



БИЛТЕН НА ДФРМ

Преглед на активностите на ДФРМ во 2019

ЈАНУАРИ 2020

БИЛТЕН НА ДФРМ

Преглед на активностите на ДФРМ во 2019

Издавачки совет на ДФРМ: Оливер Зајков, Ирина Петреска, Боце Митревски, Ристе Попески-Димовски, Олга Сејменов

Претседателство на ДФРМ: Ламбе Барандовски (Претседател), Весна Манчевска (Секретар), Боце Митревски (Благајник)

Друштво на физичарите на Република Македонија
Архимедова 3, 1000 Скопје

www.dfrm.org

СОДРЖИНА

Предговор	6
НАТПРЕВАРИ	7
НАТПРЕВАРИ ПО ФИЗИКА ЗА УЧЕНИЦИТЕ ОД ОСНОВНИТЕ И СРЕДНИТЕ УЧИЛИШТА ЗА УЧЕБНАТА 2018/19 ГОДИНА ВО ОРГАНИЗАЦИЈА НА ДФРМ.....	8
Општински натпревари 2019	8
Регионални натпревари 2019	9
Државни натпревари 2019.....	10
СЕЛЕКЦИИ ЗА МЕЃУНАРОДНИ НАТПРЕВАРИ	12
Селекција за Европската олимпијада по физика (EuPhO 2019)	12
Учество на Европската олимпијада по физика 2019	12
Селекција за 50. Меѓународна олимпијада по физика (IPhO 2019)	13
Учество на 50. Меѓународна олимпијада по физика	13
Селекција за 16. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки	14
Учество на 16. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки.....	15
Учество на Првата Балканска олимпијада по физика	16
НАТПРЕВАРИ ПО ПРИРОДНИ НАУКИ ЗА УЧЕНИЦИТЕ ОД IV, V И VI ОДДЕЛЕНИЕ.....	17
СЕДМА ОЛИМПИЈАДА ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФИЗИКА	20
КОНФЕРЕНЦИИ	23
Меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки	24
Корејско-македонски симпозиум „The Korea-Macedonia joint symposium on IT and energy materials“	25
ШКОЛА МЛАДИ ФИЗИЧАРИ.....	27
43. Школа „Млади физичари“	28
НАСТАНИ ВО КООРГАНИЗАЦИЈА СО „EPS YOUNG MINDS“.....	31
Секција „EPS Young Minds“.....	32
„The Light Fantastic Show“.....	33
Прва меѓународна студентска конференција по физика.....	35

ГОДИШЕН ИЗВЕШТАЈ	37
Извештај за работата на ДФРМ во 2019 година	38
ИЗДАНИЈА НА ДФРМ ВО 2019.....	51
Зборник на трудови од 12. Конференција на ДФРМ.....	52
Зборник на трудови од Меѓународната конференција за образованието по математика, физика и сродни науки	53
Зборник на трудови од корејско-македонскиот симпозиум	54
Книга од 43. Школа „Млади физичари“	55
Прирачник по природни науки за одделенски наставници	56
ДОДАТОК	57

Предговор

На Годишното собрание на Друштвото на физичарите на Република Македонија за 2018 година, одржано на 12 јануари 2019 година, беше донесена одлука да се продолжи со издавање на Билтенот на ДФРМ, во облик на преглед на годишните активности на Друштвото. Во насока на исполнување на нашата обврска, што произлегува од донесената одлука, чест ни е да ви го претставиме Билтенот на ДФРМ за 2019 година.

Потребата од издавање на Билтенот природно се наметна со сè поголемиот обем на активности на ДФРМ, коишто е полезно на крајот на годината да се сумираат во еден преглед, со што би се олеснило континуираното спроведување и надградување на овие активности. Исто така, издавањето на Билтенот е и убава можност на крајот на годината да се спомнат и имињата на големиот број членови на Друштвото и волонтерите, коишто покрај Претседателството и останатите тела на ДФРМ, даваат огромен придонес за работата и опстанокот на нашето здружение. Во Билтенот се содржани подетални информации за најважните активности на ДФРМ во 2019 година, а на крајот е даден и Годишниот извештај за работата на ДФРМ, поднесен од Претседателот на ДФРМ.

Во оформувањето на содржината на Билтенот учествуваа: Ирина Петреска, Ристе Попески-Димовски, Боце Митревски, Оливер Зајков и Ламбе Барандовски.

Издавачки совет на ДФРМ

Оливер Зајков

Ирина Петреска

Боце Митревски

Ристе Попески-Димовски

Олга Сејменов

НАТПРЕВАРИ

НАТПРЕВАРИ ПО ФИЗИКА ЗА УЧЕНИЦИТЕ ОД ОСНОВНИТЕ И СРЕДНИТЕ УЧИЛИШТА ЗА УЧЕБНАТА 2018/19 ГОДИНА ВО ОРГАНИЗАЦИЈА НА ДФРМ

Друштвото на физичарите на Република Македонија (ДФРМ) е стручно-научно здружение основано во 1949 година. Во основа, тоа ја популаризира физиката и другите природни науки преку стекнување и унапредување на знаењата, способностите и вештините кај учениците, наставниците и граѓаните. Исто така, тоа е посветено на унапредување и заштита на животната средина.

Во него членуваат повеќе од 60 универзитетски професори, околу 800 наставници од основните и средните училишта, колеги од други институции и компании, како и студенти. Организирањето на натпревари по физика (општински, регионални, републички и селекциони натпревари за меѓународни олимпијади), како и подготовка и учество на тимови ученици на меѓународните натпревари по физика, се помеѓу најзначајните активности на Друштвото. ДФРМ има долга традиција на организирање на вакви натпревари, за што сведочи и фактот дека во 2019 година ДФРМ го организираше 62. Државен натпревар по физика за учениците од средните училишта во Македонија и 43. Државен натпревар за учениците од основните училишта во Македонија. Од 2014 година овие натпревари се изведуваат и согласно акредитацијата добиена од МОН (решенија бр. 11-2005/2 и 11-2004/2 од 31.03.2014) и реакредитацијата добиена во 2017 (решенија бр. 12-3476/3 и 12-3476/4 од 28.04.2017). Подолу се дадени извештаите од спроведените натпревари, во коишто се содржани детални информации за спроведените натпревари во 2019 година.

Општински натпревари 2019

Општинските натпревари по физика беа одржани на 02.02.2019 (сабота). Општинските натпревари за учениците од основните училишта беа одржани во 41 општина и вкупно 111 училишта испратија свои ученици. Општинските натпревари за учениците од средните училишта беа одржани во 27 општини, при што се натпреваруваа ученици од 43 средни училишта. Во табелите подолу е даден прегледот на бројот на ученици кои учествувале на овие натпревари и бројот на ученици кои се стекнале со право на учество на регионалниот натпревар:

Одделение	Учествувале на општински натпревар	Избориле пласман за регионален натпревар
VIII	481	369
IX	330	235
Вкупно	811	604

Година	Учествувале на општински натпревар	Избориле пласман за регионален натпревар
I	166	122
II	125	91
III	43	44
IV	25	25
Вкупно	359	282

Со одлука на Управниот одбор на ДФРМ, како и во претходните години, им беше дадено право на оние ученици кои во претходната година освоиле награди на државниот натпревар по физика да не учествуваат на општинските натпревари, туку директно да дојдат на регионалните натпревари.

Од споредбата на бројот на учениците кои зеле учество на општинските натпревари во учебната 2017/2018 година е утврдено дека во учебната 2018/2019 година, бројот на ученици од основното образование кои се натпреварувале на општинскиот натпревар по физика бележи незначително зголемување додека, пак, бројот на ученици од средно образование, кои во учебната 2017/2018 година се натпреварувале на општинскиот натпревар по физика, е приближно еднаков на бројот на ученици во 2017/2018 година. Причината за големиот интерес за овие натпревари е зголемената активност на ДФРМ кон промоцијата на физиката, освоениите 2 бронзени медали на Меѓународните олимпијади по физика во последните две години и освоениите 4 бронзени медали на Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки во последните две години.

Регионални натпревари 2019

Регионалните натпревари со одлука на ДФРМ беа одржани на 9.03.2019. Регионалните натпревари беа организираа во 5 региони, како и секоја година. Домаќини на регионалните натпревари беа: Регион 1: Природно-математички факултет – Скопје, за учениците од основните училишта и СОУ „Сами Фрашери“ - Куманово, за учениците од средните училишта; Регион 2: Факултет за угостителство и туризам – Охрид; Регион 3: СОУ „Љупчо Сантов“ - Кочани; Регион 4: СОУ „Гоце Делчев“ – Валандово; Регион 5: СОУ „Гостивар“ – Гостивар. Во табелите подолу е даден прегледот на бројот на ученици кои учествувале на регионалните натпревари, бројот на ученици кои се стекнале со право на учество на државниот натпревар, како и бројот на ученици кои освоиле прва, втора, трета награда и диплома за успешно учество (пофалница).

Одделение	Учествувале на регионален натпревар	Освоена награда				Избориле пласман на Државен натпревар
		I	II	III	Пофалница	
VIII	328	2	2	6	35	153
IX	207	2	3	7	24	66
Вкупно	535	4	5	13	59	219

Година	Учествувале на регионален натпревар	Освоена награда				Избориле пласман на Државен натпревар
		I	II	III	Пофалница	
I	104	14	8	16	26	64
II	78	1	2	6	9	32
III	31	1	1	0	3	16
IV	15	1	1	1	5	11
Вкупно	228	17	12	23	43	123

Државни натпревари 2019

Државните натпревари по физика се одржаа на 20.04.2019 за учениците од средните училишта (домаќин на Државниот натпревар по физика за учениците од средните училишта беше Природно-математичкиот факултет – Скопје), и на 18.05.2019 за учениците од основните училишта, исто така на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Во табелите подолу е даден прегледот на бројот на ученици коишто учествувале на Државните натпревари и бројот на ученици коишто освоиле прва, втора, трета награда, како и диплома за успешно учество (пофалница).

Одделение	Учествувале на Државен натпревар	Освоена награда			
		I	II	III	Пофалница
VIII	143	13	9	20	26
IX	65	10	7	8	12
Вкупно	208	23	16	28	38

Година	Учествувале на Државен натпревар	Освоена награда			
		I	II	III	Пофалница
I	59	7	5	5	11
II	31	0	0	4	5
III	15	1	1	0	3
IV	11	0	4	1	2
Вкупно	116	8	10	10	21

Одговорни за реализацијата на натпреварите во 2019 година беа Комисијата за натпревари при ДФРМ, во следниот состав: Ирина Петреска, Олга Галбова, Александар Ѓурчиновски, Науме Шентевски и Фадил Ајредини, заедно со Претседателството на ДФРМ во следниот состав: Ламбе Барандовски, Весна Манчевска и Боце Митревски.

Во реализацијата на општинските, регионалните и државните натпревари, покрај Комисијата за натпревари при ДФРМ и Претседателството на ДФРМ, учествуваа и голем број наставници по физика од повеќе училишта, како и професори, демонстратори и студенти од Институтот за физика при ПМФ – Скопје. Придонесот на сите нив е огромен и реализацијата на натпреварите без нивното учество во создавањето задачи, преведувањето на условите на задачите, прегледувањето на решените задачи од страна на натпреварувачите, како и логистичката поддршка, не би била возможна. Поради тоа, во продолжение ги даваме имињата на членовите на ДФРМ и волонтерите, коишто беа вклучени во реализација на натпреварите во 2019 година, однапред извинувајќи се за евентуалните ненамерни пропусти: Александар Скепаровски, Мирјана Јоноска, Зора Митреска, Љупчо Петров, Моника Пешевска, Васе Велков, Методи Белчовски, Искра Велковска, Станиша Вељковиќ, Гордана Апостоловска, Наташа Гоцевски, Анкица Манева, Верица Крстевска, Глигорчо Гацовски, Атанас Танушевски, Стојан Манолев, Трифче Сандев, Виолета Никовска, Галина Малезанова, Јасмина Јанева, Виолета Алачова, Драга Мишиќ, Емил Димоски, Ивана Јолеска, Леонора Велкоска, Блерта Рахмани, Мирослав Петроски, Мерјеме Сулејмани, Тафа Амети, Кимет Јусуфи, Атије Мифтари, Несет Изаيري, Биљана Тришоска, Даница Крстовска, Ристе Попески-Димовски, Оливер Зајков, Сузана Топузоски, Ивана Сандева, Маргарета Пецовска-Ѓорѓевиќ, Фатих Озтурк, Неслихан Дурсун, Даница Ѓоргоноска, Венко Вчков, Владимир Капушевски, Донка Наумовска, Рецалари Ѓилтене, Силвана Петрова, Миланчо Иванов, Зорица Завировска, Јован Јоновски, Веваит Алими, Јагода Радојкова, Марија Танева, Сашко Колев, Рамона Панорова, Јасминка Величковска, Живко Атанасов, Кристина Крстева, Елизабета Поповска, Наташа Кочоска, Редона Изаيري – Беџети и други.

Се разбира, најсуштинскиот придонес кон овие натпревари го даваат учениците и нивните ментори. Табелите со наградените и пофалените учесници на државните натпревари се дадени како прилог на крајот на Билтенот.

СЕЛЕКЦИИ ЗА МЕЃУНАРОДНИ НАТПРЕВАРИ

Селекција за Европската олимпијада по физика (EuPhO 2019)

Селекциониот натпревар за Втората Европска Олимпијада по физика, којашто се одржа од 31 мај до 4 јуни 2019 година во Рига, Латвија, беше спроведен на 15 февруари 2019 година на Институтот за физика при ПМФ во Скопје. На натпреварот зедоа учество вкупно 21 ученик од прва до четврта година, од редот на наградените и пофалените ученици од Републичките натпревари во претходната учебна година (2017/2018 година). На овој натпревар учениците се натпреваруваа во една категорија – цела физика, според силабусот за Европската олимпијада по физика.

Според вкупниот број поени постигнат на селекциониот натпревар, следниве ученици беа избрани да ја претставуваат Македонија на EuPhO 2019:

- Иван Јовановски, ученик во трета година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје
- Војо Митревски, ученик во трета година во СОУ „Цар Самоил“ – Ресен
- Димитар Џорлев, ученик во прва година во СОУ „Јане Сандански“ – Струмица
- Благоја Савевски, ученик во втора година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје

Тимот, којшто ја претставуваше нашата земја беше предводен од проф. д-р Ирина Петреска од Институтот за физика при ПМФ во Скопје.

Учество на Европската олимпијада по физика 2019

На Олимпијадата учествува вкупно 169 натпреварувачи од 38 земји, од кои 28 Европски и 10 гостински земји, и тоа: Азербеџајн, Бангладеш, Белгија, Босна и Херцеговина, Бразил, Бугарија, Виетнам, Египет, Еквадор, Ерменија, Естонија, Германија, Грузија, Индонезија, Италија, Косово, Латвија, Литванија, Македонија, Малезија, Молдавија, Полска, Романија, Русија, Саудиска Арабија, Сингапур, Словачка, Словенија, Тацикистан, Турција, Туркменистан, Украина, Унгарија, Франција, Хрватска, Чешка, Швајцарија, Шведска.

Подготовките на учесниците во траење од 20 дена за оваа олимпијада се одржуваа на Институтот за Физика при ПМФ во Скопје, користејќи опрема и простор на Институтот со негова дозвола. Во рамки на подготовките беа вклучени следниве наставници од Институтот за физика: проф. д-р Ирина Петреска и доц. д-р Ламбе Барановски.

Учеството на оваа олимпијада на тимот беше финансирано од ДФРМ и семејствата на учесниците, кои го понесоа и најголемиот товар за учеството.

Следната Европска олимпијада – EuPhO 2020 ќе се одржи во Букурешт, Романија.

Селекција за 50. Меѓународна олимпијада по физика (IPhO 2019)

Селекциониот натпревар за 50. Меѓународна олимпијада по физика, којашто се одржа во Тел Авив, Израел од 7 до 15 јули 2019 година, беше спроведен на 17 мај 2019 година на Институтот за физика при ПМФ во Скопје. На натпреварот зедоа учество вкупно 17 ученици од прва до четврта година, од редот на наградените и пофалените ученици од државните натпревари во тековната 2018/19 учебна година. На овој натпревар учениците се натпреваруваа во една категорија – цела физика, според силабусот за Меѓународната олимпијада по физика.

Според вкупниот број поени постигнат на селекциониот натпревар, следниве ученици беа избрани да ја претставуваат Македонија на IPhO 2019:

- Војо Митревски, ученик во трета година во СОУ „Цар Самоил“ – Ресен
- Мартин Ристовски, ученик во четврта година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје
- Иван Јовановски, ученик во трета година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје
- Димитар Џорлев, ученик во прва година во СОУ „Јане Сандански“ – Струмица
- Благоја Савевски, ученик во втора година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје

Тимот, којшто ја претставуваше нашата земја беше предводен од доц. д-р Ламбе Барановски и проф. д-р Боце Митревски од Институтот за физика при ПМФ.

Учество на 50. Меѓународна олимпијада по физика

На Олимпијадата учествуваа вкупно 380 ученици од 78 земји.

Подготовките на учесниците на олимпијадата, на Институтот за Физика при ПМФ во Скопје, започнаа на 5 јуни и траеја сè до 5 јули, користејќи опрема и простор на Институтот со негова дозвола. Во подготовките беа вклучени следниве наставници од Институтот за физика: проф. д-р Ирина Петреска, доц. д-р Ламбе Барановски и проф. д-р Боце Митревски.

Учеството на оваа олимпијада беше финансирано од Агенцијата за млади и спорт и Фондот за иновации и технолошки развој.

Следната Меѓународна олимпијада по физика во 2020 година ќе се одржи во Вилнус, Литванија, од 18 до 26 јули 2020 година.

Селекција за 16. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки

Покрај натпреварите по физика на различни нивоа, коишто Друштвото на физичарите на Република Македонија самостојно ги организира, исто така ДФРМ е активно и во кооргинација на натпреварите по природни науки во соработка со останатите акредитирани здруженија од сродните науки, односно, Сојузот на технолозите и хемичарите на Македонија (СХТМ) и Македонското биолошко друштво (МБД). Селекционите натпревари за Меѓународната јуниорска олимпијада по физика се едни од заеднички организирани натпревари на трите здруженија. Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки за првпат се одржа во 2017 година, и освен во 2017 година, кога учесниците на Меѓународната олимпијада по природни науки беа селектирани преку еден селекционен натпревар, во следните две години се спроведуваа по два селекциони натпревара во кооргинација на ДФРМ, СХТМ и МБД, пред да се избере тимот што ќе ја претставува Македонија на оваа олимпијада.

Конкретно во 2019 година, после одржаните општински, регионални и државни натпревари по физика, хемија и биологија во периодот од февруари до мај 2019 година, учениците од основните училишта кои покажале најдобри резултати на државните натпревари (65 ученици), беа поканети да земат учество на Првиот селекциониот натпревар за Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки 2019, којшто се одржа на 28 јуни 2019 година во просториите на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Првиот селекционен натпревар се состоеше од решавање задачи од физика, хемија и биологија, од областите предвидени за државните натпревари. На натпреварот учествуваа 38 ученици од кои 14 ученици изборија пласман за учество на Вториот селекционен натпревар.

Вториот селекциониот натпревар, којшто исто така се одржа на Природно-математичкиот факултет на 23 август 2019 година се состоеше во решавање задачи и проблеми од областите предвидени со програмата на Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки. На натпреварот учество зедаа 14 ученици. Според покажаните резултати, следните шест ученици беа избрани да ја претставуваат Македонија на Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки 2019:

- Мајкл Георгиевски, ученик во деветто одделение во ООУ „Гоце Делчев“ – Кавадарци
- Емилија Николовска, ученичка во осмо одделение во ООУ „Григор Прличев“ – Охрид
- Никола Спировски, ученик во осмо одделение во ООУ „Јохан Хајнрих Песталоци“ – Скопје
- Матеј Гелев, ученик во осмо одделение во ООУ „Блаже Конески“ – Велес
- Стефан Дрмач, ученик во деветто одделение во ООУ „Јохан Хајнрих Песталоци“ – Скопје
- Теона Кировска, ученичка во деветто одделение во ООУ „Гоце Делчев“ – Свети Николе

Учество на 16. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки

Во периодот 2-13 декември 2019 во Доха, Катар се одржа 16. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки. Селектираниот тим ученици ја претставуваше нашата земја на оваа олимпијада под водство на проф. д-р Боце Митревски (ДФРМ), проф. д-р Марина Стојановска (СХТМ) и м-р Лозенка Иванова (МБД), сите вработени на Природно-математичкиот факултет во Скопје. На олимпијадата учествуваа 70 земји со 409 ученици.

На оваа Олимпијада тимот од Македонија освои пет медали, два сребрени и три бронзени и тоа:

СРЕБРЕНИ МЕДАЛИ

- **Мајкл Георгиевски**, ученик во деветто одделение во ООУ „Гоце Делчев“ – Кавадарци
- **Никола Спировски**, ученик во осмо одделение во ООУ „Јохан Хајнрих Песталоци“ – Скопје

БРОНЗЕНИ МЕДАЛИ

- **Емилија Николовска**, ученичка во осмо одделение во ООУ „Григор Прличев“ – Охрид
- **Матеј Гелев**, ученик во осмо одделение во ООУ „Блаже Конески“ – Велес
- **Стефан Дрмач**, ученик во деветто одделение во ООУ „Јохан Хајнрих Песталоци“ – Скопје

Ова е досега најголем успех на тим од Македонија на престижен меѓународен натпревар од областа на природните науки.

Следната, 17. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки ќе се одржи во Франкфурт, Германија во првата половина од декември 2020 година.

Учеството на оваа олимпијада беше финансирано од Фондот за иновации и технолошки развој и Агенцијата за млади и спорт.

Подготовките на учесниците во траење од 24 дена се одржаа на Институтите за физика, хемија и биологија во периодот пред олимпијадата (од 1 септември до 1 декември). Во подготовките беше вклучен наставниот кадар од горенаведените институти.

Учество на Првата Балканска олимпијада по физика

Од 14 до 18 јули 2019 година во Солун, Грција се одржа Првата Балканска олимпијада по физика за учениците од средните училишта. На оваа олимпијада учествуваа ученици од земјите членки на Балканската унија на физичарите (BPU) и тоа: Бугарија, Кипар, Грција, Црна Гора, Македонија, Романија, Србија и Турција, како и ученици од земјите гости: Босна и Херцеговина, Словенија и Турција. На олимпијадата учествуваа вкупно 37 ученици. Според вкупниот број поени постигнат на селекциониот натпревар за IPhO 2019, шесто и седмо пласираниот ученик беа избрани да ја претставуваат Македонија на IPhO 2019, односно:

- Ана Димоска, ученичка во втора година при ПСУ „Јахја Кемал“ – Струга,
- Константин Трипуновски, ученик во втора година при СУГС „Раде Јовчевски Корчагин“ во Скопје.

Селектираниот тим ученици ја претставуваше нашата земја на оваа олимпијада под водство на проф. д-р Виктор Урумов, редовен професор во пензија при ПМФ во Скопје и Дејан Максимовски, студент во трета година на студии по физика при Универзитетот Колгејт во Њу Јорк САД. Подготовките на учесниците на оваа олимпијадата беа направени на Институтот за Физика при ПМФ во Скопје, и истите се одржаа во периодот од 15 јуни до 30 јуни 2019 година. И овие подготовки беа реализирани со користење на опрема и простор на Институтот со негова дозвола. Во подготовките беа вклучени следниве наставници од Институтот за физика: доц. д-р Ламбе Барандовски и проф. д-р Боце Митревски.

На оваа олимпијада **Ана Димоска** освои награда за успешно учество (пофалница).

Треба да се спомене дека учениците на оваа олимпијада решаваа задачи само од одделни области од механика, електростатика и права струја. Силабусот за оваа олимпијада беше направен преку споредување на наставните програми во земјите членки на BPU. Оваа олимпијада пред сè е наменета за учениците од прва и втора година, и треба да послужи за учениците од пониските години да добијат искуство за учество на меѓународни олимпијади. Задачите кои учениците ги решаваат (3 теориски проблеми и еден проблем кој е симулација на експериментална задача), не ги подготвува домаќинот, туку секоја од земјите учеснички предлага најмногу до 4 задачи, коишто потоа се дискутираат на состанокот на водачите на тимовите и дел од предложените задачи се избираат за олимпијадата. Првата задача со наслов „Гравитационен билијард“, којашто учениците ја решаваа на оваа олимпијада беше предложена од проф. д-р Виктор Урумов.

Следната Балканска олимпијада по физика во 2020 година ќе се одржи во Романија на почетокот на месец јули. Точните датуми и местото на одржување сèуште не се објавени.

НАТПРЕВАРИ ПО ПРИРОДНИ НАУКИ ЗА УЧЕНИЦИТЕ ОД IV, V И VI ОДДЕЛЕНИЕ

Уште една од активностите во коишто учествува ДФРМ во соработка со другите сродни друштва, се и натпреварите по природни науки за учениците од IV, V и VI одделение во основните училишта. Акредитацијата за овие натпревари ја има Македонското биолошко друштво, но натпреварите ги спроведува заедничка комисија составена од членови на трите друштва, МБД, ДФРМ и СХТМ. Државната комисија за спроведување на овие натпревари се состои од следните членови: проф. д-р Олга Галбова, проф. д-р Оливер Зајков, проф. д-р Боце Митревски, проф. д-р Слоботка Алексовска, проф. д-р Марина Стојановска, проф. д-р Љупчо Пејов, проф. д-р Катерина Русевска, дипл. проф. по биол. Маја Младенова и проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкарска.

Во текот на 2019 година беа организирани општински, регионални и државни натпревари по природни науки за IV, V и VI одделение. Понатаму даваме преглед на основните податоци од овие натпревари, коишто се преземени од Извештајот за реализирани натпревари по природни науки за учениците од основните училишта во 2019 година, изготвен од Претседателот на Македонското биолошко друштво, проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкарска, за што искрено ѝ се заблагодаруваме.

Општински натпревари

4. Општински натпревари (за IV и V одд.) и 6. Општински натпревари по природни науки (за VI одд.) беа одржани на 23 февруари 2019 година (сабота) во 62 училишта-домаќини. На општинските натпревари учествуваа ученици од 66 општини, од вкупно 144 училишта со 612 ментори.

Во табелите подолу е даден прегледот на бројот на ученици кои учествувале на општинските натпревари и бројот на ученици кои освоиле прва, втора и трета награда, како и диплома за успешно учество (пофалница).

Одделение	Вкупно учесници	Освоена награда				Избориле пласман на регионален
		I	II	III	Пофалница	
IV	656	33	164	208	153	375
V	946	88	249	254	198	544
VI	871	28	126	193	232	511
Вкупно	2473	149	539	655	583	1430

Регионални натпревари

4. Регионални натпревари (за IV и V одд.) и 6. Регионални натпревари по природни науки (за VI одд.) беа одржани на 23. март 2019 година (сабота) во 23 училишта-домаќини. На регионалните натпревари учествуваа ученици од 66 општини од вкупно 135 училишта со 502 ментори.

Во табелите подолу е даден прегледот на бројот на ученици кои учествувале на регионалните натпревари и бројот на ученици кои освоиле прва, втора и трета награда, како и диплома за успешно учество (пофалница).

Одделение	Вкупно учесници	Освоена награда				Избориле пласман на Државен
		I	II	III	Пофалница	
IV	369	11	55	85	181	67
V	531	10	66	100	37	77
VI	486	7	44	88	195	65
Вкупно	1386	28	165	273	413	209

Државен натпревар

4. и 6. Државен натпревар по природни науки беа одржани на 11 мај 2019 година (сабота) на Природно-математичкиот факултет во Скопје. На државните натпревар учествуваа ученици од 37 општини од вкупно 68 училишта со 150 ментори.

Во табелите подолу е даден прегледот на бројот на ученици кои учествувале на државните натпревари и бројот на ученици кои освоиле прва, втора и трета награда, како и диплома за успешно учество (пофалница).

Одделение	Учесници	Прво место	Освоена награда			
			I	II	III	Пофалница
IV	63	1	9	17	22	10
V	77	1	12	25	9	16
VI	63	1	17	17	21	5
Вкупно	203	3	38	59	52	31

Во следната табела ги прикажуваме податоците за освоено **Прво место** по природни науки во трите натпреварувачки категории.

Општина	Училиште	Одд.	Ученик	Награда	Ментор
Аеродром	ООУ „Ѓорѓија Пулевски“	IV	Никола Стојковски	I место	Марија Ѓорѓиевска
Центар	ООУ „Димитар Миладинов“	V	Петар Дамјаноски	I место	Марија Насковска
Аеродром	ООУ „Лазо Ангеловски“	VI	Катерина Иванова	I место	Весна Јорданова

СЕДМА ОЛИМПИЈАДА ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФИЗИКА

Веќе неколку години во директна соработка помеѓу ДФРМ, Софискиот огранок на Бугарското друштво на физичари и Регионалното здружение на физичари Струмица, се организира Меѓународна олимпијада по експериментална физика (ЕРО). Во договор со организаторите како локација за ЕРО 7, 2019 година, беше избран ПМФ Скопје.

На ЕРО 7 – Денот на индуктивноста, која се одржа на 07.12.2019 година учествуваа 99 ученици од 5 земји, а најголемото растојание меѓу два главни града, (карактеристична величина за оваа олимпијада) беше помеѓу Подгорица, Црна Гора и Нур-Султан (Астана) во Казахстан, 4,6 Мм.

Експерименталната задача за оваа олимпијада како оригинална идеја беше целосно дизајнирана од проф. Тодор Мишонов, д-р Алберт Варонов од Факултет по Физика на Софискиот Универзитет и доц. д-р Ристе Попески-Димовски при ПМФ. Подготовката на експерименталните постановки беше поделена, еден дел во Софија, еден дел во Скопје.

Студентите членови на „EPS Young Minds“ секцијата при ДФРМ учествуваа во изработката на експерименталните постановки, во одржувањето на олимпијадата и во експерименталната анализа на постановките.

Учесниците се натпреваруваат во три категории, S, M и L, така што учениците од основните училишта влегуваат во категорија S, учениците од прва и втора година на средното образование во категорија M, а оние од трета и четврта во L – категорија. Во продолжение ги даваме победниците во секоја од категориите.

КАТЕГОРИЈА S

Прво место: *Борче Исакоски (Македонија)*

Второ Место: *Вера Симеонова (Бугарија), Даниела Евтимовска (Македонија)*

Трето место: *Виктор Герасимов (Бугарија), Методија Стојаноски (Македонија), Анастасија Танева (Македонија)*

КАТЕГОРИЈА M

Прво место: *Јавор Мирославов (Бугарија)*

Второ место: *Петар Ковачовски (Македонија), Дамјан Јанчевски (Македонија)*

Трето место: *Димитар Трајков (Македонија), Мартин Петрушевски (Македонија), Лаура Ибрајева (Казахстан)*

КАТЕГОРИЈА L

Прво место: *Васил Николов (Бугарија)*

Второ место: *Иван Пешев, Душан Суботик (Црна Гора), Георги Иванов (Бугарија)*

Трето место: *Ана Димоска (Македонија), Елена Брзилоба (Македонија), Стафан Бојовиќ (Црна Гора)*

Апсолутен победник на оваа олимпијада беше ученикот *Димитар Цорлев* од Македонија.

Учесниците на олимпијадата, по завршувањето на олимпијадата, со себе си ја понесоа експерименталната поставка со цел да можат да го повторат експериментот.

Целокупниот текст на задачата е објавен на <https://arxiv.org/abs/1912.07368>.

КОНФЕРЕНЦИИ

Меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки

Уште еден настан, којшто се одржа во 2019 година, а во чијашто организација и реализација, ДФРМ активно учествуваше, беше конференцијата под наслов „Меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки“, којашто се одржа на Природно-математичкиот факултет во Скопје во периодот 27-28 септември. Организатори на оваа конференција, покрај ДФРМ, беа Институтот за математика при ПМФ, Институтот за физика при ПМФ и Сојузот на математичарите на Македонија (СММ).

Организациониот одбор беше во следниот состав: Ламбе Барановски, Ицко Ѓоргоски, Ѓорги Маркоски, Александар Скепаровски, Валентина Миовска, Боце Митревски, Анета Гацовска-Барановска, Фадил Ајредини, Весна Манчевска, Милена Мицковска и Несет Изаири.

За изборот на темите и предавачите одговорен беше Програмскиот одбор во следниот состав: Мирјана Јоноска (Македонија), Дончо Димовски (Македонија), Мичо Митровиќ (Србија), Јасмина Милинковиќ (Србија), Кирил Барбареев (Македонија), Ристо Атанасов (САД), Крешо Задро (Хрватска), Ванес Месиќ (Босна и Херцеговина), Александар Крапеж (Србија), Слаѓана Јакимовиќ (Македонија), Тони Чехларова (Бугарија), Весна Ц. Јорданова (Македонија), Аленка Липовец (Словенија), Оливер Зајков (Македонија), Небојша Икодиновиќ (Србија), Барбара Ровшек (Словенија) и Валентина Гоговска (Македонија).

Во фокусот на конференцијата беше образованието по математика, физика и останатите природни науки и беа опфатени теми од доменот на наставните планови и програми по овие предмети, обрнувајќи особено внимание и на корелацијата помеѓу овие предмети, како и на современите наставни методи и средства во редовната настава и воннаставните активности, и професионалниот развој и доживотното учење на наставниот кадар. Програмата на конференцијата опфаќаше поканети предавања од еминентни имиња од областа на образованието по математика и природни науки од земјата и странство, усни презентации, тркалезна маса и дискусија, и паралелни сесии. Работни јазици на конференцијата беа македонски и англиски.

Поканетите предавачи на конференцијата беа: Мирјана Јоноска (Македонија), Ристо Атанасов (САД), Александар Липковски (Србија), Ванес Месиќ (Босна и Херцеговина), Аленка Липовец (Словенија), Кирил Барбареев (Македонија), Крешо Задро (Хрватска), Јасмина Милинковиќ (Србија), Тони Чехларова (Бугарија), Мичо Митровиќ (Србија), Дончо Димовски (Македонија) и Небојша Икодиновиќ (Србија).

Трудовите презентирани на оваа конференција, после соодветна рецензија, беа отпечатени во Зборник на трудови.

Интересот за оваа конференција помеѓу наставниците од основните и средните училишта од Македонија, Србија и Бугарија беше голем. На конференцијата учествуваа вкупно 226 учесници.

Корејско-македонски симпозиум „The Korea-Macedonia joint symposium on IT and energy materials“

Во периодот од 1 до 4 јули 2019 година, ДФРМ во соработка со Институтот за физика при ПМФ го организираше корејско-македонскиот симпозиум под наслов „The Korea-Macedonia joint symposium on IT and energy materials“.

Организациониот одбор беше во следниот состав: Ламбе Барановски, Боце Митревски, Гоце Геговски и Методи Белчовски.

Корејско-македонскиот програмски одбор беше во следниот состав: Јонг Су Ким (Кореја), Ненад Новковски (Македонија), Александар Скепаровски (Македонија), Донг-Вок Ким (Кореја), Атанас Танушевски (Македонија), Чанг-Лиоул Ли (Кореја).

На Симпозиумот со свои предвања учествуваа 8 учесници од Кореја и 5 учесници од Македонија. На тркалезната маса која се организираше во рамките на симпозиумот беа разгледани можностите за соработка помеѓу Институтот за физика и Институтите од коишто доаѓаа учесниците од Кореја, како и можностите наши студенти да ги продолжат своите студии на втор и трет циклус на Институтите во Кореја.

ШКОЛА МЛАДИ ФИЗИЧАРИ

43. Школа „Млади физичари“

Следејќи го веќе воспоставениот континуитет на одржување на Школата Млади Физичари, ДФРМ оваа година ја организираше 43. Школа „Млади физичари“, којашто се одржа на 28 и 29 ноември 2019 година (четврток и петок) на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Првиот ден од Школата беше наменет за учениците и наставниците од основните училишта, а вториот ден за учениците и наставниците од средните училишта. На Школата учествуваа повеќе од 300 ученици и околу 50 наставници. На Школата имаше учесници и од други држави.

За време на Школата се одржаа 8 предавања, а учениците се претставија со повеќе од 200 демонстрации, експерименти, модели и изработки. Најдобрите ученици и нивните ментори добија дипломи и пригодни награди. Предавањата се собрани во Зборник на предавања издаден од ДФРМ. Подетални информации за бројот на учесници, ученици и наставници, што се претставиле со експерименти, како и и бројот на наградените, се дадени во Табела 1.

Табела. 1 Број на учесници, покажани експерименти/демонстрации и доделени награди

Одд/Год	ученици	наставници	експ/дем.	доделени награди (I+II+III награда)	
				експ./дем.	ученици
VIII	68	17	41	(3+4+4)	(4+8+6)
IX	92		54	(2+6+9)	(3+8+14)
I	68	32	26	(2+2+4)	(2+2+5)
II	35		29	(1+4+3)	(2+4+6)
III	20		18	(1+1+2)	(1+2+3)
IV	34		33	(3+3+3)	(5+6+5)
Вкупно	317	49	201	57	86

Во рамките на програмата на Школата, беа одржани следните предавања (со закосени букви се дадени имињата на предавачите):

1. Нобеловата награда по физика за 2019 година “За откривање на егзопланета која орбитира околу ѕвезда од соларен тип“ – *Науме Шентевски*
2. Лекување на тумори со протонска и јонска терапија – *Мимоза Ристова* и *Манцит Досанц*
3. Дигитална холографија и дигитална холограмска микроскопија – *Сузана Топузоски*

4. Меѓународен систем на мерни единици (SI) базиран на физички константи – *Боце Митревски*
5. Одредување на границата на Мохо дисконтинуитет во демиркапискиот регион со примена на истражувањата на Андрија Мохоровичиќ – *Катерина Дрогрешка, Јасмина Најдовска и Драгана Черних-Анастасовска*
6. Школски експерименти од оптика – *Оливер Зајков*
7. Пиротехника, магија, наука – *Методија Најдоски*
8. Втор закон на термодинамиката – игра на големи броеви – *Александар Скепаровски*

НАСТАНИ ВО КООРГАНИЗАЦИЈА СО „EPS YOUNG MINDS“

Секција „EPS Young Minds“

Во склоп на активното членство на ДФРМ во Европското друштво на физичари (EPS), работи и функционира студентската секција „EPS Young Minds Скопје“, како посебна секција во рамките на „EPS Young Minds“, проект поддржан од страна на Европското друштво на физичари. Раководител на оваа секција од редот на ДФРМ е доц. д-р Ристе Попески-Димовски.

Во текот на 2019 година, за Претседател на оваа секција беше избрана Леонора Велкоска, студентка од Институтот за физика при ПМФ, којашто својата улога ја задржува и во 2020 година.

Активното работење на секцијата беше одбележано со три значајни настани и тоа: „The Light Fantastic Show“, 28.02.2019, Охрид; Прва меѓународна студентска конференција по физика – „1st Physics for Physicists (P4P) Students Conference“; како и учество во изведувањето на Седмата меѓународна олимпијада по експериментална физика (ЕРО 7, 2019), Скопје. Подетални информации за овие настани, како и оригиналните извештаи на англиски јазик, поднесени до EPS, се дадени понатаму.

Покрај овие настани, Претседателот Леонора Велкоска учествуваше и на Осмиот генерален состанок на „EPS Young Minds“, одржан на Максспланковиот Институт за наука за светлината (MPI for the Science of Light), во Ерланген, Германија.

Сите активности, делумно или во целост, беа финансиски поддржани од EPS и ДФРМ.

„The Light Fantastic Show“

На 28.02.2019, во Центарот за култура „Григор Прличев“ во Охрид, под покровителство на доц. д-р Ристе Попески-Димовски, „EPS Young Minds“ секцијата на ДФРМ и Вера Зороска, наставник во ОУ „Христо Узунов“ од Охрид, се одржа целовечерен образовен настан под наслов “The Light Fantastic Show”, наменет за учениците од основното и средното образование. Близу 600 ученици ја проследија оваа 90-минутна приказна, којашто публиката ја носи на едно патување со светлината. Изведувајќи најразлични експерименти пропратени со теориско објаснување, публиката се запозна со основите на геометриската и физичката оптика, како и основите на спектроскопијата во видлива светлина.

Пред настанот, во холот на центарот за култура беа изложени едукативни постери пристапни за учениците, покрај коишто активните студенти одговараа на прашања од посетителите.

По настанот, студентите спроведоа анкета и беше одржана мала тркалезна маса со наставниците од околните училишта, на тема достапноста на експериментите по физика во училиштата и можностите како истата да се подобри.

Организирањето на настанот и неговото влијание беше медиумски покриено преку неколку извадоци во вести на локалните телевизии, и преку објавување на финалниот извештај во ударните новости на интернет страната на Европското друштво на физичари.

Овој настан беше финансиски подржан од EPS под називот „EPSYM2019A03 outreach event“.

Во продолжение следува оригиналниот извештај на англиски јазик, поднесен за овој настан:

“EPS Young Minds Skopje Section – Outreach event - Report

The Skopje Young Minds Section organized an outreach event on the 28th of February 2019, which took place in the biggest cultural center in Ohrid. The event called "The Light Fantastic Show" was intended for elementary school students to participate, but our expectations were exceeded when the cultural center was bulging. The seats were taken as well by high-school students, teachers and many random people who were happy to witness something new and exciting. Before the show, educational posters were displayed in the cultural center and section members were answering questions. As we were promoting the event, all the 500 present were ready to “travel with light” for 90 minutes. The members of our section with the help of the section’s supervisor accomplished exactly that. Although it is usually quite a challenge to keep a crowd amused the whole time, the experimental demonstrations succeeded to capture their attention as they were carefully listening to the scientific explanation behind all those experiments.

The undergraduate student members of the section had an opportunity to professionally develop themselves as they were sharing their knowledge with primary and high school students for the first time.

The Light Fantastic Show consisted of experimental demonstrations with simple light sources, geometrical optics, diffraction, lasers and spectroscopic analysis of different lights, which they were splendidly demonstrated and theoretically explained. Since theoretical explanation was handled the whole time in an interesting matter the audience understood the nature of light, duality principle, meaning of color, the application of light in everyday life, LEDs and other light phenomena.

After the show a few of the participants were interviewed by the members of the section, and they were asked for feedback. They admitted that the whole lecture for light was thoroughly explained and that it was an amazing experience because they got the opportunity to see physics from another perspective. Afterwards the members of the section presented the organization and the previous activities that they organized, by talking about how great it is to have the opportunity to share the knowledge and to connect with other young physicists. While organizing and taking part in this kind of events, this is a great way to grow as a leader. After the show was successfully closed, the members of the section held a round table meeting with the teachers in order to gain feedback and knowledge and to discuss about new ideas with which young minds can be positively influenced.

All in all, this was a wonderful event that was summarized by some students in one sentence: “There were words we heard for the first time, but they were explained with images in a way that our imagination will not forget for some time”.

We are very grateful to the EPS Young Minds section of the EPS for the financial support of this EPSYM2019A03 outreach event.”

Прва меѓународна студентска конференција по физика „1st Physics for Physicists (P4P) Students Conference“

Оваа 2019 година ја одбележа и одржувањето на првата студентска конференција по физика, организирана од студенти за студенти со наслов „1st Physics for Physicists (P4P) Students Conference“, којашто се одржа во периодот 3-6.10.2019 во Скопје.

Зачетокот на оваа конференција произлезе после успешното одржување на едукативниот настан “The Light Fantastic Show” во Охрид. Иако со многу краток временски период студентите членови на EPS Young Minds секцијата при ДФРМ, заедно со членовите на Македонското друштво на студенти физичари, поддржани од Институтот за Физика при ПМФ успеаа да организираат меѓународна конференција на високо ниво на која беа пријавени повеќе од сто студенти, а присуствуваа 65 студенти, од кои 37 од странство, од 10 земји од регионот на југоисточна Европа, но и пошироко.

Конференцијата беше поделена во два дела.

Првиот ден исполнет со пленарни предавања од еминенти научници, проф. д-р Ирина Петреска, Институт за Физика, ПМФ Скопје, проф. д-р Љупчо Хациевски, Институт Винча, Белград Србија, д-р Мачеј Тжебински, Полска академија на науките и м-р Христина Бошкова, КЕМЕТ Електроника, Скопје, Македонија.

Вториот ден го исполнија 20 предавања од студенти и неколку постери, по што следеше повеќечасовна отворена дискусија поврзана со физиката, студирањето физика и слично. На крајот на конференцијата на двајца студенти им беа доделени и награди за најдобра усна презентација и за најдобра постер презентација. Наградата за најдобра усна презентација ја доби Никола Голеш од Универзитетот во Нови Сад, Србија, а за најдобра постер презентација, наградата ја доби Лука Кавалие Локас од Универзитетот во Загреб, Хрватска.

Покрај едукативниот дел, конференцијата ја одбележаа и две студентски забави, туристичко разгледување на градот Скопје, како и еднодневна екскурзија до градот Охрид.

Во продолжение следува оригиналниот извештај на англиски јазик за овој настан, поднесен од страна на студентите:

“Alone we can do so little, together we can do so much. – Helen Keller.

Conferences are an ideal way to provide an opportunity for the attendees to share their knowledge and discuss issues. The idea of making this conference was so spontaneous and unbelievable, but the desire to do such an event was greater. The first thought which came on our minds was to be a networking event for only Balkan students, but the reality was different from the expectations, so there were registered participants from all over the world. So, the pleasure to organize this was even greater. The collaboration between our Macedonian Society of Physics Students and the EPS Skopje Young Minds Section of the Society of Physicists of Macedonia bloomed in such a way that we organized the 1st general Physics for Physicists (P4P) Students Conference. This summary captures a four-day programme at the conference P4P, which took place from 03 to 06 October 2019 in Skopje, at the Faculty of Natural Sciences and Mathematics. The event brought together around 40 Bachelor, Master and PhD students from almost 10 countries from not only the South-East European region, but also from other countries like Spain, Austria, Hungary and Armenia. It also provided a valuable networking opportunity and connection with other students.

The conference began at Thursday with the arrival of participants and a short welcoming at the Faculty where the students had the opportunity to enjoy the evening with great music from a popular rock band from Skopje. Unfortunately, we couldn't look through the telescope due to the cloudy sky. Too bad that the party had to end early in the night because we were on university grounds. But judging from the faces of the participants this was only an overture to what was coming the next two days. Plus, a good night sleep is almost always welcomed at physics conferences...

We had an early start the next day. Despite that, the participants looked fresh and ready for some lectures. On the opening ceremony we had welcoming speeches by Mr. Lambe Barandovski and Mr. Aleksandar Skeparovski, the president of the Society of Physicists of Macedonia and the chief of the Physics Institute. Next was the serious part and interesting part of the conference – the lectures. We had a great introduction to Molecular Electronics by our dear professor Irina Petreska. From our perspective, as organizers, we liked that the lecture topics were provoking and raised a lot of questions from the participants. But so little time, so many questions... Our guest lecturer from Vinca Institute – Belgrade, prof. Ljupco Hadzievski spoke next about the research done at their institute and gave us perspective for future careers. By noon we had a lot to discuss over diner. You can't think straight on empty stomach, can you? After the break, we had A PhD Guide to High Energy Physics Experiments by Maciej Trzebinski from the Polish academy of Sciences. Just to contrast these all serious physics theoretical topics, we had a guest lecture by Hristina Boskoska from KEMET Electronics where she spoke about the practical application of research.

Having finished the lectures, the rest of the conference was just student-student interaction. We had a lot of fun. Just to prove it there are some interesting pictures from our city tour. Skopje is amazing at night. It's the biggest student city in Macedonia and there is a lot for students to do on Friday night. It was a great opportunity to hang out and get to know each other. We think that these positive vibes transferred tomorrow on the student presentations. There were given around 20 student talks. It was great to hear about their contribution to the physics world and open up discussions. There were also a few posters. The jury, consisting from our guest lecturers Irina and Maciej, had a really tough job deciding the winner for best talk and poster. In the end, Nicola Goles and Luka Cavaliere Lokas took the awards, respectively. Our favorite part of the Saturday was the discussion panels. Almost all of the participants took part in it. We had some touchy topics from the edge of the physical and into the future. It was great hearing a lot of different opinions but had the discussion continued we would have ended tomorrow... At last, there was a group photo for all the participant as a memory from great time spent in Skopje.

In the end, we are very pleased with result of our hard work. P4P 2019 was truly an event of the year for us, the organizers, from the Macedonian Society of Physics Students. We are delighted that the next conference will happen in Zagreb under the same trademark name P4P 2020. Hope to see you there.

The P4P Team.”

ГОДИШЕН ИЗВЕШТАЈ

ДРУШТВО НА ФИЗИЧАРИТЕ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

основано 1949



Архимедова 3, 1000 Скопје, Република Македонија

Телефакс: 3228 141; URL: <http://www.dfrm.org>

Жиро сметка: 300000001043853, Комерцијална банка А.Д. Скопје

Јануари, 2020

Извештај за работата на ДФРМ во 2019 година

На 12.1.2019 година на ПМФ, Институт за физика е одржано редовно годишно Собрание на ДФРМ. Овој извештај се однесува за работата на ДФРМ од 12.1.2019 до 21.1.2020 година.

1. Регистрација на промена на раководство во Централниот Регистар и промена на потписници на сметка на ДФРМ

По завршувањето на изборното Годишно собрание на Друштвото на физичарите на Република Македонија (ДФРМ), во текот на јануари 2019 година покрената и завршена е постапката за промена на раководство (Претседател, секретар и благајник), во Централниот регистар, согласно одлуките на Годишното собрание, одржано на 12.01.2019 година на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Одлуките донесени на ова собрание може да се најдат во Записникот од Годишното собрание. По регистрацијата на промените во ДФРМ покрената е промена на потписниците на сметка во Комерцијална Банка АД Скопје, каде ДФРМ ја има единствената сметка. За потписници на Сметка на ДФРМ се овластени Ламбе Барандовски (Претседател на ДФРМ) и Боце Митревски (Благајник на ДФРМ).

2. Состанок на Управен одбор на ДФРМ (16.03.2019.)

Согласно членот 17 од Статутот на ДФРМ на 16.03.2019 година беше одржан состанок на Управниот одбор на ДФРМ на кој членовите на Управниот одбор донесоа одлука за организирање на заеднички Корејско-Македонски симпозиум: „The Korea-Macedonia joint symposium on IT and energy materials“ во коорганизација со Институтот за физика при ПМФ во Скопје. Членовите на УО на ДФРМ донесоа и одлуки за организирање на Конференција за образованието по математика, физика и сродни науки во коорганизација со Сојузот на Математичари на Македонија, Институтите за

физика и математика и ПМФ во Скопје. Беше одлучено оваа конференција во иднина да се организира на секои две години (во непарните години), при што да се настојува оваа конференција да се одржува во пролетните месеци. УО донесе одлука за организирање на Школа „Млади физичари“ во ноември 2019 година, како и 13. Конференција на Друштвото на физичарите на Република Македонија. Управниот одбор дискутираше за начините на одбележување на 7 деценискиот јубилеј во 2019 и 2020 година, ги разгледа информациите поврзани со натпреварите по физика, донесе одлука за продолжување на издавањето на „Импулс“, како и одлука за организирање на 7. Експериментална олимпијада по физика на Институтот за физика и Природно-математичкиот факултет во Скопје, во рамки на активностите за прославата на јубилејот 70 години ДФРМ.

3. Учество во активностите на Европското друштво на физичари.

ДФРМ е член на Европското друштво на физичари – EPS, (како Society of Physicists of Macedonia), редовно ја плаќа годишната членарина во EPS и редовно учествува на состаноците на EPS. Од 4-7 април 2019 година во Сплит, Хрватска, претседателот на ДФРМ учествуваше на состанокот на EPS. Во рамки на состанокот Претседателот на ДФРМ учествуваше во работата на состанокот и имаше средби со дел од претставниците на националните здруженија на физичари, како и со претседателот на Европското Друштво на физичари Г-ѓа Петра Рудолф, која ја презеде функцијата од април 2019 година, секретарот на EPS, Г-дин Дејвид Ли, претседателот на Балканската унија на физичари, Горан Ѓорѓевиќ и министерката за наука на Црна Гора, Г-ѓа Сања Дамјановиќ. На средбите дискутантите беа запознаени со дел од седумдецениските активности кои ДФРМ ги прави со цел популаризација и промоција на физиката и останатите природни науки, и до сите нив беше упатена покана да ја посетат Македонија како учесници на 13. Конференција на ДФРМ која ќе се одржи во септември 2020 година. На состанокот, меѓу другото беше презентирањето и извештајот од Секциите „Young minds“ кои се помогнати од EPS во различни држави, меѓу кои беа споменати и активностите кои оваа секција ги има во рамки на ДФРМ и истите беа оценети како крајно позитивни. Следниот состанок на EPS ќе се одржи во Брисел, Белгија од 3 до 4 април 2020 година.

4. Натпревари по физика во 2019 година.

Детален извештај за натпреварите по физика подготвува Претседателот на Комисијата за натпревари при ДФРМ –проф. д-р Ирина Петреска, а овде се дадени заклучоците и главните идеи за оваа активност на ДФРМ. Деталниот извештај за натпреварите по физика е доставен до архивата на МОН, Агенцијата за млади и спорт и Фондот за иновации и технолошки развој, во мај 2019 година.

Натпреварите по физика се вообичаена, редовна и најмасовна активност на ДФРМ, вклучувајќи организирање на општински, регионални, републички и селекциони натпревари, а потоа и учество на меѓународни натпревари. Во април 2017 година, од МОН е добиена акредитација за организирање на натпревари по физика за

следните три години. Според оваа акредитација ДФРМ ги закажа натпреварите и за 2020 година и се подготвува за следната реакредитација. Во септември 2019 година беше одржан состанок на претседателите на ДФРМ, Сојузот на хемичари и технолози на Македонија, Македонското биолошко друштво, Сојузот на Информатичари на Македонија и Сојузот на математичарите на Македонија, на кој се одредија датумите за организирање на општинските, регионалните и државните натпревари кои ги организираат овие здруженија во 2020 година, со цел да нема преклопување на датумите за натпревари помеѓу сродните дисциплини. Одлуката беше потпишана од сите претседатели и истата беше доставена до МОН. Поради големиот број на натпревари, според договорот постои преклопување на регионалниот натпревар по физика и државниот натпревар по математика за учениците од средните училишта, и во координација со Комисијата за натпревари при ДФРМ, Претседателството на ДФРМ и дел од членовите на УО на ДФРМ беше одлучено на учениците кои ќе учествуваат на државниот натпревар по математика да им се дозволи директно учество на републичкиот натпревар по физика, доколку учествувале на општинскиот натпревар по физика. Ваквата одлука беше испратена и до сите ментори на ученици кои учествувале на натпреварите во 2019 година и е објавена на интернет страната на ДФРМ.

Во текот на месец септември 2019 година, на веб страната на ДФРМ се објавени датумите за натпреварите за учебната 2019/2020 година (општински, регионални, републички, селекционите натпревари, меѓународни олимпијади), определени се темите и дадена е листа на предложена литература.

Меморандумот за соработка помеѓу Град Скопје и ДФРМ е обновен и продолжен за учебната 2018/2019 година. Согласно оваа соработка, Град Скопје ги поддржува регионалните натпревари во регионот во кој припаѓаат училишта на Град Скопје, и тоа воглавно поддршка во медиумска промоција и парични награди за најдобрите ученици и дел од трошоци за организирање на регионалниот натпревар (трошоците кои ги имаат училиштата домаќини) – регион Скопје. Препорака на ДФРМ е единиците на локалната самоуправа да го следат овој потег на градот Скопје.

4.1. Учество на Меѓународни натпревари/олимпијади.

4.1.1. Европска олимпијада по физика.

Од 31 мај до 4 јуни 2019 година тим ученици од Македонија учествуваа на Третата Европска олимпијада по физика (EuPhO 2019) што се одржа во Рига, Латвија. Селекциониот натпревар за оваа олимпијада се одржа на 15.2.2019 година на ПМФ во Скопје. На EuPhO 2019 учествуваа следните натпреварувачи:

- Иван Јовановски, ученик во трета година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје
- Војо Митревски, ученик во трета година во СОУ „Цар Самоил“ – Ресен
- Димитар Џорлев, ученик во прва година во СОУ „Јане Сандански“ – Струмица
- Благоја Савевски, ученик во втора година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје

Водач на тимот беше проф. д-р Ирина Петреска, претседател на Комисијата за натпревари при ДФРМ. Учениците на оваа олимпијада за жал немаа позначителен успех. Проф. д-р Ирина Петреска до ДФРМ достави детален извештај за учеството на олимпијадата.

Учеството на олимпијадата беше финансиски помогнато од ДФРМ и семејствата на натпреварувачите.

4.1.2. 50. Меѓународна олимпијада по физика.

ДФРМ продолжи со учеството и на оваа олимпијада која има најдолга традиција. Тим од Македонија учествуваше на 50. Меѓународна олимпијада по физика, што се одржа од 7 до 15 јули 2019 година во Тел Авив, Израел.

Согласно резултатите од републичките натпревари по физика и Селекциониот натпревар (17.5.2019), натпреварувачи кои ја претставуваа Македонија на олимпијадата беа:

- Војо Митревски, ученик во трета година во СОУ „Цар Самоил“ – Ресен
- Мартин Ристовски, ученик во четврта година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје
- Иван Јовановски, ученик во трета година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје
- Димитар Џорлев, ученик во прва година во СОУ „Јане Сандански“ – Струмица
- Благоја Савевски, ученик во втора година во ПСУ „Јахја Кемал“ – Скопје

Водачи на учениците натпреварувачи беа: Ламбе Барановски и Боце Митревски. Учениците и на оваа олимпијада за жал немаа позначителен успех. Водачите на тимот до ДФРМ доставија детален извештај за учеството на олимпијадата.

Учеството на олимпијадата беше финансиски помогнато од Агенцијата за млади и спорт, Фондот за иновации и технолошки развој на РМ, неколку единици на локална самоуправа, компании и донатори, и од средствата на ДФРМ.

4.1.3. 1. Балканска олимпијада по физика

Од 14 до 18 Јули 2019 година во Солун, Грција, се одржа Првата Балканска Олимпијада по физика за учениците од средните училишта. На оваа олимпијада учествуваа ученици од Земјите членови на Балканското здружение на физичарите и тоа: Бугарија, Кипар, Грција, Црна Гора, Македонија, Романија, Србија и Турција и ученици од земјите гости: Босна и Херцеговина, Словенија и Турција. Според вкупниот број поени постигнат на селекциониот натпревар за IPhO 2019, шесто- и седмо-пласираниот ученик беа избрани да ја претставуваат Македонија на BPhO 2019:

- Ана Димоска, ученичка во втора година при ПСУ Јахја Кемал во Струга
- Константин Трипуновски, ученик во втора година при СУГС Раде Јовчевски Корчагин во Скопје,

На оваа олимпијада Ана Димоска освои награда за успешно учество (пофалница).

Системот на одбирање на задачи на оваа олимпијада е сличен на системот кој се користи на Меѓународната математичка олимпијада, каде секоја земја учесник предлага задачи од кои се бираат 4 кои ќе ги решаваат учениците. Првата задача која учениците ја решаваат на оваа Олимпијада е авторство на Проф. д-р Виктор Урумов.

Водачи на учениците натпреварувачи беа проф. д-р Виктор Урумов, редовен професор во Пензија при ПМФ во Скопје и Дејан Максимовски студент во трета година на физика при Универзитетот Колгејт во Њу Јорк САД. Учесството на Олимпијадата беше финансирано од ДФРМ.

4.1.4. 16. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки.

Оваа година 16. Меѓународна јуниорска олимпијада по природни науки (IJSO) се одржа од 2-12 декември 2019 година во Доха, Катар. Во сите активности околу селекција, подготовка и учество на олимпијадата беа вклучени и Сојузот на хемичарите и технолозите на Македонија (СХТМ) и Македонското биолошко друштво (МБД). Подготовките на учениците се одржуваат на ПМФ во Скопје, на институтите за физика, хемија и биологија.

И оваа година, селекцијата за учество на IJSO 2019 беше направена во две етапи, односно на два селекциони натпревари (28.6.2019 и 23.8.2019). На првиот селекционен натпревар учествуваат 38 ученици, а на вториот 14 ученици и по обработка на резултатите од нив беше формиран тим од шест ученици. На олимпијадата Македонија ја претставуваат:

- Мајкл Георгиевски, ученик во деветто одделение во ООУ „Гоце Делчев“ – Кавадарци
- Емилија Николовска, ученичка во осмо одделение во ООУ „Григор Прличев“ – Охрид
- Никола Спировски ученик во осмо одделение во ООУ „Јохан Хајнрих Песталоци“ – Скопје
- Матеј Гелев, ученик во осмо одделение во ООУ „Блаже Конески“ – Велес
- Стефан Дрмач, ученик во деветто одделение во ООУ „Јохан Хајнрих Песталоци“ – Скопје
- Теона Кировска, ученичка во деветто одделение во ООУ „Гоце Делчев“ – Свети Николе

Водачи на тимот беа Боце Митревски (ДФРМ), Марина Стојановска (СХТМ) и Лозенка Иванова (МБД). На оваа олимпијада учениците Мајкл Георгиевски и Никола Спировски освоија сребрени медали, додека учениците: Емилија Николовска, Матеј Гелев и Стефан Дрмач освоија бронзени медали.

Учесството на олимпијадата беше финансиски помогнато од Агенцијата за млади и спорт, Фондот за иновации и технолошки развој на РМ, неколку единици на локална самоуправа, компании и повеќе донатори.

4.1.5. Меѓународен турнир на Младите физичари 2019 година.

Од 6 до 13 Јули во Варшава, Полска се одржа 32. Меѓународен турнир на Младите физичари каде учествуваа средношколци и од нашата земја. На овој турнир учествуваа:

- Венеса Бакреска-III година, ПСУ Јахја Кемал Колеџ-Струга
- Александар Стојчески-III година, ПСУ Јахја Кемал Колеџ-Струга
- Теона Тасеска-III година, ПСУ Јахја Кемал Колеџ-Струга
- Ангела Бушеска-III година, ПСУ Јахја Кемал Колеџ-Струга
- Елена Бакреска-I година, ПСУ Јахја Кемал Колеџ-Струга

Учениците кои учествуваа на овој турнир не беа одбрани на селекционен натпревар бидејќи овој натпревар не се одржува во Македонија. Водач на тимот беше проф. д-р Асен Ќулџиев, професор на Физичкиот факултет при Универзитетот во Пловдив. Учениците на овој турнир се натпреваруваа надвор од официјалната конкуренција, според правилата на турнирот за земји кои учествуваат по прв пат. Трошоците за овој турнир беа покриени од лични средства на натпреварувачите и спонзори, а за дел од решавањето на проблемите и обезбедување на опрема учениците беа помогнати од ДФРМ.

Во насока на воспоставување на овој натпревар и кај нас, претставници на ДФРМ и Регионалното здружение на физичари-Струмица (Стојан Манолев, Ванчо Белчовски и Џоко Бусев) и претседателот на ДФРМ учествуваа на семинар посветен на овој натпревар кој се одржа во Центарот за подготовка на ученици за олимпијади по покана на проф. д-р Асен Ќулџиев во периодот од 29.11 до 1.12.2019 во Софија. Идејата е Регионалното здружение во Струмица да биде носител на оваа активност од 2021 година со подршка од ДФРМ. Трошоците за патување и сместување беа покриени од организаторите на семинарот и ДФРМ.

4.1.6. 7. Меѓународна олимпијада по експериментална физика

ДФРМ продолжи со подршката на Олимпијадата по експериментална физика организирана од регионалното здружение на физичарите од регионот на Софија, Бугарија во соработка со регионалното здружение на физичарите од регионот на Струмица, Македонија. Седмата олимпијада по експериментална физика (7 декември 2019) беше организирана на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Претставниците од Македонија имаа успешно учество на олимпијадата. На олимпијадата учествуваа ученици од Македонија, Црна Гора, Бугарија и Казахстан. Ученикот од втора година, Димитар Џорлев од СОУ „Јане Сандански“ Струмица беше прогласен за апсолутен победник на оваа олимпијада. Следната 7 олимпијада по експериментална физика треба да биде организирана во Србија, во декември 2020 година.

4.2. Натпревари по природни науки за IV, V и VI одделение

Уште една од активностите во коишто учествува ДФРМ во соработка со СХТМ и МБД веќе неколку години, се и натпреварите по природни науки за учениците

од IV, V и VI одделение во основните училишта. Акредитацијата за овие натпревари ја има Македонското биолошко друштво, но натпреварите ги спроведува заедничка комисија составена од членови на трите друштва, МБД, ДФРМ и СХТМ. Во државната комисија за спроведување на овие натпревари учествуваат членовите на ДФРМ: проф. д-р Олга Галбова, проф. д-р Оливер Зајков, проф. д-р Боце Митревски,

Во текот на 2019 година беа организирани општински, регионални и државни натпревари по природни науки за IV, V и VI одделение. На овие натпревари во 2019 учествувале 2473 ученици на општинските натпревари. Завршниот извештај подготвен од Претседателот на МБД е доставен до МОН.

5. Конференција за образованието по природни науки и математика.

Од 27 до 28 септември 2019 година, на ПМФ во Скопје се одржа Конференција за образованието по математика, физика и сродни науки. Потребата за организирање на ваква Конференција произлегува од промените во образованието во Македонија и околните држави произлезени со промените на наставните програми по математика, физика и останатите природни науки. Конференцијата беше во организација на ДФРМ во соработка со Сојуз на математичари на Македонија и ПМФ. На конференцијата учествува повеќе од 230 учесници од Македонија, Србија, Хрватска, Бугарија, Босна и Херцеговина, Словенија и САД. Во две секции се одржаа 12 предавања по покана, и околу 60 усни излагања.

На конференцијата поздравно обраќање кон учесниците имаа заменик министерот за образование и наука, Г-ѓа Елизабета Наумовска, директорот на Фондот за Иновации и технолошки развој, Г-дин Јован Деспотовски, Деканот на ПМФ, Проф. д-р Ицко Ѓорговски и Претседателот на ДФРМ, Доц. д-р Ламбе Барандовски.

Трудовите се објавени во Зборник на трудови од Меѓународна конференција за образованието по природни науки и математика, а издавачи се ДФРМ, Просветно Дело АД Скопје и ПМФ.

6. 43 Школа „Млади физичари“ и настан „Ноември - месец на науката“.

Оваа година настанот „Ноември - месец на науката“ се одржа во текот на ноември 2019 година на ПМФ во Скопје. Главен организатор на настанот беше Македонското географско друштво. Настанот се одржува по четврти пат.

Во рамките на настанот „Ноември - месец на науката“ се одржа и 43 Школа „Млади физичари“. Школата се одржа на 28 и 29 ноември на Природно-математичкиот факултет. На Школата учествуваа околу 300 ученици и околу 50 наставници. На Школата имаше учесници и од други држави.

За време на Школата се одржаа 10 предавања, а учениците се претставија со повеќе од 200 демонстрации, експерименти, модели и изработки. За време на школата беше претставена и изложба на постери поврзани со работата и откритијата направени во Меѓународниот институт ЦЕРН. Предавањата од школата се собрани во Зборник на предавања издаден од ДФРМ.

7. Активности на Секцијата „EPS Young Minds” при ДФРМ.

Во склоп на активното членство на ДФРМ во Европското друштво на физичари (EPS), работи и функционира студентската секција „EPS Young Minds Скопје“, како посебна секција во рамките на „EPS Young Minds“, проект поддржан од страна на Европското друштво на физичари. Раководител на оваа секција од редот на ДФРМ е доц. д-р Ристе Попески-Димовски.

Активното работење на секцијата беше одбележано со три значајни настани и тоа: „The Light Fantastic Show“, 28.02.2019, Охрид, Прва меѓународна студентска конференција по физика – „1st Physics for Physicists (P4P) Students Conference“, како и учество во изведувачето на Седмата меѓународна олимпијада по експериментална физика (ЕПО7 2019), Скопје. Подетални информации за овие настани, како и оригиналните извештаи од страна на раководителот на секцијата се поднесени до EPS и ДФРМ. Активностите се финансиски поддржани од EPS и ДФРМ.

8. Издавачка дејност на ДФРМ

Во текот на 2019 година ДФРМ го издаде Зборникот на предавања од Меѓународната конференција за образованието по математика, физика и сродни науки, Зборник на предавања од 43 Школа „Млади физичари“, Зборник на трудови од 12. Конференција на физичарите на Македонија. ДФРМ во 2019 година издаде и зборник на трудови од Корејско-Македонскиот симпозиум, како и прирачник за обуки по Природни науки за одделенски наставници од авторите Оливер Зајков, Марина Стојановска, Боце Митревски, Катерина Русевска, Јасмина Петреска Станоева и Лозенка Иванова.

Особено задоволство е што после низа години, оваа година во Јануари 2020 година ќе биде испечатен и објавен на интернет страната, Билтен на ДФРМ, во којшто се содржани детални информации за активностите на ДФРМ во периодот од јануари 2019 до јануари 2020 година.

9. Конгрес на Светската федерација на натпревари по физика

Од 20 до 23 септември 2020 година во Охрид, ќе се одржи 9. Конгрес на Светската федерација на натпревари по физика. На конгресот е планирано да учествуваат врвни експерти од светот кои се занимаваат со натпреварите по физика. ДФРМ обезбеди на овој конгрес наставниците членови на ДФРМ да може да ја следат работата без притоа да плаќаат чланарина за учество на истиот. Темата на која ќе биде ставен акцент на овој конгрес ќе биде: „Учениците на натпреварите по физика – Кои се тие, кои се нивните потреби и како да им се обезбеди соодветна поддршка“.

10. 13. Конференција на Друштвото на физичарите на Република Македонија

Од 24-27 септември 2020 година во Конгресниот центар во Охрид ќе се одржи 13. Конференција на Друштвото на физичарите на Република Македонија. Претседател на научниот одбор на конференцијата е проф. д-р Ирина Петреска и досега е формиран научниот одбор, организациониот одбор и е направена интернет страната за оваа конференција. Преземени се и низа активности за поголемо учество на предавачи на оваа конференција, а во тек е процесот на покана на пленарните и поканетите предавачи.

11. Обуки за наставници кои предаваат природни науки

Членови на ДФРМ заедно со членови на СХТМ и МБД во текот на месец август и во текот на септември одржаа обуки за наставници кои предаваат природни науки во основните училишта. Обуките беа дводневни, а наставниците беа поделени во две групи и тоа наставници кои предаваат од прво до четврто одделение и обуки за наставници кои предаваат природни науки во петто и шесто одделение. За потребите на обуките се издадоа и два прирачници: Прирачник за одделенски наставници од прво до четврто одделение во издание на ДФРМ и Прирачник за одделенски наставници од петто и шестто одделение за природни науки во издание на МБД. Прирачниците се дадени на секој од учениците во обуките. Следните обуки се предвидени за 23 и 24 јануари 2020 година.

12. Известување на членството.

ДФРМ редовно ги информира членовите за своите активности. Најчесто тоа се прави преку официјалната интернет страна на Друштвото, преку електронска пошта и преку официјалната фејсбук страна на ДФРМ.

13. Финансирање на ДФРМ

Како и во изминатите години, ДФРМ се финансира преку членарините кои ги уплаќаат членовите, котизациите за натпревари и котизациите за учество на некои од активностите на ДФРМ. И минатата година ДФРМ финансиски беше помогнато од Природно – математичкиот факултет. Орагнизирањето на Конференцијата за образование беше финансиски помогнато од Триглав – Осигурување, додека спонзор на Конференцијата беше Просветно Дело - АД Скопје, кој го вршеше печатењето на зборникот. Во 2019 година Ламбе Барандовски и Боце Митревски учествуваа на повикот за доделување на грантови од EPS за промоција на физиката во основните и средните училишта, и EPS финансиски го поддржа одржувањето на Школата Млади физичари. ДФРМ (апликантите за грантот) до 15.3.2020 година потребно е да достават завршен извештај до EPS.

Финансиски извештај за работата на ДФРМ ќе презентира Благајникот на ДФРМ проф. д-р Боце Митревски.

14. Нова веб страна на ДФРМ

Потребата за поголем зафат со изработка на нова веб страна на ДФРМ, со нов дизајн, пристап кон неа, со цел навремено детално известување на членството и објавување на соодветни информации, било од информативен, стручен или научен карактер за информирање на членовите за новостите во физиката и општо во науката, беше една од работите на која оваа година се обрати делумно внимание. Во Септември 2019 година ДФРМ доби бесплатна изработка на нова страна од страна на програмерската фирма Кимиком-Македонија во рамки на нивната прослава од 20 години постоење на пазарот во Македонија. Првите контакти се направени со фирмата, но сеуште не е остварена работна средба на која ќе се договори дизајнот и изгледот на страната.

15. Медиумско известување за активностите на ДФРМ

Во изминатата година активностите на ДФРМ редовно беа следени од интернет порталите Факултети.мк и Деца.мк. Преку овие портали беа соопштени нашите ставови (ставовите на ДФРМ, СХТМ и МБД) во врска со новиот закон за Основно образование, се пласираа информации за настанот Ноември-Месец на наука, додека бројни беа пишувањата на различни медиуми за успехот на нашите олимпијци на Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки. На порталот Факултети.мк и Деца.мк може да се најдат и низа од ставовите кои Претседателот на ДФРМ ги изнесе на „Панелот за состојбата со надарените и талентирани деца и начинот како институционално да се насочи и поддржи нивниот развој“, организиран од Фондот за иновации и технолошки развој. По завршувањето на Конференцијата за образованието по математика, физика и сродни науки членот на УО на ДФРМ, проф. д-р Александар Скепаровски, учествуваше во едночасовна емисија заедно со заменик министерот за образование Г-ѓа Елизабета Наумовска, во која се дискутираше за проблемите со образованието во нашата држава.

16. Остварени средби на Претседателот на ДФРМ

Претседателот на ДФРМ заедно со претставник од СХТМ и Претседателот на МБД во јуни 2019 година имаа средба во МОН со претставниците на Министерот за образование и наука во врска со изготвувањето на новиот Закон за основно образование. Претставниците на трите здруженија имаа бројни забелешки на предлог членот 41, кој го регулира учеството на ученици од основното образование на Меѓународни олимпијади по математика, информатика и природни науки. На оваа средба беа прифатени голем дел од забелешките, кои беа презентирани пред се во делот на покривање на патните трошоци и котизациите за учество на Меѓународни олимпијади по математика информатика и природни науки, и забелешките со менторството на овие ученици. За жал не беа прифатени дел од забелешките на членот 40, според кои требаше МОН, коешто дава акредитација на натпреварите да го сноси и целокупниот трошок за нивно организирање и изведување.

Претседателот на ДФРМ заедно со водачот на тимот на Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки и учениците кои учествуваа на оваа олимпијада, во декември 2019 година беа примени во Фондот за иновации и технолошки развој, каде директорот Г-дин Јован Деспотовски го искажа своето задоволство од досегашната успешна соработка со ДФРМ и освоените медали на олимпијадата. На средбата бевме запознаени за новата програма која ја создава фондот, а е наменета за талентирани ученици од Македонија и беше дадено ветување за поддршка за сите следни активности кои ДФРМ ќе ги има со талентирани ученици.

Претседателот на ДФРМ заедно со претставници на СХТМ, МБД, Деканот и Продеканот за наука на ПМФ и учесниците на Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки на 17.01.2020 година присуствуваа на прием кај Претседателот на Македонија Г-дин Стево Пендаровски, на кој меѓу другото Претседателот беше запознаен со работата која ја врши ДФРМ со талентирани и надарени ученици од Македонија, за долгогодишната традиција на организирање на натпреварите како и за активностите со одржувањето на Школата Млади физичари. Претседателот ја поздрави работата на трите здруженија и го искажа ставот дека успехот на учениците според него е најголем успех кој на една олимпијада го оствариле учесници од Македонија. Тој се интересираше за условите за работа и искажа спремност да биде покровител на Летна школа по природни науки за што побара од трите здруженија и ПМФ да изготват елаборат за таква школа и истиот да го достават до неговиот кабинет.

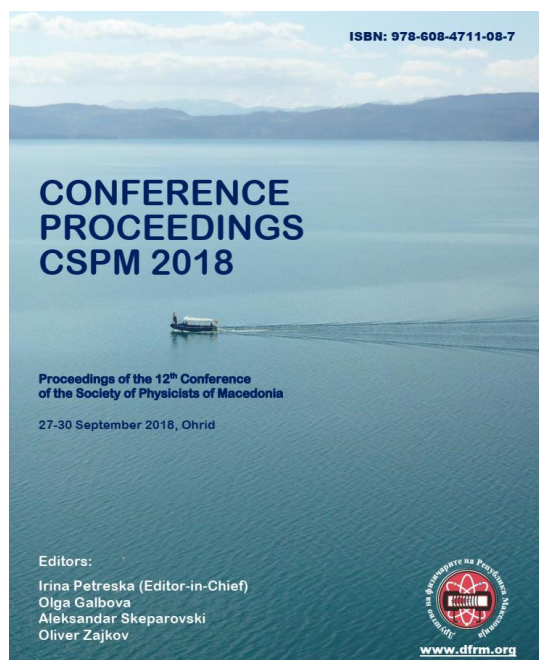
Претседателот на ДФРМ заедно со претставници на СХТМ, МБД, учесниците на Меѓународната јуниорска олимпијада по природни науки и проф. д-р Боце Митревски на 20.01.2020 година учествуваа на прием кај премиерот на Владата на Македонија, Г-дин Оливер Спасовски, кој го честиташе успехот на учениците и трите друштва, и искажа спремност за дополнително подобрување на условите за работа на друштвата со талентирани ученици и системско решение на овој проблем. На средбата учествуваше и заменик министерот за образование и наука, Г-ѓа Елизабета Наумовска, која истакна дека МОН работи во таа насока и дека дел од забелешките кои ги наведоа присутните ќе бидат внесени во новиот Закон за средно образование.

Доц. д-р Ламбе Барандовски
Претседател на ДФРМ

Скопје, 21.01.2020

ИЗДАНИЈА НА ДФРМ ВО 2019

Зборник на трудови од 12. Конференција на ДФРМ Conference Proceedings CSPM 2018



CONFERENCE PROCEEDINGS CSPM 2018

Proceedings of the 12th Conference of the Society of Physicists of Macedonia

Editor-in-Chief: Irina Petreska

Publisher: Society of Physicists of Macedonia

Address: Arhimedova 3, 1000 Skopje, Republic of Macedonia

Website: www.dfrm.org

©2019 Society of Physicists of Macedonia

All rights reserved. Copying or reusing parts of this material requires publisher's permission.

CIP – Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје
53(062)

12TH Conference of the society of physicists of Macedonia (2018 ; Ohrid) Conference proceedings / 12th Conference of the society of physicists of Macedonia, 27 – 30 September 2018, Ohrid, Republic of Macedonia, CSPM 2018 ; [editors Irina Petreska ... и др.]. - Skopje : Society of physicists of Macedonia – DFRM, 2019. - 101 стр. : илустр.
30 см

Други уредници: Olga Galbova, Aleksandar Skeparovski, Oliver Zajkov. -
Библиографија кон трудовите

ISBN 978-608-4711-08-7

а) Физика - собири

COBISS.MK-ID 109379338

On the cover: a view of the Lake of Ohrid from St. John at Kaneo. Private photo (I. Petreska).

Printed by: Design and print solutions studio "MAVROSKI", Skopje
Number of copies: 80

Зборник на трудови од Меѓународната конференција за образованието по математика, физика и сродни науки



Зборник на трудови

Меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки

Природно-математички факултет, Скопје

27 – 28 септември, 2019



Зборник на трудови Меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки

Издавачи:

Друштво на физичарите на Република Македонија
Просветно дело АД, Скопје
Природно-математички факултет, Скопје

Уредници:

Ламбе Барандовски
Ѓорѓи Маркоски
Боце Митревски
Анета Гацовска – Барандовска
Ана Иванова

Редакциски одбор:

Ицко Ѓорѓоски
Александар Скепраовски
Ѓорѓи Маркоски
Слаѓана Јакимовиќ
Ламбе Барандовски
Весна Целаќоска – Јорданова
Оливер Зајков
Анета Гацовска – Барандовска
Ирена Стојковска
Боце Митревски
Марина Стојановска
Јасмина Марковска
Валентина Гоговска
Валентина Миовска
Сузана Диневска Ќофкаровска
Ристо Атанасов
Владимир Петрушевски

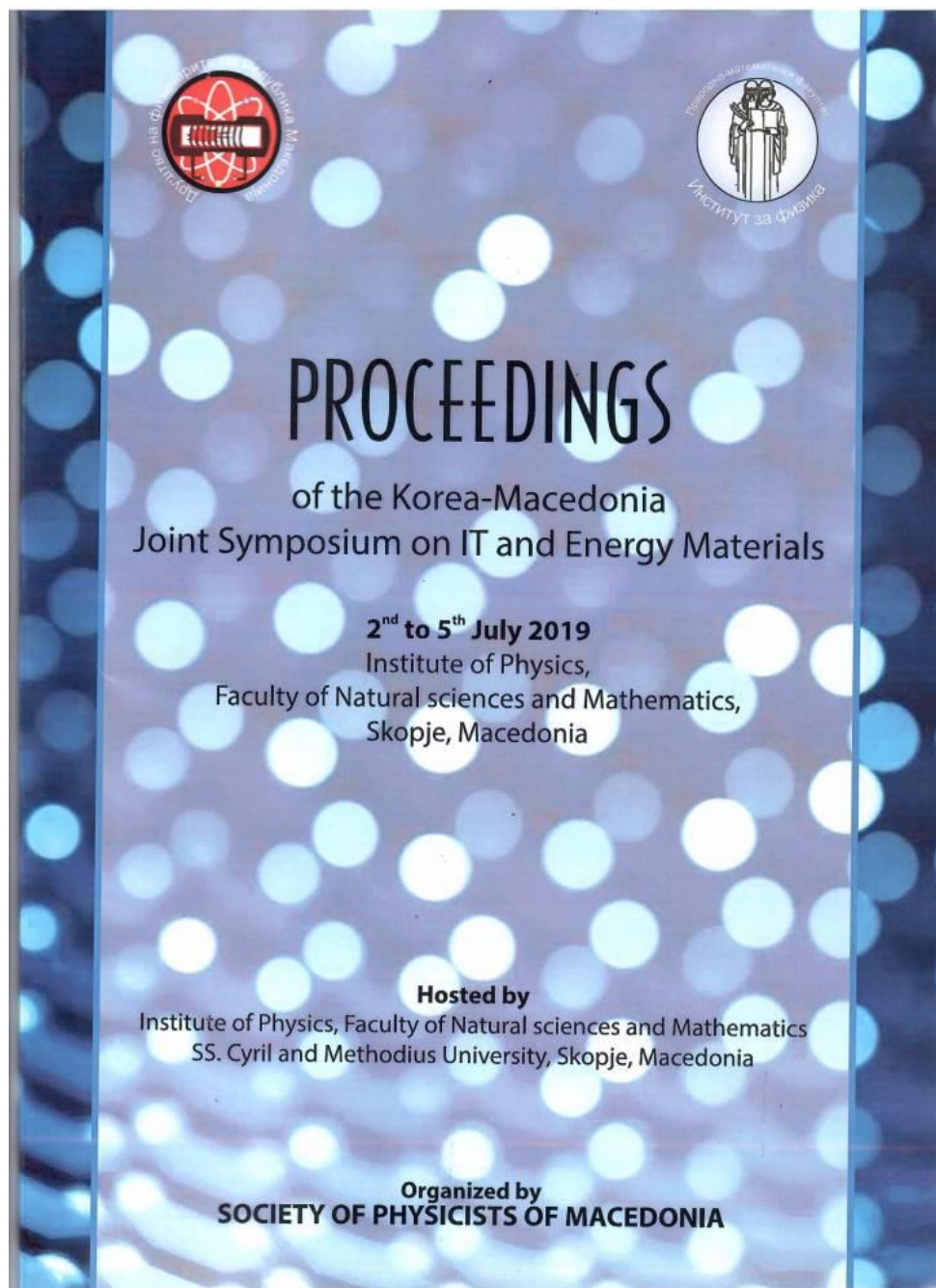
© 2019 ДФРМ

Сите права се задржани. Ниту еден дел од оваа книга не смее да биде препечатуван или пренесуван во каква било форма или со какви било средства, електронски или механички, вклучувајќи и фотокопирање, документирање или да биде зачуван во систем за повторно пронаоѓање без писмена согласност од издавачот.

Печати: Печатница „Напредок“ ул. 120 бр.1, Тетово
Тираж: 300

ISBN 978-608-4711-09-4

Зборник на трудови од корејско-македонскиот симпозиум



Книга од 43. Школа „Млади физичари“

43 Школа „Млади физичари“
Скопје, 28-29 ноември 2019



CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

53(082)

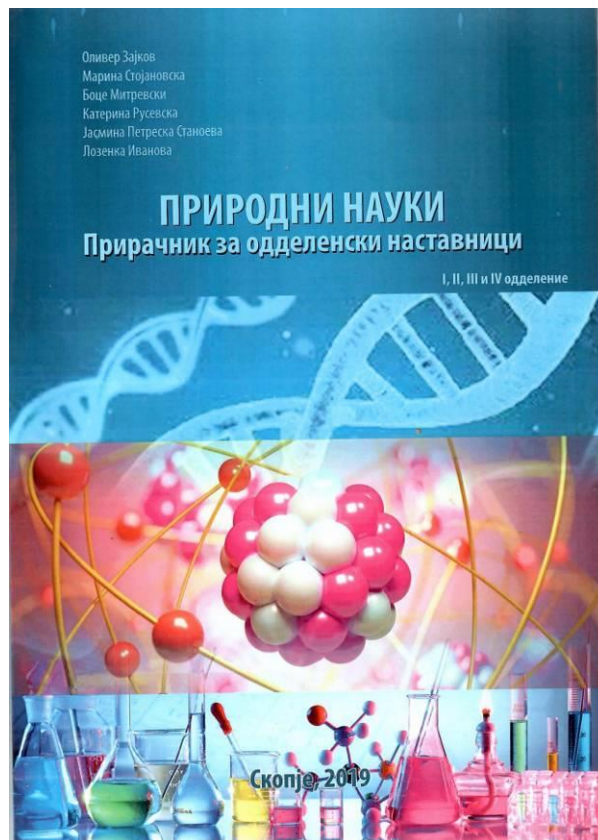
ЗБОРНИК на предавања од 43 Школа "Млади физичари" : Скопје,
28-29 ноември 2019 / уредник Ламбе Барандовски. - Скопје : Друштво на
физичарите на Република Македонија, 2019. - 65 стр. : илустр. ; 25 см

Фусноти кон текстот. - Библиографија кон трудовите

ISBN 978-608-4711-10-0

а) Физика - Зборници
COBISS.MK-ID 111697162

Прирачник по природни науки за одделенски наставници



Друштво на физичари на Република Македонија

ПРИРОДНИ НАУКИ Прирачник за одделенски наставници

Оливер Зајков
Марина Стојановска
Боце Митревски
Катерина Русевска
Јасмина Петреска Станојева
Лозенка Иванова

Скопје, 2019

ДОДАТОК

Списоци со наградени и пофалени ученици на Државните натпревари по физика во учебната 2018/2019 година

КОНЕЧНИ РЕЗУЛТАТИ на 43. Републички натпревар по физика за VIII одделение одржан на 18.5.2019. Природно-математички факултет, Скопје (дадени е само списокот на ученици кои освоиле награда или пофалница)

Ред. бр.	ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	УЧИЛИШТЕ	Општина	Ментор	Вкупно	НАГРАДА	Место*
1	Емилија Николовска	ОУ Григор Прличев	Охрид		100 (+100 P)	I награда	Прво
2	Никола Спировски	ООУ „Јохан Хајнрих Песталоци“	Центар	Цветанка Илиоска	100 (+96 P)	I награда	Второ
3	Матеј Гелев	ООУ Блаже Конески	Велес	Марјан Атанасовски	100 (+80 P)	I награда	Трето
4	Никола Цветановски	ООУ „Ѓорѓија Пулевски“	Аеродром	Љубинка Стојановска	100 (+75 P)	I награда	
5	Јан Стојановски	ПСУ „Јахја Кемал Жуниор“	Карпош	Сабире Алкин	100 (+67 P)	I награда	
6	Марија Атанасова	ООУ „11 Октомври“	Центар	Рада Манчева	100 (+57 P)	I награда	
7	Софија Велковска	ООУ „Јан Амос Коменски“	Карпош	Рада Стаменкоска	100 (+57 P)	I награда	
8	Трајче Манчевски	ООУ „Никола Вапцаров, - Струмица	Струмица	Трајче Милков	100 (+50 P)	I награда	
9	Борис Минчев	ООУ "Тошо Велков-Пепето"	Кавадарци	Надица Јосифова	100 (+35 P)	I награда	
10	Теона Кузмановска	Тодор Ангелевски	Битола	Тодорка Цилева	95	I награда	
11	Ивона Зикова	ООУ Вера циривири - Трена	Карпош	Игор Донов	90	I награда	
12	Милијана Стојановиќ	ООУ „Лазо Ангеловски“	Аеродром	Жаклина Колевска	90	I награда	
13	Томе Ѓондев	ООУ „Гоце Делчев“	Кавадарци	Милка Василова	90	I награда	
14	Никола Станчев	ООУ. Љубен Лапе	Аеродром	Добрила Јовановска Ѓоргон	88	II награда	
15	Борче Исакоски	ОУ „Христо Узунов“	Охрид	Вера Зороска	85	II награда	
16	Татјана Јовановска	Петар Поп Арсов	Карпош	Магдалена Ј. Петковска	83	II награда	
17	Горазд Блажески	ОУ „Христо Узунов“	Охрид	Вера Зороска	82	II награда	
18	Дрин Салиу	Братство	Карпош	Шпреса Амети	82	II награда	
19	Стефанија Јовческа	ООУ Вера циривири - Трена	Карпош	Игор Донов	82	II награда	
20	Теодор Мицкоски	Кочо Рацин	Прилеп	Валентина Деспотоска	81	II награда	
21	Ивана Димитрова	ООУ Вера циривири - Трена	Карпош	Игор Донов	80	II награда	
22	Марија Станчева	ООУ „Лазо Ангеловски“	Аеродром	Жаклина Колевска	80	II награда	
23	Даниел Димитровски	Малина Попиванова	Кочани	Марија Атанасова	77	III награда	
24	Андреј Канг	Петар Поп Арсов	Карпош	Мирјана Патаракоска	76	III награда	
25	Лука Марковски	ООУ „Елпида Караманди“	Битола	Ана Илијовска	75	III награда	
26	Оливера Наумовска	ООУ „Димо Хаџи Димов	Карпош	Анкица Николовска	75	III награда	

27	Стефан Бошковиќ	ООУ Димитар Беровски	Ѓорче	Билјана Ѓорѓиевска	75	III награда	
28	Симона Близнаковска	ООУ „Димо Хаџи Димов	Карпош	Анкица Николовска	74	III награда	
29	Ива Цицмиловиќ	ООУ „Крсте Мисирков“	Гевгелија	Велика Карагошева	73	III награда	
30	Блаже Каруловски	ООУ „Јан Амос Коменски“	Карпош	Рада Стаменкоска	72	III награда	
31	Ива Јанева	ООУ „Браќа Миладиновци“	Пробиштип	Ратка Стојановска	72	III награда	
32	Теодор Јовановски	ООУ „Ѓорѓија Пулевски“	Аеродром	Љубинка Стојановска	72	III награда	
33	Дарко Трајанов	ООУ „Јан Амос Коменски“	Карпош	Рада Стаменкоска	71	III награда	
34	Димитриј Ангеловски	ООУ Браќа Миладиновци	Куманово	Валентина Павловска	70	III награда	
35	Ана Марија Нечова	ОУ „Св. Климент Охридски „	Битола	Соња Кузманова	69	III награда	
36	Марио Бошковски	Кочо Рацин	Куманово	Жаклина Пешевска	68	III награда	
37	Ена Пашиќ	ОУ „Стив Наумов“	Битола	Марина Јанеска	68	III награда	
38	Даниела Евтимовска	Гоце Делчев	Ресен	Александар Котевски	67	III награда	
39	Мариела Стефановска	ООУ „Лазо Ангеловски“	Аеродром	Жаклина Колевска	67	III награда	
40	Петар Живковиќ	ООУ „Елпида Караманди“	Битола	Ана Илијовска	67	III награда	
41	Илин Московски	ООУ Кочо Рацин	Центар	Катица Митовска-Христовска	66	III награда	
42	Христијан Петрески	ООУ „Ѓорѓија Пулевски“	Аеродром	Љубинка Стојановска	66	III награда	
43	Димитар Крајчев	Александар Македонски	Аеродром	Лора Стоилковска	63	Пофалницаа	
44	Матеа Пеева	ОУ „Св. Климент Охридски „	Битола	Соња Кузманова	62	Пофалница	
45	Методија Тасевски	ООУ „Дане Крапчев“	Гази Баба	Јулија Јанкуловска	58	Пофалница	
46	Анастасија Танева	ООУ „Владо Кантарџиев“	Гевгелија	Александра Ѓорѓиева	56	Пофалница	
47	Моника Трајковска	ООУ. Љубен Лапе	Аеродром	Добрила Јовановска Ѓоргон	56	Пофалница	
48	Ивана Велева	ООУ. Љубен Лапе	Аеродром	Добрила Јовановска Ѓоргон	55	Пофалница	
49	Јане Ѓорѓиевски	ООУ „Дане Крапчев“	Гази Баба	Јулија Јанкуловска	55	Пофалница	
50	Јован Бочваров	ООУ „Ванчо Прке „	Штип	Зоран Адамчевски	55	Пофалница	
51	Михаил Рувинов	СВ Климент Охридски	Охрид	Галина Малезаноска	55	Пофалница	
52	Тамара Блажеска	ООУ. Љубен Лапе	Аеродром	Добрила Јовановска Ѓоргон	55	Пофалница	
53	Андреа Толевска	ООУ „Св.Климент Охридски	Делчево	Наташа Гоцевски	54	Пофалница	
54	Даниел Угарчев	ООУ „ Кирил и Методиј “	Богданци	Џоко Трајков	54	Пофалница	
55	Марија Милошевиќ	ООУ „ Јохан Хајнрих Песталоци“	Центар	Цветанка Илиоска	54	Пофалница	
56	Милан Лазов	ООУ „Димката Ангелов Габерот“	Кавадарци	Милка Василова	54	Пофалница	
57	Сара Андоновска	Блаже Конески	Аеродром	Адријана Стојановска Андова	54	Пофалница	
58	Антонио Јорданоски	Рампо Левката	Прилеп	Ивана Јолеска	53	Пофалница	

59	Мелиса Тасева	ООУ Страшо Пинџур Јосифово	Валандово	Деан Тушевски	53	Пофалница	
60	Дамјан Недески	ОУ „Христо Узунов“	Охрид	Вера Зороска	52	Пофалница	
61	Димитрија Крстев	ООУ Кирил и Методиј	Свети	Slavica Paneva	52	Пофалница	
62	Александар Павлов	ООУ Јосип Броз Тито Валандово	Валандово	Васко Ангелов	51	Пофалница	
63	Васил Наумовски	ООУ „Димо Хаџи Димов“	Карпош	Анкица Николовска	51	Пофалница	
64	Ивана Цветкоска	Гоце Делчев	Прилеп	Соња Димовска	51	Пофалница	
65	Елена Андоновска	ООУ Владо Тасевски	Карпош	Сузана Стојанова	51	Пофалница	
66	Емрах Јусуфоски	ООУ „Јан Амос Коменски“	Карпош	Рада Стаменкоска	50	Пофалница	
67	Иван Секулоски	Климент Охридски	Прилеп	Спасе Јанчески	50	Пофалница	
68	Никола Станишлевиќ	ООУ „ Никола Вапцаров, - Струмица“	Струмица	Трајче Милков	50	Пофалница	

КОНЕЧНИ РЕЗУЛТАТИ на 43. Републички натпревар по физика за IX одделение одржан на 18.5.2019. Природно-математички факултет, Скопје (дадени е само списокот на ученици кои освоиле награда или пофалница)

Ред. Бр.	ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	УЧИЛИШТЕ	Општина	Ментор	Вкупно	НАГРАДА	Место*
1	Илија Боневски	ООУ "Видоџ Подгорец"	Струмица	Даниела Димитрова	100 (+95 P)	I награда	Прво
2	Наталија Димчовски	ООУ Кирил и Методиј	Центар	Ленче Зајковска	100 (+81 P)	I награда	Второ
3	Мајкл Георгиевски	ООУ „Гоце Делчев“	Кавадарци	Милка Васиљова	100 (+77 P)	I награда	Трето
4	Стефан Дрмач	ООУ „ Јохан Хајнрих Песталоци“	Центар	Цветанка Илиоска	100 (+68 P)	I награда	
5	Екатерина Ристевска	Петар Поп Арсов	Карпош	Мирјана Патаракоска	100 (+48 P)	I награда	
6	Ѓорѓиевски Андреј	О.О.У Браќа Миладиновци	Струга	Леонида Чакареска	100 (+41 P)	I награда	
7	Сандра Недановска	ООУ „11 Октомври“	Центар	Рада Манчева	98	I награда	
8	Петар Божиновски	Тодор Ангелевски	Битола	Тодорка Цилева	98	I награда	
9	Ева Китрозоска	ОУ Григор Прличев	Охрид		98	I награда	
10	Бошко Бошков	ООУ "Гоце Делчев"	Кавадарци	Милка Васиљова	97	I награда	
11	Филип Бојациевски	ООУ „Лазо Трповски,“	Карпош	Весна Стојановска	85	II награда	
12	Давид Ставров	Александар Македонски	Аеродром	Лора Стоилковска	85	II награда	
13	Елена Дурловска	ОУ „Стив Наумов“	Битола	Марина Јанеска	85	II награда	
14	Иван Марковски	Гоце Делчев	Ресен	Александар Котевски	84	II награда	
15	Андреј Милевски	Тодор Ангелевски	Битола	Тодорка Цилева	82	II награда	
16	Кристијан Шишкоски	ОУ „Христо Узунов“	Охрид	Вера Зороска	80	II награда	
17	Теона Кировска	ООУ „Гоце Делчев“	Свети Николе	Елеонора Арсевска	80	II награда	

18	Петар Алчески	Св Климент Охридски	Охрид	Галина Малезаноска	72	III награда	
19	Македонка Гошевска	ООУ „Петар Мусев“	Богданци	Џоко Трајков	72	III награда	
20	Матеј Куновски	ООУ "Димитар Миладинов"	Центар	Аида Петровска	71	III награда	
21	Стефанија Александар Ристовска	ООУ „Димо Хаџи Димов,“	Карпош	Анкица Николовска	70	III награда	
22	Давид Цветковски	Кочо Рацин	Куманово	Жаклина Пешевска	69	III награда	
23	Александар Николоски	ООУ „Страшо Пинџур“	Неготино	Марика Вучкова	67	III награда	
24	Антониј Стојменов	ООУ „Владо Кантарџиев“	Гевгелија	Александра Ѓоргиева	66	III награда	
25	Анастасија Дракуловска	ОУ „Св.Кирил и Методиј,“	Битола	Дениза Ивановска	65	III награда	
26	Мила Денковиќ	ООУ Браќа Миладиновци	Куманово	Валентина Павловска	63	Пофалница	
27	Иван Занов	ООУ Јосип Броз Тито	Валандово	Васко Ангелов	62	Пофалница	
28	Дејкоски Павел	О.О.У Браќа Миладиновци	Струга	Леонида Чакареска	62	Пофалница	
29	Давид Салтониј	ООУ „Димо Хаџи Димов,“	Карпош	Анкица Николовска	62	Пофалница	
30	Драгана Трифунова	ОУ „Св. Кирил и Методиј“	Кочани	Хера Серафимова	61	Пофалница	
31	Стефанија Трајкоска	Рампо Левката	Прилеп	Ивана Јолеска	60	Пофалница	
32	Павлина Ефтимова	ООУ „Сандо Масев“	Струмица	Билјана Босиланова	54	Пофалница	
33	Ева Ристовска	ООУ „Св.Климент Охридски	Делчево	Наташа Гоцевски	53	Пофалница	
34	Ева Кнежевиќ	ООУ Страшо Пинџур Јосифово	Валандово	Деан Тушевски	52	Пофалница	
35	Габриела Алексова	ООУ „Димитар Влахов,“	Штип	Билјана Стоименова	52	Пофалница	
36	Лука Букушовски	ООУ Дело Уљо Малешевски	Берово	Лила Пекевска	52	Пофалница	
37	Моника Нановска	Христијан Т. Карпош	Карпош	Христина А. Борисовска	50	Пофалница	

Конечни резултати од 62. Републички натпревар по физика за I година, одржан на 20 април 2019. Природно-математички факултет, Скопје (дадени е само списокот на ученици кои освоиле награда или пофалница)

	Име и презиме	Училиште	Место	Ментор	Поени	Награда	Место*
1	Димитар Џорлев	СОУ „Јане Сандански“	Струмица	Белчовски Ванчо	100 (+100 P)	I награда	Прво
2	Бисера Јаневска	Алгоритам Центар	Центар	Оливер Зајков	100 (+98 P)	I награда	Второ
3	Драго Јакимовски	СУГС гимназија Орце Николов	Карпош	Светлана Наумовска	100 (+86 P)	I награда	Трето
4	Марија Јовановска	СОУ „Цар Самоил“	Ресен	Ѓорѓи Ташовски	100 (+85 P)	I награда	
5	Димитар Трајков	СОУ „Јане Сандански“	Струмица	Белчовски Ванчо	95	I награда	
6	Дамјан Јанчевски	ПСУ „Јахја Кемал“	Карпош	Станиша Вељковиќ	91	I награда	
7	Стојчев Дарко	СОУ гимназија Добри Даскалов	Кавадарци	Атанасов Живко	91	I награда	
8	Дамјан Филиповски	АНС SKOPJE	Аеродром	Венко Вчков	85	II награда	
9	Петар Ковачовски	ОСУ „Ацо Русковски“	Берово	Владимир Капушевски	84	II награда	

10	Бранко Миленков	СОУ „Јане Сандански“	Струмица	Белчовски Ванчо	83	II награда	
11	Андреј Бојчевски	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Драга Мишиќ	80	II награда	
12	Матеј Јовчевски	ПСУ „Јахја Кемал“	Карпош	Станиша Вељковиќ	80	II награда	
13	Ребека Манева	ССОУ „Коле Неделковски“	Велес	Силвана Петрова	71	III награда	
14	Мартин Димитровски	СУГС гимназија Орце Николов	Карпош	Елизабета Поповска	68	III награда	
15	Христина Николовска	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Драга Мишиќ	67	III награда	
16	Бајалски Андреј	СУГС Георги Димитров	Карпош	Кочоска Наташа	66	III награда	
17	Ивана Пенкова	СОУ „Св Кирил и Методиј“	Неготино	Тони Јаневски	65	III награда	
18	Емил Кочовски	СУГС гимназија Орце Николов	Карпош	Светлана Наумовска	61	Пофалница	
19	Бојан Димовски	ССОУ „Коле Неделковски“	Велес	Силвана Петрова	60	Пофалница	
20	Сара Стојилкова	СОУ „Гошо Викентиев“	Кочани	Анкица Манева	60	Пофалница	
21	Марија Тунеска	СУГС гимназија Орце Николов	Карпош	Светлана Наумовска	56	Пофалница	
22	Ангела Настовска	СУГС Гим. "Р. Ј.-Корчагин"	Центар	Наталија Христова-Цигулевска	55	Пофалница	
23	Марија Соколова	СУГС гимназија Орце Николов	Карпош	Елизабета Поповска	52	Пофалница	
24	Ана Папалазова	СОУ „Јосиф Јосифовски“	Гевгелија	Рамона Панорова	51	Пофалница	
25	Тамара Стојменова	СОУ „Јане Сандански“	Струмица	Белчовски Ванчо	51	Пофалница	
26	Теодора Санева	СОУ „Љупчо Сантов“	Кочани	Верица Крстова	51	Пофалница	
27	Сташа Петровиќ	СУГС гимназија Орце Николов	Карпош	Елизабета Поповска	50	Пофалница	
28	Темелкова Михаела	СОУ гимназија Добри Даскалов	Кавадарци	Атанасов Живко	50	Пофалница	

Конечни резултати од 62. Републички натпревар по физика за II година, одржан на одржан на 20 април 2019. Природно-математички факултет, Скопје (дадени е само списокот на ученици кои освоиле награда или пофалница)

	Име и презиме	Училиште	Место	Ментор	Поени	Награда	Место*
1	Александар Филиповски	СУГС „Георги Димитров“	Скопје	Јован Јанушески	70 (+65 P)	III награда	Прво
2	Леонид Сајков	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Виолета Алачева	70 (+60 P)	III награда	Второ
3	Ангела Секуловска	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Виолета Алачева	70 (+53 P)	III награда	Трето
4	Константин Трипуновски	СУГС Раде Јовчевски Корчагин	Скопје	Анкица Миленковска	65	III награда	
5	Никола Радески	ПСУ "Алгоритам"	Центар	Оливер Зајков	58	Пофалница	
6	Мила Ивановска	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Виолета Алачева	55	Пофалница	
7	Ана Димоска	ПСУ Јахја Кемал	Струга	Неслихан Дурсун	55	Пофалница	
8	Верица Спасковска	ПСУ Јахја Кемал	Струмица	Зорица Масникоса Поп Трајкова	53	Пофалница	
9	Тамара Костова	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Виолета Алачева	50	Пофалница	

Конечни резултати од 62. Републички натпревар по физика за III година, одржан на 20 април 2019. Природно-математички факултет, Скопје (дадени е само списокот на ученици кои освоиле награда или пофалница)

	Име и презиме	Училиште	Место	Ментор	Поени	Награда	Место
1	Иван Јовановски	ПСУ „Јахја Кемал“	Карпош	Станиша Вељковиќ	100	I награда	Прво
2	Војо Митревски	СОУ „Цар Самоил“	Ресен	Ѓорѓи Ташовски	83	II награда	Второ
3	Марко Дураков	СУГС „Јосип Броз-Тито“	Центар	Цветко Неделковски	48	Пофалница	Трето
4	Катерина Паскова	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Виолета Алачева	46	Пофалница	
5	Петар Лекоски	ОСУ "Св. Климент Охридски" - Охрид	Охрид	Виолета Никовска	42	Пофалница	

Конечни резултати од 62. Републички натпревар по физика за IV година, одржан на 20 април 2019. Природно-математички факултет, Скопје (дадени е само списокот на ученици кои освоиле награда или пофалница)

	Име и презиме	Училиште	Место	Ментор	Поени	Награда	Место
1	Небојша Кнежевиќ	ПСУ Јахја Кемал	Струмица	Зорица Масникоса Поп Трајкова	87	II награда	Прво
2	Мартин Ристовски	ПСУ „Јахја Кемал“	Карпош	Сабире Алкин	85	II награда	Второ
3	Сара Ѓорѓиевска	Гимназија „Јосип Броз Тито“	Битола	Драга Мишиќ	84	II награда	Трето
4	Трајче Бојациев	ПСУ „Јахја Кемал“	Карпош	Сабире Алкин	83	II награда	
5	Пане Панов	СОУ „Св Кирил и Методиј“	Неготино	Слаѓана Пецова	70	III награда	
6	Марија Трпчевска	СУГС „Георги Димитров“	Скопје	Јован Јанушески	58	Пофалница	
7	Маринела Фармакоска	СОУ Гимназија „Д-р Ибрахим Темо“	Струга	Даница Ѓоргоноска	57	Пофалница	

*Забелешка: во оние категории каде што првопласираните ученици се со еднаков број поени на Републичките натпревари, освоеното место е одредено според бројот на освоени поени на овие ученици на регионалните натпревари, даден во заграда.