1 сребърен и 4 бронзови медала!

5. В статията на Димитър Вълев Evidence of Dirac large numbers hypothesis, публикувана в Proceedings of the Romanian Academy през 2019 г. е доказана известната хипотеза на Пол Дирак, предложена от него преди повече от 80 години, но останала недоказана до 2019г.

6. През периода II.2017 – II.2020 членовете на Съюза на физиците от Филиала на ИКИТ са участвали в повече от 20 национални и международни научни конференции на които са представили над 100 научни доклада. През този период те са публикували няколко десетки статии в национални и международни научни журналы.

- По-важни участия и награди в конференции и състезания:

1. Провеждане на Общински и Областни олимпиади по физика и по астрономия в старозагорските училища 2017 – 2020 г. са показателен фактор за постижения на учениците ни. Посочваме само някои от успехите на ученици от ППМГ „Гео Милев“ и Второ ОУ „Славейков“:

2. Април 2017 г., в Американския колеж в София на фестивал на науката „Fission“ с международно участие, първа награда в категория „Физични науки и инженерство“ за 9 клас на Христо Димитров и Ивайло Атанасов с ръководител Антония Петрова.

3. Януари 2018 г., във Враца, Национален турнир на младите физици. Сформираният сборен отбор Пловдив – Стара Загора, с атрактивното име „Амалгама“ спечели второ място. Силвия Петрова от 10 клас от ППМГ „Гео Милев“ е част от Националния отбор, който представи България в Пекин, Китай, юли 2018 г.

4. Първа награда за Силвия Петрова от 10 клас през ноември 2017 г на есенното Национално състезание по физика във Варна.

5. Шеста в България на Областната олимпиада по физика се класира Силвия Петрова от 10 клас в Стара Загора, 02.2018 г.

6. Седма на юбилейната 50-та Национална олимпиада по физика април 2018 г.в Русе е Силвия Петрова от 10 клас.

7. Сияна Атанасова Стоева от 8 клас, 7-ма на XXI Национална олимпиада по астрономия, май, в Кърджали. Поканена е в разширения Националния отбор България на Международната олимпиада по астрономия през 2018 г. в Шри Ланка.

8. Росица Тончева, Второ ОУ „П. Р. Славейков“ – 2019 г., трето място на Националния конкурс за есета, посветен на годината на Менделеевата таблица, с ръководител Ана Мурлиева.

9. Кристиян Илианов Илиев, Второ ОУ – трето място и бронзов медал на Националното състезание по физика в Стара Загора, 2018 г.

10. Участие в Национални конференции по въпросите на обучението в България на СФБ от учители и ученици в Младежката сесия на конференцията 2017 – 2020 г.

11. Участие в Националните младежки астрономически конференции Варна, включен в Календара на МОН за извънучилищните дейности.

12. Национален форум по физика, СОК – Камчия 2017 г.

13. Национален конкурс на фондация „Еврика“ „Космосът – настояще и бъдеще на човечеството“, май и ноември всяка година. През май 2019 г. разработката на Габриела Георгиева от ППМГ „Гео Милев“ се класира на II място и е приета за научна ученическа публикация в сп. „Наука“, печатен орган на Съюза на учените в България, през 2020.

14. Участие в VII-и и VIII-и Национален фестивал на „Наука на сцената“ в Севлиево. Участия в Международният фестивал European Science on Stage festival 2017 г. в и в Дебрецен, Унгария, с два проекта на щанд „Любителската астрономия в България“ на Н. Кискинова от НАО „Ю. Гагарин“ и проект на щанд „Да си построим наука“ на Тонка Иванова – Търговска гимназия „Княз Симеон Търновски“.

15. XXI международен фестивал за добри педагогически практики в Португалия – Science on Stage Festival 2019 – Cascais, Portugal, с проект „DIY science – Real physics“, 2019 на Антония Петрова – ППМГ „Гео Милев“.

16. Участие в III Национална конференция по природни науки, техника и технологии: „Европа – територия на знанието“, октомври 2019 г., София, на Антония Петрова – ППМГ „Гео Милев“, и Ана Мурлиева – Второ основно училище „П. Р. Славейков“.

17. Участие в Национален форум по проект на OSOS: Иновативни практики – „Изследователски подход в обучението по природни науки“, 29.11 – 01.12.2019, София.

- Други участия и мероприятия:

1. През август 2019 г., 30 години системни наблюдения на слънчеви петна на Н. Кискинова и нейни ученици в сътрудничество с Международния център по слънчева активност в Белгия, впоследствие и с Германия.

2. Участие в уникалната Национална астрономическа лагер-школа, „Бели брези“ до Ардино през август всяка година и ежегодно провеждане на Лятна астрономическа школа в базата на фондация „Миню Балкански“ в с. Оряховица, Стара Загора.

3. Участие на НАОП и членове на СФБ – клон Ст. Загора в проявите на 100 години Международен астрономически съюз в програмата на Националния комитет за проектите: участие на Н. Кискинова в българския Организационен комитет на проекта на МАС „Дайте име на екзосвят“. България бе сред стотината държави, дали име на звезда и планета.

4. Отбелязване на 120-ата годишнина от основаването на Астрономическата обсерватория на Софийски университет през ноември 2017 със среща-разговор с доц. Овчаров, ръководител на катедра „Астрономия“ при СУ и Милен Минев, вече докторант на катедра „Астрономия“ при СУ.

5. Масови дейности на НАОП: Демонстрационни наблюдения на редки астрономически явления: слънчеви и лунни затъмнения; пасаж на Меркурий 2019, Дни на космонавтика и Световната седмица на космонавтиката, Нощ на изкуствата.

6. Публични лектории и семинари: лектори доц. д-р Борис Комитов, Н. Кискинова, проф. Владимир Кафтан, Милен Минев – оператор на МАЛС телескоп в Ла

Палма, Канарски острови, и лектор А. Стоев за пълните слънчеви затъмнения в Австралия и това в Аржентина през 2019 г.

7. Участие в междуинституционално и международно обучение на учители, последващо XXI международен фестивал на „Наука на сцената 2019“ – Science on Stage Festival 2019, Cascais, Portugal, 01.02 – 02.02.2020г, Севлиево.

8. Участие в квалификационно обучение в ЦЕРН – ЖЕНЕВА, 2018 (Ана Мурлиева и Георги Бяндов) и 2019 г. (Антония Петрова) по Националната учителска програма „Квалификация“.

9. Съвместно участие на колеги по физика и информатика (във връзка с дуалния подход на обучение) с ГПЧЕ „Ромен Ролан“ по проект на Microsoft Hacking STEM, 7 – 8.12.2019 г., „Teachers STEM Stara Zagora“.

10. Присъден сертификат за SUPER STEM учител на област Стара Загора в III Национален конкурс за „SUPER STEM – учител“ на американския колеж „STEMA Ambassador“ за 2019 г., София, 25.01.2020.

Традиция в клона на физиците ни е да бъдем заедно по празници или да се събираме в залите на НАО „Ю. Гагарин“ за да обсъждаме различни теми като каним гости и лектори. Приятелска е връзката между физиците от Тракийски университет, ДИПКУ, Институт за космически изследвания и технологии към БАН, Обсерватория, учители по физика и членове на клуба на любители астрономи „Гемма“.

Имаме привлечен активен член от Казанлък – Георги Бяндов.

VII.7 КЛОН БЛАГОЕВГРАД – Секция към катедра „Физика“ при ПМФ на ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград

1. Ежегодно през месец май Катедрата по физика към ЮЗУ изпраща студенти физици от Университета да взимат участие в Международна школа по ядрена физика. Тя се организира от българската Агенция за ядрено регулиране и Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика на Българската академия на науките. В школата участват предимно завършващи студенти от различни университети в страната, които имат възможността да слушат лекции на видни учени от ОИЯИ, Дубна. Обучението на студентите е посветено на най-новите фундаментални и приложни изследвания в областта на ядрената физика и физиката на високите енергии.

2. В края на 2017 г. в ПГ „Пейо К. Яворов“ – Петрич се проведе извънкласно мероприятие (открит урок) по физика и астрономия на руски език под наслов „Прогулка в Космос“ в присъствието на учители и ученици, имащи интерес към космическата тематика. В организацията на мероприятиято се включи и катедра „Физика“ при ЮЗУ, а практическата реализация изцяло бе дело на д-р Георги Малчев.

3. Под научното ръководство на д-р Георги Малчев – старши учител по физика и астрономия, следните ученици от ПГ „Пейо К. Яворов“ – Петрич, бяха класирани в конкурсите за есе на Младежката научна сесия на национални конференции по въпроси на обучението по физика:

- 2018 г. – IX – XII клас

Второ място: Соня Сенгелиева – 10 кл.

Поощрение: Константина Лазарова и Добринка Димитрова – 10 кл.

- 2019 г. – IX – XII клас

Първо място: Константина Лазарова – 11 кл.;

Второ място: Александра Драмджиева, Николета Дервентлиева и София Пенева – 11 кл.

Трето място: Теди Велкова – 11 кл.;

Поощрение: Петрана Петрова – 11 кл.

4. Под мотото „Науката е лесна, щом е интересна“ в последните 5 години (края на месец март) в Профилирана гимназия „Пейо Яворов“ – Петрич се провежда викторината „Забавна наука“. Тя се организира от Методическо обединение „Природни науки“ под ръководството на д-р Георги Малчев, който е председател на това обединение.

5. Пред май 2017 г. доц. Радост Василева се ангажира с организацията и провеждането на съвместно извънкласно мероприятие на тема „Соларно готвене“, в което се включиха фирма ХОСА Солар ЕООД и 2 училища в Благоевград – ЕГ „Академик Людмил Стоянов“ и Национална хуманитарна гимназия „Св. Св. Кирил и Методий“ – бивша Солунска. Бяха направени множество забавни опити и демонстрации на готвене със соларен параболичен котлон и със соларна печка. На учениците бяха поставени теоретични задачи, на които те имаха възможност да направят експериментална проверка. Реализираха се интересни дискусии, свързани с принципа на действие на соларните уреди за готвене, предимствата и недостатъците им, както и възможностите за тяхното практическо използване. В разискванията се включиха ученици, базови учители по физика, представители на фирмата и лично ръководителя на фирмата – Холгер Лудвиг Зауер.

6. През юни 2017 г. и през юни 2019 г. Катедрата по физика участва в организацията и провеждането на две поредни издания на Международната научна конференция на ПМФ към ЮЗУ: FMNS-2017 и FMNS-2019. Учени, преподаватели, докторанти и студенти по физика от страната и чужбина представиха доклади в различни секции: Physics and Technology; Ecology and Environmental Protection; Methodology of Education и др.

7. През 2018 г. преподаватели от Катедрата по физика към ПМФ на ЮЗУ „Неофит Рилски“ се ангажираха с подготовката на Георги Йоков, ученик в ПМГ „Сергей Корольов“ – Благоевград, за участие в Националната олимпиада по физика.

8. Продължава съвместната дейност на Катедрата по физика с VIII СУ „Арсени Костенцев“ – Благоевград. През периода 2017 – 2020 г. със съдействието на Мария Костова, базов учител към Катедрата по физика при ПМФ на ЮЗУ, ученици от пети до седми клас посещават различни физични лаборатории. Периодично в лабораторията по учебен физичен експеримент се провеждат лабораторни упражнения и се правят забавни опити по физика, свързани с изучавания материал. В тази дейност пряко е ангажирана доц. Радост Василева.

VII.8 КЛОН БЛАГОЕВГРАД – Секция учители

Усилията за запазване единственото на колегията през изминалия период са най-важното, което определяше и трябва да определя целите на ръководството на СФБ – клон Благоевград – учители и през следващите години.

Учителската колегия е надживяла и се е справила с много предизвикателства. В момента тя се нуждае от единство, от сигурност, от удовлетворение от своята работа за българското образование, от признателност на обществото.

По-важните резултати в изпълнение на задачите и напредъка в постигането на постоянните цели:

Обхванати са 5 професионални гимназии – по електротехника, по строителство и геодезия, по икономика, по езикова и математическа подготовка; 1 СУ, 3 основни училища, но без ОДК (Обединен детски комплекс), чиято дейност сега се изпълнява от новосформирания ЦПЛТР към Младежкия дом.

През последните години по списък клона наброява 22 члена, 13 от които редовни учители и 9 учители – пенсионери, един от които почетен член на СФБ (Георги Станоев).

По обективни причини членски внос е събран само от 18 членове. За СФБ той е отчитан чрез Инвестбанк – Благоевград. Съществено и отговорно трябва да отбележим, че броят на членовете спрямо минали години значително намалява, в т.ч. и изявите на учениците на местно и национално ниво. Причините са всеобхватни и трудно преодолявани – липса на експериментална база и постоянна работа с напредналите ученици.

Независимо от трудностите налице са:

А. Предоставена и използвана база към ПГ по селско стопанство, гр. Сандански, за подготовка на ученици по физика от цялата страна с изявени преподаватели и специалисти.

Б. Подготовка на ученици към Езикова гимназия – гр. Благоевград, за национално и международно участие с преподавател Дамяна Грънчарова. Тя е единствената преподавателка за Благоевградски регион, която работи с ученици с чуждоезикова специалност в продължение на години. Учителката Дамяна Грънчарова успява да доведе обучението по физика на ниво за прием на своите ученици в престижни международни висши учебни заведения.

Нека опитът по извънкласната дейност все повече да се разраства и вдъхновява по-младите преподаватели и техните ученици. Изявите на учениците от Езикова гимназия „Академик Людмил Стоянов“, Благоевград, Нели Иванова Димитрова в най-добра степен говорят за сериозна подготовка през периода VIII – IX кл. Това са:

VIII клас:

1. Спечели „1000 стипендии с есето: „Ефектът на Доплер – много астрофизика в една формула“.

2. 7-мо място на Националния кръг по астрономия и участие в подобрен кръг на Бузлуджа.

IX клас:

1. Класиране за Националния кръг по астрономия.

2. Участие в Есенното национално състезание по физика.

3. I място в областта на олимпиадата по физика – предложена за Национален кръг.

4. Участие в лагерите „Белите брези“ по астрономия и „Приложна физика и математика“ на Теодосий Теодосиев в местността „Паниците“.

X. клас:

1. Национален кръг по астрономия.

2. I място в областта на Областния кръг по физика – 29,5 т.

3. II награда от Есенното национално състезание по физика и участие в Пролетното национално състезание.

4. I място в конкурс за есе към НАСА – есето е публикувано в сайта на НАСА.

5. Участие в Национална конференция по астрономия във Варна.

6. Участие в лагерите „Белите брези“ с ученици от IX клас

XI клас – Есенно национално състезание по физика

В. Подготовка на ученици по физика от бившия учител към Математическа гимназия – Благоевград, Стефан Михалков, положил усилия за осигуряване на подходяща база.

Ето и постиженията:

- Георги Йоков – отличник на випуска 2019 г. на ПМГ с множество успехи от Национални състезания и олимпиади по информационни технологии и физика.

- Отличничката на випуск 2016 г. Ани Сотирова сега учи физика в Оксфорд и е единствената българка, приета да учи тази специалност. Тя е лауреат от олимпиада по физика.

- Мартин Дамянов – сега II курс на университета „Хериот – Уот“ в Шотландия, записал физика и математика.

- II-ра награда за Костадин Чучулайн от МГ – Благоевград, родом от гр. Банско.

- Присъствие на учителя пенсионер Стефан Михалков с ученици в ЦЕРН.

- Среци с българския учен Иван Глушков – физик, възпитаник на НПМГ – София, и благоевградчанката Мария Шиякова, работеща в детектора ATLA9, завършила VII СОУ – Благоевград.

Преподавателите от другите училища също се стремят за по-голяма изява на своите ученици чрез организиране на значими занимания, но за сега резултатите остават на училищно и областно ниво.

Задружни са учителите в мероприятията към клона на СФБ. Налице са връзките с членовете на Съюза на лесовъдите – ветерани, с действащи и пенсионирани физици от гр. Сандански и с колектива на Национален парк „Рила“. Предоставена е възможност на лекторите от учителите по места, а чрез тях и с учениците.

Постигнато е съгласие за посещения на Национален парк „Рила“ от УС на СФБ и съответните клонове от страната в удобно и подходящо време през годината. За улеснение ръководството на Клона в Благоевград ще съдейства за доставяне на УС на СФБ арсенал от материали на български и английски език представящи най-красивите обекти на парк „Рила“.

Цялата колегия се стреми към разнообразие на всекидневието със сбирки за рождени и именни дни, в т.ч. пенсиониране; насочване и подпомагане за участие с доклади на Националните конференции, към посещения в ЦЕРН и пр.

Приоритетно в работата ни е запознаване с новостите в страната и чужбина и редовно отчитане на членския внос. За периода до конгреса членският внос е преведен по банков път.

Нерешени проблеми:

- крайно недостатъчно е участието на клона на Националните и международни мероприятия; не е осъществена връзка със Софийския и други клонове от страната;

- крайно малък е броя на учителите, ангажиращи се за подготовка на учениците за олимпиади и други извънкласни дейности;

- експериментът в училище липсва;

- не се използва достатъчно местната преса и радио за популяризиране на физиката.

VII.9 КЛОН НА СФБ ПРИ ИНСТИТУТА ПО ЕЛЕКТРОНИКА И АСТРОНОМИЯ ПРИ БАН

1. ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОНИКА

През отчетния период (2017 – 2020) членовете на СФБ, работещи в ИЕ – БАН, редовно са заплащали и отчитали в УС на СФБ членския си внос и абонамента за списанието „Светът на физиката“.

В текущия финансов контрол на средствата на СФБ през 2016 – 2020 г., разходвани за дейностите на Съюза, участваше Василка Пенчева като член на Контролната комисия към УС на СФБ.

През отчетния период членове на СФБ от ИЕ – БАН – учени, докторанти и млади сътрудници, след покана и съдействие от членовете на Управителния съвет да вземат участие в работата на Х-ата Юбилейна балканска конференция по физика показаха голяма активност, изразяваща се в масово участие с представени доклади – устни и постерни, от членове на всички лаборатории на ИЕ – БАН и участие в организацията на Конференцията, като членове на Локалния организационен комитет – двама (доц. д-р Василка Пенчева, проф. д.фз.н. Лъчезар Аврамов) и трима: проф. д.фз.н. Лъчезар Аврамов, проф. д.фз.н. Петър Петров, проф. д.фз.н. Петър Атанасов – ръководители на тематични секции по съответните области на физиката.

Членове на СФБ от ИЕ участваха в организирането и провеждането на 3 Международни конференции по физика, проведени в България през 2016, 2017 и 2019 г., които са традиционни и са от изключително значение за обмена на научни знания за най-новите научни постижения във водещи световни научни центрове, от които са поканените лектори, за популяризиране на научните резултати на учените от ИЕ и на други български и чуждестранни учени, чрез публикуване на материалите от Конференциите в престижни, рецензирани издания.

Членовете на СФБ от ИЕ – БАН редовно участват във всички инициативи за Дните на отворени врати в БАН и ежегодните инициативи „Нощ на учените“, изнасят популярни лекции за ученици, студенти и специалисти от различни научни области за популяризиране на научните си резултати, постигнати при работа над различни научни проекти, финансирани от български и международни проекти.

Членовете на СФБ от ИЕ – БАН редовно участват в инициативата „Студентски практики“ с цел да привлекат млади учени за бъдеща работа в областта на физиката.

Усилията и участието на нашите членове е насочено към популяризирането на високото ниво на научните ни изследвания, както и привличането на ученици и студенти да продължат интересите си в програмите за ученически и студентски практики, да демонстрираме конкретни приложения в областта на подобряване на качеството на живот на хората, една концепция, приета като водеща в ИЕ – БАН.

Членовете на СФБ се включват активно в основните дейности на Института по електроника като:

- актуалните дейности в областта на фотониката, на млади наши членове, допринасят за разработването на нови методи и системи за ранна диагностика и терапия на туморни образувания и хронични заболявания;

- разработваме високочувствителни техники и системи за детекция на опасни вещества и замърсители и анализ на магнитното поле, генерирано в човешкото тяло;

- разработваме среди с антибактериално действие и матрици за клетъчен растеж;

- изследваме материали, с приложения във високочувствителни техники и системи за детекция на опасни вещества и замърсители, които са конкурентни на конвенционалните по отношение на бързина, цена на пробоподготовка и чувствителност;

- създаваме системи и методи за детекция на пестициди и нитрати при концентрации под максимално допустимата;

- от голяма социална значимост за обществения живот са дистанционните изследвания на атмосферата, които имат пряко отношение към анализа на чистота на въздуха и климатичните промени и връзката им с човешкото здраве и опазването на околната среда. Провеждаме регулярни лидарни измервания и получената информация за аерозолната стратификация над град София, публикуваме регулярно на страницата на лаборатория „Лазерна локация“ на Института по електроника и Европейската лидарна мрежа – ACTRIS и AERONET;

- разработваме нови светлинни и лазерни диагностични и терапевтични техники и устройства, въведени в медицинската практика на здравната мрежа на България;
- директни ползватели на научния ни принос могат да бъдат както държавни органи и институции, така и фирми, малки и средни предприятия от страната и чужбина, особено в отраслите електроника, енергетика, хим. промишленост, машиностроене, автомобилостроене, металургия, и др.;
- участваме в разпространението на знания и формирането на специалисти с висока квалификация, посредством съвременни образователни програми в областта на електрониката и нанотехнологиите. В рамките на проект „Coherent optics sensors for medical applications – COSMA“ – 2016 ИЕ – БАН сътрудничи с водещи международни научни организации за обмен на знания чрез проект, финансиран от ЕС, по програма „Хора“.

2. ИНСТИТУТ ПО АСТРОНОМИЯ

Членовете на СФБ от Институтът по астрономия с Национална астрономическа обсерватория (ИА с НАО) през целия отчетен период са участвали активно в редица дейности, свързани не само с основните фундаментални изследвания в областта на астрономията, астрофизиката и небесната механика, но и в свързани с популяризиране на новите научни знания в областта, както и подпомагане на процесите на обучение в областта на астрономията на ученици, студенти и любители астрономи.

Все по-значимо става изучаването на астрофизичните процеси, допринасящи за развитието на други науки с практическо приложение като атомна и ядрена физика, физика на плазмата, магнитохидродинамиката и др. Добитите познания в областта на астрономията и астрофизиката допринасят за предсказването и опазването на Земята от катастрофи като удар от астероид или комета, слънчеви бури, климатични промени и др.

В популяризирането на знанията от астрономията се набляга на естественото желание на хората за разбиране на света около нас, миналото, настоящето и бъдещето на планетата Земя и характеристиките на астрономическите обекти във Вселената.

Широко се използват възможностите на НАО Рожен като национален център, в който чрез организиране на разнообразни инициативи досег до астрономията имат студенти по астрономия, любители астрономи, деца, участници в школи по астрономия и посетители от цяла България, които имат желание да научат повече за астрономията като наука, за българските постижения в областта и работата на професионалния астроном.

Организирането на школи и практики за ученици и студенти, които се провеждат на територията на обсерваторията, засилват връзките на ИА с НАО с училищата и университетите, за привличане на млади учени в професионалната наука.

Учените от ИА с НАО разширяват и актуализират световните познания в областта на астрономията, които са в основата за информираност на цялото общество и спомагат за разграничаване на научните резултати от псевдонауката, за оформяне на правилен мироглед в подрастващите поколения.

VII.10 КЛОН ВАРНА

През отчетния период клон Варна организира и членовете му участваха в следните събития по години:

2017 г.

А. Съорганизатор на 43-ата Национална младежка астрономическа конференция, 31 март и 1 април 2017 г. с участници 187 ученици, студенти, докторанти и учители.

Б. Съорганизатор на 1 юни 2017 г. на общински фестивал „Науката чрез изкуство“, съвместно с Община Варна, РУО – Варна, ЦПЛР – НАОП – Варна и ТО на НТС – Варна. Участниците във фестивала бяха 285 ученици от варненските училища. Изпълниха се театрални постановки, много експерименти, музикални изпълнения, танци, художествени произведения. Присъстваха и много родители, учители и гости.

В. 29.09.2017 г. съорганизатори на Европейска нощ на учените в ЦПЛР – НАОП „Николай Коперник“.

Г. От 5 до 7 октомври 2017 г. СФБ – клон Варна съвместно с ЦПЛР – НАОП „Николай Коперник“, Община Варна и МОН бяха домакини на втората Национална конференция с международно участие „Европа – територия на знанието“ – 220 участници и гости.

Д. Съорганизатор на Есенно национално състезание по физика – 17 – 19 ноември 2017 г. , гр.Варна.

Е. Съорганизатор на конкурса „Мария Кюри – живот посветен на науката“ – награждаване на участниците, 7.12.2017 г. – участници 270 ученици и учители от варненските училища с постери, презентации, есета и модели.

Ж. Съорганизатор на конкурса за фантастични рисунки посветен на 100 години от рождението на Артър Кларк. Участници бяха 85 ученици от 12 варненски училища.

2018 г.

А. Съорганизатор на конкурса „Изкуството и науката за Космоса“ –награждаване на 12.02.2018 г. Участници в конкурса – 248 ученици с техните ръководители от училища във Варна, Горна Оряховица, Пловдив, Стамболийски, Разград, Царево, Белослав и Трявна. Авторски произведения в категориите – рисунки, есета, съчинения и стихотворения.

Б. Съорганизатор на 44-ата Национална младежка астрономическа конференция – участници 167 ученици, студенти, докторанти и учители, 30 март – 1април 2018 г.

В. Съорганизатор на честването на 16 май 2018 г. като Международен ден на светлината.

Г. Съорганизатори на Европейска нощ на учените във Варна, 28.09.2018 г.

Д. Съорганизатор на общински образователен фестивал по природни науки „Ричард Файнман“ – участници 150 ученици от 11 варненски училища с 22 ръководители. Фестивалът включваше сценични изпълнения – експерименти, викторини, музикални и танцови изпълнения, театрални постановки, постерна изложба и щандове с макети.

2019 г.

А. Съорганизатор на 7.03.2019 г. на Международен майсторски клас, организиран от ЦЕРН. Участници 30 ученици от Варна, Силистра, Добрич и Шумен.

Б. Съорганизатор на 45-ата Национална младежка астрономическа конференция – участници 157 ученици, студенти, докторанти и учители, 29 до 31 март 2019 г.

В. Съорганизатор на конкурса „От Земята към звездите“ – заключителен етап, 5 април 2019 г. Участници в конкурса – 480 ученици с 45 учители от Варна, Белослав, Свищов , София, Ловеч и Габрово. Конкурсът бе в следните категории – рисунка, постер, модел, макет, есе и научно съчинение.

Г. Съорганизатор на Национално състезание за ученици 5 – 6 клас – „Космически пътешественици“ на 22 май 2019 г. До заключителния етап достигнаха 9 екипа от Варна, Крумовград, Стамболийски и Димитровград.

Д. Съорганизатор на научен фестивал „Човек на Луната“. Във фестивала взеха участие 156 ученици с 24 учители от Варненска област. Бяха изложени 98 лунни рисунки, 18 макета, бяха изпълнени 4 лунни танца и 30 есета.

Е. Съорганизатор на честването на 16 май 2019 г. като Международен ден на светлината с изложба на източници на светлина от маслената лампа до лазерите и представяне експериментално на някои от вълновите свойства на светлината.

Ж. Съорганизатор на Европейска нощ на учените, 27.09.2019 г.

З. Съорганизатор на квалификационен курс за учители по физика и астрономия и ЧП в НАО – Рожен. От 11 до 13 септември 2019 г.– 30 учители и 5 лектори с финансовата подкрепа на Община Варна.

И. Съорганизатор на общински фестивал „Вълшебна разходка из 150 годишната периодична таблица на Менделеев“. Участници в него бяха 417 ученици и 44 учители от Варна и областта с 55 творби на пластичното изкуство, 213 рисунки и постера, 9 екипа с над 20 експеримента по физика и химия, 8 театрални постановки, 11 екипа с танцово и музикално-сценични авторски изпълнения, 2 клипа.

К. Съорганизатор на „Празник на Фуко“ на 5 декември 2019 г. Участници бяха шест екипа ученици с техните учители. Празникът бе в три тура – презентации, измерване на дължината на махалота на Фуко в НАОП – Варна и дебат – геоцентрична срещу хелиоцентрична система.

VIII. СПИСАНИЕ „СВЕТЪТ НА ФИЗИКАТА“ – главен редактор проф. д.т.н. Сашка Александрова.

За отчетния период са издадени **12 броя на списанието за 2017, 2018 и 2019 г. Публикувани са общо 174 статии**, разпределени по съответни рубрики (Редакционно, Наука, Наука и общество, Награди, История, Физика и обучение, Млади изследователи, Годишници, Personalia, Книгопис). **Авторите** са изявени специалисти от съответната област, като на 16 от статиите автори са млади учени, студенти и ученици. **Темите** на научните статии са свързани с важни и актуални въпроси от областта на физиката и технологиите, направени нови открития и интересни приложения. Публикуват се материали за историята на развитието на физиката и нейните най-изявени представители, често във връзка с годишници от направените открития. Материалите, засягащи историческото развитие на физичните науки и преподаването по физика в училищата и университетите у нас, представляват ценност за културното ни наследство. Редовно се информира за награди по физика, като най-престижните – Нобеловите награди, наградите за наука „Питагор“, и др. Въпросите на съвременното обучение по физика и природните науки също се дискутират на страниците на списанието, като се представя информация и материали от ежегодните Национални конференции по въпроси на обучението по физика, организирани от СФБ, и фестивала „Наука на сцената“. Публикувана беше информация за Х-ата Юбилейна конференция на Балканския физически съюз, за Младежкия конкурс за есе на физична тема, научни новости, информация за издадени книги с физична тематика по модерни теми и от известни учени.

Редакционната колегия включва изявени наши учени, работещи в България или в чужбина, както и чуждестранни учени. Редакционната дейност е на **обществени начала**.

Всички материали са публикувани след положителна **рецензия от установени учени в съответната област и след подробно обсъждане** от Редакционната колегия. Статии, които не отговарят на изискванията, не се приемат за публикуване или се връщат на авторите за преработка.

Благодарение на финансирането по договора с ФНИ по конкурс „Научна периодика“ с част от средствата стана възможно съществено **модернизиране и**

повишаване на качеството на печатната форма на списанието в цветен формат. Това е от особена важност за по-доброто представяне, възприемане и разбиране на графичния и снимковия материал. За пръв път в историята на списанието част от статиите са в цветно оформление. Кориците също са изцяло цветни. Досега използването на цветен печат не беше възможно поради финансови ограничения. Така беше постигнато повишаване на интереса към списанието както от читателите, така и от автори, желаещи да публикуват свои статии.

За всеки от издадените броеве се извършва предпечатна обработка по необходимите стандарти. Изготвя се уеб версия за всеки от броевете. Прави се подробна преценка за броя на конкретните статии и страници, за които цветният печат е особено важен. Изготвя се дизайн, проект и уеб версия на кориците.

Разработена е нова интернет страница на списанието (<http://wop.phys.uni-sofia.bg/>). Организиран е и е извършен дизайн, идеен проект, проектиране и реализация на страницата. Принципът беше за лесен и ясен достъп до търсената информация:

- за тематиката на списанието;
- подробни указания за потенциалните автори за оформяне на материалите;
- комуникация с редакционната колегия;
- етичните норми.

Разработена е и версия на английски език. Извършва се и постоянна поддръжка и обновление на интернет страницата на двата езика.

На новата интернет страница са приложени линкове към най-новия брой и към архивните броеве. За по-широко разпространение и информираност чрез използване на модерните социални медии има и предоставен линк към Фейсбук страницата на списанието. Положителният резултат е явен от реакцията на одобрение от страна на читателите (броят на харесванията във Фейсбук расте). Поради нарасналия авторитет списанието участва като медиен партньор на Националните конференции по въпросите на образованието по физика, на Националния фестивал „Наука на сцената“ и Лекторията „Физиката на живо“.

Годишен абонамент за списанието се дава като награда на отличени участници в Младежката сесия на Националните конференции на СФБ, отличени проекти на фестивала „Наука на сцената“. Има сключени договори за разпространение на списанието с Български пощи ЕАД и с Доби прес. Броевете на списанието се изпращат редовно на абонатите.

IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При съвременните пазарни условия и въпреки периодичните икономически кризи българската физика е запазила до голяма степен своя творчески потенциал. Юбилейният Десети конгрес на Балканския физически съюз (2018) показва нарастване

на обема на научната ни продукция и постигането на редица жалони на успеха на българската физика, както в национален, така и в международен мащаб. СФБ, БАН и висшите училища имат мисията да съхранят и развият нашия творчески потенциал, с оглед на което българската физика да заема достойно място в Европейското и световното изследователско пространство и да допринася за материалното и духовно обогатяване на българския народ.

Днес общественото и икономическо развитие на страната ни поставя нови задачи пред физическата колегия, които са свързани с:

- активно участие на физиците в България при формиране на стратегия за научните изследвания и иновациите в страната;
- популяризиране възможностите на физическите изследвания за създаване на модерни производства и нови продукти;
- формулиране съобразно с тази стратегия на перспективни научни направления, които да обединят в критична маса учените, занимаващи се с физически науки;
- активна работа за привличане на общественото внимание към важността и проблемите при преподаването на физика и другите природни науки;
- непрекъснати усилия за модернизиране на училищния курс по физика с използване на иновативни подходи, с интересна и разбираема тематика, с лабораторни и компютърни дейности и др.;
- работа за привличане на способни студенти в инженерните и природни специалности и, специално, на млади учители по физика;
- актуализиране на методиката за обучение във ВУ за подготовка на студенти с добри базисни познания по физика, необходими за съвременния инженер, химик, биолог, лекар, и т.н.;
- широко популяризиране на новите открития и идеи във физиката, на постиженията на българските и чуждестранни физици;
- борба за рязко подобряване на финансирането на обучението по физика в университетите и повишаване на заплащането на научния труд в университети и институти до европейските нива.