

СЪЮЗ НА ФИЗИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

45-та НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ВЪПРОСИТЕ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА

„Експериментът – основа на образованието по физика“

6 – 9 април 2017 г. София

Съорганизатори: СУ „Св. Климент Охридски“, РУО София, Фондация „ЕВРИКА“

С медийната подкрепа на
Национално издателство за образование и наука „Аз Буки“

С любезното съдействие на АЕЦ Козлодуй

С любезното съдействие на издателства Просвета и Анубис – Булвест 2000

ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ:

Председател: доц. д-р Мая Гайдарова

Зам.-председатели: проф. дфн Ана Георгиева, проф. дфн Евгения Вълчева

Секретар: Милка Джиджова

Технически секретар: Лилия Атанасова

Членове: проф. дфн Иван Лалов, проф. д-р Вили Лилков, доц. д-р Желязка Райкова, доц. д-р Вера Хаджимитова, доц. д-р Нели Димитрова, гл. ас. д-р Клавдий Тютюлков, Свежина Димитрова, Иванка Русалова, Пенка Лазарова, Мариета Иванова

ПРОГРАМА НА КОНФЕРЕНЦИЯТА

6 април 2017 (четвъртък)

Аулата на СУ „Св. Климент Охридски“

11.00 – 18.00 Регистрация на участниците (фоайето пред Аулата)

14.00 – 14.30	ОФИЦИАЛНО ОТКРИВАНЕ Музикален поздрав от ученици от 90 СУ „Генерал Хосе де Сан Мартин“
14.30 – 15.00	Връчване наградите „Акад. Матей Матеев“ на Международната фондация „Св. Св. Кирил и Методий“
ЗАСЕДАНИЕ 1	Председател: <i>доц. д-р Мая Гайдарова</i>
15.00 – 15.30	Резултати от участието на България в PISA – 2015 г. <i>Светла Петрова, координатор на PISA за България, Център за оценяване на предучилищно и училищно образование към МОН</i>
15.30 – 16.00	Кафе пауза
	ПРЕДСТАВЯНЕ НА ИЗДАТЕЛСТВА
16.00 – 16.30	Просвета
16.30 – 17.00	Анубис – Булвест 2000
	ПУБЛИЧНИ ЛЕКЦИИ Председател: <i>проф. дфн Евгения Вълчева</i>
17.00 – 17.30	Кюри – единица за висока активност и мярка за висок морал <i>Никола Балабанов, ПУ „Паисий Хилендарски“</i>
17.30 – 18.00	Нобелови премии по физика 2016: Топологични фазови преходи <i>Наум Карчев, Физически факултет, СУ</i>
18.00 – 18.30	Защо младите хора следват физика... и защо не го правят <i>Герхард Г. Паулус</i> <i>Факултет по физика и астрономия, Институт по оптика и квантова електроника, Университет „Фридрих Шилер“, Йена, Германия и Хелмхолц институт Йена, Йена, Германия</i>
19.00	ОФИЦИАЛНА ВЕЧЕРЯ (ресторант „Алма Матер“ – СУ, куверт 20 лв.)

7 април 2017 (петък)

Физически факултет на СУ

08.30 – 18.00 Регистрация на участниците (Физически факултет, фойе)

ЗАСЕДАНИЕ 2	ПЛЕНАРНИ ДОКЛАДИ Председател: проф. дфн Иван Лалов	зала А 315
09.00 – 09.30	Експерименталната подготовка на ученици за участие във физическите олимпиади Виктор Иванов, Физически факултет, СУ	
09.30 – 10.00	Физичният експеримент в училище – нов поглед към стари идеи Мая Гайдарова, Физически факултет, СУ	
ЗАСЕДАНИЕ 3	СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ – доклади Председател: проф. дфн Евгения Вълчева	зала А 315
10.00 – 10.15	Новото лице на демонстрационния експеримент в уроците по физика Дамяна Грънчарова, Езикова гимназия „Акад. Л. Стоянов“, Благоевград; Желязка Райкова, ПУ „Паисий Хилендарски”	
10.15 – 10.30	Постигане на природонаучна грамотност чрез експериментална работа по „Човекът и природата“ – 5 клас Гергана Добрева, СУ „Пейо Крачолов Яворов“, Чирпан	
10.30 – 10.45	КАФЕ ПАУЗА	
10.45 – 11.00	Светлина и цветове – интердисциплинарен урок по физика и астрономия и изобразително изкуство в XI клас Юлиана Белчева, Дамян Митърчев, СУ „Св. Патриарх Евтимий“, Пловдив, Георги Иванов	
11.00 – 11.15	Прилагане на метода на образователната драма в часовете по физика и астрономия, ядро „Светлина“ – 10 клас Теодора Дудева, ПГ по механоелектротехника, Троян	
11.15 – 11.30	Колко физика има в умната къща Клавдий Тютюлков, Силвана Василева, Физически факултет, СУ	
11.30 – 11.45	Проверка на закона на Ом при течности Стојан Манолов, Средно опитинско училище „Гоце Делчев“, Валандово	
11.45 – 12.00	Предизвикателствата пред нашето образование, изследванията на PISA и изследователските задачи Асен Кюлджиев, ИЯИЯЕ – БАН	

12.00 – 12.15	Електронно обучение и лабораторията по физика <i>Тонка Георгиева, ППМГ „Нанчо Попович“, Шумен</i>
12.15 – 12.30	Компютърен осцилограф <i>Калин Ангелов, катедра МОФА, Физически Факултет, СУ</i>
12.30 – 12.45	Стимулиране и развиване на интереса към природните науки чрез извънкласни дейности <i>Любка Атанасова, ЮЗУ</i>
ЗАСЕДАНИЕ 4	МЛАДЕЖКА СЕСИЯ Председател: <i>Пенка Лазарова</i> <i>Център по физика за работа с ученици и учители, V етаж</i> <i>Физически факултет, СУ</i>
09.00 – 13.00	<ul style="list-style-type: none"> • Презентации на участниците в Младежката сесия • Представяне на наградените есета в конкурса, посветен на Годината на Нютон • Представяне на участници в Националния фестивал „НАУКА НА СЦЕНАТА 6“
13.00 – 14.00	ПОСТЕРНА СЕСИЯ – средно образование Председател: <i>Милка Джиджова</i> <i>Физически факултет, СУ</i> <i>Фоайе V етаж</i>
15.00 – 17.00	Посещение на Детски научен център „МУЗЕЙКО“ (безплатно)
17.30 – 18.30	Разглеждане музейната експозиция в Минно-геоложкия университет

8 април 2017 (събота)

Физически факултет, СУ

08.30 – 18.00 Регистрация на участниците (Физически факултет, фоайе)

ЗАСЕДАНИЕ 5	ПЛЕНАРНИ ДОКЛАДИ Председател: <i>проф. дфн Ана Георгиева</i> <i>зала А 315</i>
09.00 – 09.30	Обучението по експериментална физика в лабораторните практикуми по „Обща физика“ в катедра „Физика на кондензираната материя“ <i>Мирослав Абрашев, Физически факултет, СУ</i>
09.30 – 10.00	Научният експеримент като част от учебния процес в Медицински университет – София <i>Вера Хаджимитова, Медицински университет, София</i>
10.00 – 10.30	Експерименталната научна дейност на студентите магистри и

	докторанти във Физическия факултет на СУ <i>Венелин Кожухаров, Физически факултет, СУ</i>	
10.30 – 10.45	КАФЕ ПАУЗА	
ЗАСЕДАНИЕ 6	ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ – доклади Председател: доц. д-р Вера Хаджимитова	зала А 315
10.45 – 11.00	Имат ли място изследователските задачи във висшето образование <i>Асен Кюлджиев, ИЯИЯЕ – БАН</i>	
11.00 – 11.15	Експериментът в неформалното обучение – възможност и развитие на творчеството през призмата на геофизиката <i>Руска Драганова–Христова, ОУ „Бачо Киро” – В. Търново; Тамара Драганова, ВТУ „Св. св. Кирил и Методий”</i>	
11.15 – 11.30	Мобилните технологии и физичният експеримент <i>Ивелина Коцева–Георгиева, СУ „Св. Климент Охридски”</i>	
11.30 – 12.00	Представяне на ученици, отличени в Младежката сесия <i>Пенка Лазарова</i>	
12.00 – 12.15	Автоматизирана постановка за изследване на взаимодействието на светлината с веществото <i>Калин Ангелов, катедра МОФА, Физически факултет, СУ</i>	
12.15 – 12.30	Изследване на влиянието на броя на повторенията при лазерно пробиване на образци от стомана С55 <i>Николай Ангелов Петров, Технически университет – Габрово</i>	
12.30 – 12.45	Изследване на влиянието на скоростта върху контраста при лазерно маркиране на образци от пластмаси <i>Николай Ангелов Петров, Технически университет – Габрово</i>	
ЗАСЕДАНИЕ 7	СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ – доклади Председател: доц. д-р Нели Димитрова	Център по физика за работа с ученици и учители, V етаж Физически факултет, СУ
10.45 – 11.00	„Наука на сцената б” на път за Европейския фестивал” <i>Ана Георгиева, Пенка Лазарова</i>	
11.00 – 11.15	Влияние на изследователските подходи при обучението по физика с използване онлайн платформи и динамичен софтуер в европейските проекти и в проекта SCIENTIX <i>Цеца Христова, ПГ по КТС, Пранец</i>	
11.15 – 11.30	Влияние на изследователските подходи при обучението по астрономия с използване онлайн платформи, на виртуални и	

	отдалечени лаборатории в проекта SCIENTIX <i>Цеца Христова, ПГ по КТС, Пранец</i>	
11.30 – 11.45	„Механични трептения и вълни – експерименти, подпомогнати от компютър” <i>Александрина Янева, Физически факултет, СУ</i>	
11.45 – 12.00	Комбинацията от демонстрационен експеримент и компютърна презентация в обучението по физика като средство за поставяне на проблем и представяне на неговото решение <i>Милена Палатова, 119 СУ „Акад. Михаил Арнаудов“, София</i>	
12.00 – 12.15	Комплект „Електрически конструктор” за раздел „Електричество в 7, 9 клас с възможности за активен, евристичен, творчески процес <i>Николай Цонев, Национално училище по изкуствата „Панайот Пипков”; Калин Ангелов, Физически факултет, СУ</i>	
12.15 – 12.30	Демонстрации и обяснения на физични закони, гледани в каналът Quantum Astronaut в Youtube https://youtube.com/channel/UCzXAiQqcReX41IMCrWiuHhg), <i>Цанимир Ангелов, студент втори курс в специалност „Квантова и космическа теоретична физика”, Физически факултет, СУ</i>	
12.30 – 13.00	Демонстрационни експерименти: Свойства на светлината <i>Антон Зянков, Калоян Генков, Никола Каравасилев – докторанти, доц. Христина Марковска – „Да си направим лазер”, Физически факултет, СУ</i>	
	ПОСТЕРНИ СЕСИИ Председател: <i>Лилия Атанасова</i>	<i>Физически факултет, СУ</i> <i>Фойе V етаж</i>
10.00 – 12.00	– ПОСТЕРНА СЕСИЯ – висше образование (I част – постери с <i>номера от 01 до 10</i>) – СТУДЕНТСКА ПОСТЕРНА СЕСИЯ на тема: „Откритията на Мария Кюри – нови хоризонти пред физиката, химията и медицината” (I част – постери с <i>номера от 01 до 11</i>)	
13.30 – 15.00	– ПОСТЕРНА СЕСИЯ – висше образование (II част – постери с <i>номера от 11 до 19</i>) – СТУДЕНТСКА ПОСТЕРНА СЕСИЯ на тема: „Откритията на Мария Кюри – нови хоризонти пред физиката, химията и медицината” (II част – постери с <i>номера от 12 до 21</i>)	

	– ПРЕДСТАВЯНЕ НА ЕКСПОНАТИ
16.00 – 18.00	Посещение на Археологическия музей (безплатно)
19.00	Посещение на театрална постановка

9 април 2017 (неделя)

Физически факултет, СУ

ЗАСЕДАНИЕ 8	ПЛЕНАРНИ ДОКЛАДИ Председател: <i>проф. дфн Иван Лалов</i> 315 <i>зала А</i>
09.30 – 10.00	Експериментална астрономия за ученици от виртуалния свят <i>Ева Божурова, Физически факултет, СУ</i>
10.00 – 10.30	Микроконтролерири и сензори в обучението по физика <i>Клавдий Тютюлков, Физически факултет, СУ</i>
10.30 – 11.30	КРЪГЛА МАСА „ Физичният експеримент и програмите за средно образование “ Председател: <i>доц. д-р Желязка Райкова</i> <i>зала А 315</i>
11.30 – 12.00	ЗАКРИВАНЕ на конференцията <i>Доц. д-р Мая Гайдарова</i>

ПОСТЕРНИ ДОКЛАДИ

СТУДЕНТИ

Медицински университет, София

1. *Мария Гаралова*, „Учебен експеримент“ – метод за преподаване, създаден от **Мария Кюри**
2. *Михаел Димитров*, *Страхил Василев*, Рентгеновите апарати – от **Мария Кюри** до наши дни
3. *Мила Стоева*, *Шерлин Първанова*, **Мария Склодовска-Кюри** и развитието на военната медицина през Първата световна война
4. *Кристиян Георгиев*, *Габриел Георгиев*, Линеен ускорител като източник на рентгеново лъчение за лъчетерапията
5. *Виктория Димитрова*, *Калина Иванова*, Бор неутронна терапия – лечение на рак без странични ефекти
6. *Никоела Найдикова*, Приложение на въглерод-11 в позитронно-емисионната томография
7. *Боряна Сезанова*, Приложения на флуорозезоксиглюкоза (^{18}F) в позитронно емисионната томография
8. *Калоян Младенов*, *Гергана Малинова*, Проследяване на червените кръвни клетки с помощта на хром-51 (^{51}Cr)
9. *Габриел Георгиев*, *Кристиян Георгиев*, Приложение на кобалт-60 в лъчетерапията – кибернож
10. *Зиеу Лин Май Ле*, Приложение на мед-64 в съвременната медицинска практика
11. *Илиан Григоров*, *Мустафа Рункьов*, Приложение на галий-67 за диагностика на възпалителни лезии и тумори
12. *Алмтна Абдулсаях*, *Щерьо Щерев*, Приложение на изотоп $^{81\text{m}}\text{Kr}$ в медицината
13. *Иван Василев*, *Луи Спалетта*, Приложение на стронций-89 в медицинската практика
14. *Яна Евтимова*, *Веселина Михайлова*, Технеций-99m – приложение в изследването на отделителната система
15. *Александра Бъркалова*, *Мария Кожухарова*, Технеций-99 приложение в изследването на щитовидната жлеза
16. *Веселина Михайлова*, *Яна Евтимова*, Приложението на йод-131 (^{131}I) в лечението на щитовидната жлеза
17. *Камелия Гърбатилова*, *Стефан Ценов*, Приложение на йод-125 в медицинската практика
18. *Християна Динкова*, *Димо Димов*, Радиоактивен скенер с индий-111 с детекция на бели кръвни клетки/Indiu-111 WBC SCAN
19. *Марио Емилов*, *Кирил Кирилов Станчев*, Брахиотерапията – от Кюри до днес
20. *Лора Ангелова*, *Емилия Григорова*, Бисмут-213 (^{213}Bi) – приложение в борбата с раковите заболявания и ХИВ вируса
21. *Елина Тодорова*, *Нели Здравкова*, Медицински приложения на радий-223

СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ

1. **Организиране на домашен експеримент по физика и астрономия в 7 клас**, *Милена Маврова*, ОУ „Васил Петлешков“, Стамболийски
2. **Физичният експеримент, който завладява и пленява**, *Ивелина Янчева, Таня Ганева*, СУ „Любен Каравелов“, Димитровград
3. **Експериментът – достъпна информация за учениците**, *Пенка Василева*, СУ „Хаджи Мина Пашов“, Сливен
4. **Експерименталната дейност при изучаване на физичния модул от учебния предмет „Човекът и природата“ – важен фактор за формиране на научна грамотност**, *Красимир Витларов*, ОУ „Васил Левски“, Пловдив, *Желязка Райкова*, ПУ „П. Хилендарски“
5. **Използване на експериментални задачи и задания в обучението по физика (Човекът и Природата)**, *Светла Дяковска*, РУ „А.Кънчев“
6. **Приложение на училищния физичен експеримент при формиране на екологични знания**, *Светла Дяковска*, РУ „А. Кънчев“
7. **Учебният експеримент и изследователският подход в обучението по физика в средното училище**, *Нели Димитрова*, СУ „Св. Климент Охридски“
8. **Игрови подходи при изучаване на движението на телата по предмета „Човекът и природата“ в началното образование**, *Тодорка Димитрова, Емилия Гавраилова*, ПУ „Паисий Хилендарски“
9. **Физичният експеримент в обучението по физика през Възраждането**, *Елена Масленкова*, СУ „Св. Климент Охридски“
10. **Автоматизирана постановка за опити по механика**, *Калин Ангелов*, катедра МОФА, Физически факултет, СУ „Св. Климент Охридски“
11. **Лабораторни упражнения и физичен практикум като задължителна учебна познавателна дейност в обучението**, *Стефка Иванова*, Профилирана езикова гимназия „Д-р Иван Богоров“, Димитровград
12. **Ранното запознаване с физичните явления в детската градина – начало на формиране на интерес към природата**, *Стефка Иванова*, Профилирана езикова гимназия „Д-р Иван Богоров“, Димитровград

1. **Автоматизирана система за събиране на геофизични данни**, *Румяна Цветанова Божилова*, НИГГГ – БАН
2. **Приложение на метода най-малки квадрати при анализ на времеви редове геофизични данни. Изследване на спектрални характеристики**, *Румяна Цветанова Божилова*, НИГГГ – БАН
3. **Възможност за използване на технологията „Добавена реалност“ за решаване на физични експериментални задачи**, *Желязка Райкова, Стефан Николов, Диана Стоянова*, ПУ „П. Хилендарски“
4. **Методи за измерване на температура като демонстрация на определени физични закономерности**, *Майя Вацкичева, Пламен Савов, Калинка Величкова*, катедра „Физика, МГУ „Св. Иван Рилски“
5. **Астрономически наблюдения с изследователски характер при интегриране на знания по астрономия и астрофизика**, *Алексей Стоев, Пенка Стоева*, ИКИТ – БАН, Филиал Стара Загора
6. **Археoaстрономически анализ на обекти и находки от територията на България като средство за развитие на наблюдателни и експериментални умения**, *Алексей Стоев, Пенка Стоева*, ИКИТ – БАН, Филиал Стара Загора, *Мина Спасова*
7. **Теория и методология на учебния физичен експеримент**, *Юлия Илчева*, МГУ „Св. Иван Рилски“
8. **Физичният експеримент като средство за физично доказателство**, *Юлия Илчева*, МГУ „Св. Иван Рилски“
9. **Спектрални характеристики на коефициента на пропускане в близката инфрачервената област на прозрачни и полупрозрачни пластини**, *Николай Ангелов Петров*, Технически университет – Габрово
10. **Изследване зависимостта на контраста от стъпката при лазерно маркиране на образци от метали**, *Николай Ангелов Петров*, Технически университет – Габрово
11. **Основни величини, влияещи на процеса лазерно маркиране на изделия от текстилната промишленост**, *Николай Ангелов Петров*, Технически университет – Габрово, *Петко Гецов*
12. **Изследване на зависимостта на контраста от плътността на мощността на лазерното лъчение при маркиране на образци от инструментални и конструкционни стомани**, *Николай Ангелов Петров*, Технически университет – Габрово
13. **Физични методи за определяне на механични характеристики на материали във физичния практикум**, *Лилия Атанасова, Иван Антонов*, МУ – София

14. **Ролята на експеримента в обучението по физика на химическите специалности във висшите технически училища**, *Нина Султанова*, Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас
15. **Ролята на личното творчество в провеждането на състезание по приложна електроника в НВУ „Васил Левски“**, *Николай Долчинков*, Национален военен университет „Васил Левски“
16. **Физичният експеримент в обучението на задочни студенти по технически специалности в НВУ „Васил Левски“**, *Николай Долчинков*, Национален военен университет „Васил Левски“
17. **Лабораторен практикум по физика на кондензираната материя за специалност инженерна физика в ТУ – София – цели, задачи и проблеми**, *Елена Халова, Невена Кожухарова, Сашка Александрова*, ТУ – София
18. **Да си направим лазер**, *Христина Андреева, Ванцети Ранев, Чавдар Гелев*, Институт по електроника – БАН
19. **Практикумът по оптика за специалност „Инженерна физика” в ТУ – София в обучението на студенти – инженери**, *Невена Кожухарова, М. Михалев*, ТУ – София