

*МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2026
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2026
Proceedings of the Fifty-Fifth Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Tryavna, Bulgaria, April 5–9, 2026*

**80TH BIRTH ANNIVERSARY OF
ACAD. STEFAN DODUNEKOV
Peter Boyvalenkov¹, Stefka Bouyuklieva²**

¹Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria

¹Faculty of Mathematics and Informatics, Veliko Tarnovo University, Veliko Tarnovo, Bulgaria
e-mails: ¹peter@math.bas.bg, ²stefka@ts.uni-vt.bg

**80 ГОДИНИ ОТ РОЖДЕНИЕТО НА
АКАД. СТЕФАН ДОДУНЕКОВ
¹Петър Бойваленков, ²Стефка Буюклиева**

¹Институт по математика и информатика, Българска академия на науките, София

¹Факултет по математика и информатика, Великотърновски университет
e-mails: ¹peter@math.bas.bg, ²stefka@ts.uni-vt.bg

Осемдесет години от рождението на акад. Стефан Додунеков са повод не само за почит към големия учен, но и за благодарност към Учителя, който остави трайна следа в умовете, сърцата и съдбите на поколения математици и информатици. Световно признат учен, той е сред големите имена в теорията на кодирането и една от най-значимите фигури в съвременната българска математика и информатика.

Неговият научен принос е изключителен и добре известен, трудовете му са широко достъпни и високо цитирани в международната научна литература. Също толкова впечатляваща е обществената и административната му дейност: дългогодишен председател на Съюза на математиците в България, три мандата директор на Института по математика и информатика при БАН, както и председател на Българската академия на науките, но за съжаление, за твърде кратък период. Значима е и ролята му като преподавател в редица български университети.

Стефан беше изключителна личност – голям учен, вдъхновяващ педагог и истински лидер. Школата, която създаде, макар и неформална като структура, се превърна в общност, в която освен колеги сме и приятели. В края на всяка година се събираме на национален семинар по теория на кодирането, място за обмен на идеи, за сверяване на часовниците и за подкрепа на младите изследователи, почти винаги с международно участие. От 2012 година насам семинарът носи името „Проф. Стефан Додунеков“, като продължава да следва неговата увереност и надежда и да ни помага във всякакви ситуации – научни, професионални и житейски.

Редуването на официалното обръщение „акад. Додунеков“ с личното име Стефан

<https://doi.org/10.55630/mem.2026.55.285-297>

2020 Mathematics Subject Classification: 01A70, 68P30.

е съзнателен избор, чрез който искаме да изразим, че за нас той беше едновременно голям учен и ръководител, но и вдъхновител, колега и приятел.

1 Обществена и научно-организационна дейност

Обществената и научно-организационната дейност на акад. Стефан Додунеков заема изключително място в историята на българската математика и информатика. Той принадлежи към онази сравнително малка група учени, които съчетават високо международно научно признание с дълбока и последователна ангажираност към развитието на научните институции, образованието и професионалната общност в България.

В продължение на дълги години акад. Додунеков е председател на *Съюза на математиците в България* (СМБ). По време на неговото ръководство СМБ се утвърждава като водеща професионална и обществено значима организация, обединяваща университетски преподаватели, изследователи и учители по математика от цялата страна. Неговата дейност е насочена към укрепване на връзките между университетската наука, средното образование и работата с изявени ученици, като последователно се отстоява разбирането, че математиката е стратегическа дисциплина за интелектуалното и технологичното развитие на обществото.

Сред основните приоритети на акад. Додунеков като председател на СМБ е подкрепата на математическото образование на всички нива. Под егидата на Съюза се развива и укрепва извънкласната работа по математика, националните математически олимпиади и ученически състезания, както и дейността на школи за талантиливи ученици. СМБ активно участва в методическата подкрепа и подготовката на националните отбори за международни състезания, като в този процес акад. Додунеков последователно отстоява високите професионални стандарти и значението на системната и дългосрочна подготовка. По време на неговото председателство СМБ разширява и своята издателска, просветителска и експертна дейност. Чрез конференции, семинари и публикации СМБ се утвърди като значим фактор в обсъждането на учебни програми, учебно съдържание и методика на преподаването по математика. Акад. Додунеков активно защитава позицията на математическата общност в диалог с държавните институции и образователната администрация.

Значителен е и приносът му като директор на *Института по математика и информатика при Българската академия на науките*. Управлението му се отличава с целенасочена подкрепа за фундаменталните научни изследвания, насърчаване на младите учени и докторанти и разширяване на международното сътрудничество и проектната дейност. В условията на сериозни институционални и финансови предизвикателства пред Института и цялата академия той последователно отстоява значението на дългосрочната научна перспектива и академичната автономия. В особено трудните 2010–2012 години, когато на сътрудниците на института се наложи излизане в неплатен отпуск за „връзване“ на бюджета, Стефан пръв даде личен пример.

В особено сложен обществен и институционален контекст акад. Стефан Додунеков е избран за председател на *Българската академия на науките*. Макар и кратък, неговият мандат се характеризира с ясна и аргументирана позиция в защита на БАН като национална научна институция и на науката като обществено благо.

В този период той е сред най-разпознаваемите публични гласове на българската научна общност.

Съществена част от обществената дейност на акад. Додунеков е трайно свързана с образованието. Освен като университетски преподавател, той има дългогодишен принос към елитното средно математическо образование. Той разглежда образователната система като непрекъснат процес от училището до научните изследвания на най-високо равнище и последователно подкрепя ранното откриване и развитието на млади таланти.

Важно място в дейността на акад. Додунеков заема Ученическият институт по математика и информатика (УЧИМИ). Създаден през септември 2000 г. с учредители Съюзът на математиците в България, фондация „Еврика“, Международна фондация „Св. Св. Кирил и Методий“ и Институтът по математика и информатика при БАН (през 2005 г. се присъединява и Американска фондация за България), УЧИМИ се разви и укрепна като важна съставна част на системата за работа с млади таланти. През изминалите години в сесиите (зимна и пролетна) и лятната изследователска школа на УЧИМИ са преминали над 2000 ученици от 8. до 12. клас. УЧИМИ ежегодно излъчва и двамата български представители за 6-седмичната сесия на Research Science Institute на MIT. За УЧИМИ акад. Додунеков казваше: „Дори и само това да остане от нашите дела, ще е достатъчно ...“.

Особено място в неговата дейност заема развитието на международните контакти и регионалното сътрудничество, най-вече в рамките на Югоизточна Европа. Акад. Додунеков е сред активните поддръжници на сътрудничеството между математическите дружества и научните институции в региона. Съюзът на математиците в България, под негово ръководство и с неговото активно участие, се включва в организацията и провеждането на редица регионални конференции, работни срещи и научно-образователни форуми, както в областта на университетската математика, така и в сферата на математическото образование и ученическите състезания. В този контекст следва да се открие и приносът на акад. Додунеков към дейността на *Mathematical Society of South Eastern Europe* (MASSEE), организацията наследник на Балканския математически съюз. Той е сред основателите на MASSEE през 2003 г. (по време на първата конференция на организацията), неин президент (2007–2011), разпознаваем и уважаван представител на българската математическа общност в тази организация, последователен поддръжник на идеята за координирано развитие на математиката в страните от Югоизточна Европа. В рамките на MASSEE той допринася за изграждането на устойчиви връзки между математическите дружества и научните институции в региона, както и за насърчаване на научния обмен и подкрепата на млади изследователи.

Чрез своя авторитет, организационен опит и лична ангажираност акад. Стефан Додунеков утвърждава присъствието на българската математическа общност в регионалното и международното научно пространство. Неговата обществена и научно-организационна дейност представлява съществена част от наследството му и оставя траен отпечатък върху институционалното развитие и обществената роля на българската математика.

2 Школата по теория на кодирането в България

Ролята на акад. Стефан Додунеков за развитието на теорията на кодирането в България е фундаментална и с дълготрайни последици. Благодарение на неговата научна визия, педагогически усет и организационна дейност в страната се формира устойчива научна школа по алгебрична и комбинаторна теория на кодирането, получила международно признание и осигурила приемственост между няколко поколения изследователи.

Стефан постави основите и разви тази школа чрез съчетаване на дълбоки теоретични изследвания с целенасочена работа с млади учени. Под негово ръководство и влияние теорията на кодирането се утвърди като самостоятелно и перспективно направление в българската математическа и информатична общност. Характерна особеност на школата е тясната връзка между алгебричните методи, комбинаториката и дискретната математика, в съчетание с компютърни подходи, което я прави разпознаваема в международен контекст.

Въпреки че не съществува като формална институционална структура, школата функционира като сплотена научна общност. Важен елемент от нейната дейност е *Ежегодният национален семинар по теория на кодирането*, който служи като форум за представяне на нови резултати, обсъждане на текущи проблеми и подготовка на докторанти. В рамките на семинара се провеждат и предварителни обсъждания на дисертационни трудове, които играят съществена роля за повишаване на научното им качество.

По идея на Стефан започна организирането на международни научни форуми в областта, които съществено допринасят за видимостта на българската школа. Главният сред тях е т.нар. българо-руски (всъщност международен) семинар „*Алгебрична и комбинаторна теория на кодирането*“ (Algebraic and Combinatorial Coding Theory, АССТ), провеждан на всеки две години от 1998 до 2020 г. включително с редуващо се домакинство в България и Русия (през 1990 г. в СССР), както и международният семинар „*Оптимални кодове*“ с осем издания между 1995 и 2017 г., организиран от секция „Математически основи на информатиката“ към Института по математика и информатика при БАН. Тези прояви привличат водещи световни специалисти и предоставят възможност за активно участие на млади изследователи. И двата семинара имат съществен принос за международната видимост на българската школа по теория на кодирането и за утвърждаването ѝ като активен и разпознаваем участник в световната научна общност.

Създадената от акад. Стефан Додунеков школа по теория на кодирането представлява едно от най-значимите му наследства. Тя не само допринася за развитието на конкретно научно направление, но и утвърждава модел на научна работа, основан на високи стандарти, приемственост и международна отвореност.

Основните научни направления, развивани в рамките на българската школа по теория на кодирането, включват:

- **Линейни и нелинейни кодове.** Това е основното направление, което всъщност включва и някои от изброените по-долу тематики. Освен Стефан Додунеков, основен принос към изследванията, насочени към конструкцията, класификацията и метричните свойства на линейни и нелинейни блокови кодове, включително кодове с добри и оптимални параметри, имат Николай Манев,

Иван Ланджев, Илия Буюклиев, Емил Колев, Цонка Байчева и др. [2, 4, 7, 43]. Изследват се и важни класове кодове, като кодове на Рийд-Малер [42], MDS и near-MDS кодове [31, 32], и др. Работата в това направление поставя теоретична основа за редица по-нататъшни резултати в рамките на школата.

- **Комбинаторни методи в теорията на кодирането.** Кодове се изследват чрез връзките им с комбинаторни конфигурации, блок-дизайни и дискретни структури. Комбинаторният подход позволява ефективно доказване на граници и създаване на нови класове кодове. Такива методи са използвани от Владимир Тончев, Стоян Капралов, Иван Ланджев, Илия Буюклиев и голяма част от останалите колеги в школата [7, 9, 44, 47].
- **Оптимални кодове.** Значителна част от научните усилия в рамките на школата е насочена към изследването на кодове, достигащи или доближаващи теоретичните граници. Тези резултати имат фундаментално значение за разбирането на пределите на коректното кодиране и декодиране. В този смисъл изследването на оптималността в зависимост от конкретните цели и ограничения на разглежданите модели присъства като водещ мотив в работите на почти всички представители на школата, занимавали се с линейни и нелинейни кодове. По отношение на нелинейните кодове принос имат Байчева и Колев [43], а при линейните кодове публикациите са много и се отнасят до конструкции, класификации [7, 10] и теоретични резултати, свързани както с границата на Грийсмър [8, 40, 45, 46], така и с други известни граници [32].
- **Самодуални и LCD кодове.** (Стефка Буюклиева, Николай Янков, Радка Русева, Мария Джумалиева-Стоева). В центъра на интереса са алгебричните и комбинаторните свойства на самодуалните и LCD кодовете [11, 15], методите за тяхната конструкция и класификация [13], както и връзките им с приложения в криптографията и сигурността на информацията [12, 17]. Много популярни в научните среди напоследък са изследванията на обвивката (hull) на линейните кодове над различни крайни полета и дори над пръстени [14].
- **Кодове над пръстени.** Това направление в школата ни се развива предимно от Иван Ланджев. Заедно с различни съавтори той изследва кодове над верижни пръстени [36, 37, 39]. Изследвания на кодове над пръстена \mathbb{Z}_4 има и Буюклиева [16], а Тодорка Александрова, Христо Костадинов и Николай Манев продължават работата си върху целочислените кодове (integer codes) [38].
- **Връзки между кодове, дизайни и крайни геометрии** (Иван Ланджев, Ася Русева, Светлана Топалова, Стела Банчева). Кодове се интерпретират чрез геометрични и комбинаторни структури, което позволява пренос на идеи между теорията на кодирането, комбинаториката и крайните геометрии и води до нови конструктивни и класификационни резултати [41, 45, 48, 49, 50].
- **Автоморфизми на кодове и симетрични структури.** (Илия Буюклиев, Стефка Буюклиева, Светлана Топалова, Стела Банчева). Анализът на групите от автоморфизми разкрива дълбоката вътрешна симетрия на кодовете и подпомага тяхната класификация с точност до изоморфизъм [15, 17, 5, 50].

- **Кодове и дизайни в полиномиални метрични пространства.** (Петър Бойваленков, Светла Никова, Даньо Данев, Силвия Бумова, Петър Казаков, Мая Стоянова, Константин Делчев). Работата в тази област започна през 1988 г. в Евклидовия случай и с получаване и изследване на граници за сферични кодове, като постепенно бяха включени нови обекти (например сферични дизайни, вж. например [18, 3, 28]) и нови пространства (в частност, класическите Хемингови пространства и някои безкрайни проективни пространства, вж. например [27, 23]). След 2014 г. изследванията се насочиха към универсални граници за различни видове енергии и анализ на оптимални кодове и дизайни (вж. например [22, 24]).
- **Връзки между теорията на кодирането и дискретната математика.** (Красимир Манев, Илия Буюклиев, Валентин Бакоев). Тук се развиват взаимодействия с теорията на графите, комбинаторните дизайни и други дискретни структури, което е характерно за интердисциплинарния дух на школата [19, 6, 47].

Всички тези научни направления и резултатите в тях свидетелстват за трайното влияние на Стефан върху жизнеността на школата, която той създаде и която продължава да се развива и днес, и която очевидно има бъдеще в България.

3 Научна дейност

Научната дейност на акад. Стефан Додунеков се отличава с дълбочина, широта и трайно влияние върху развитието на теорията на кодирането и свързаните с нея области. Неговите изследвания се характеризират с ясно изразен алгебричен и комбинаторен подход, както и с умело съчетаване на фундаментална теория и конкретни конструктивни резултати.

Основните научни приноси на акад. Додунеков са публикувани в значителен брой статии в престижни международни списания и сборници от конференции, които се отличават с високо качество и широка цитируемост. Резултатите му намират отражение както в развитието на теоретичните основи на кодирането, така и в изграждането на нови методи за конструиране и анализ на кодове.

Неговата научна дейност се отличава с активно и последователно международно сътрудничество с водещи учени и научни школи от различни страни. Чрез съвместни публикации, изследователски проекти и дългосрочни професионални контакти той допринася съществено за интегрирането на българската школа по теория на кодирането в световния научен контекст. Много от неговите съавтори са сред утвърдените имена в областта, а съвместните им работи се превръщат в отправна точка за по-нататъшни изследвания и развитие на нови направления.

Особено важен аспект от научната и академичната му биография са многобройните му пътувания като гост-изследовател и гост-професор в престижни международни научни центрове. В периода февруари 1983 – август 1985 г. акад. Додунеков работи в Института по проблеми на предаването на информация към Академията на науките на СССР в Москва – един от водещите световни центрове по теория на информацията и кодирането. Този период има огромно влияние върху формирането и развитието на неговите научни интереси и международни контакти.

През 1990–1992 г., както и в периодите 1993–1994, 1998 и 1999 г., акад. Додунеков е гост-професор в *Department of Electrical Engineering (Data Transmission Group)* на *Linköping University of Technology*, Швеция. Сътрудничеството му с тази институция се отличава с дългосрочност и интензивност и води до съвместни изследвания в областта на теорията на кодирането и предаването на информация.

Неговите международни академични ангажименти включват още гостувания в *Department of Information Theory* на *Technical University of Ulm* (1994), в *Department of Applied Mathematics and Informatics* на *Delft University of Technology* (1997), в изследователската група *LACO* на *University of Limoges* (2002), както и в *Institute of Informatics* на *University of Bergen*, Норвегия (2001, 2003). През 2004 г. и няколко пъти в следващите години той е гост и на *Alfréd Rényi Institute of Mathematics* към Унгарската академия на науките.

Тези продължителни и многократни гостувания са ясно свидетелство за високия международен авторитет на акад. Стефан Додунеков и за устойчивите му научни връзки с водещи европейски школи. Те имат съществено значение както за развитието на собствените му научни изследвания, така и за международната видимост и утвърждаването на българската школа по теория на кодирането.

Акад. Додунеков отдаваше особено значение на връзката между научните изследвания и подготовката на млади учени. Значителна част от публикациите му са резултат от съвместна работа с докторанти и млади изследователи, което допринася не само за тяхното професионално израстване, но и за устойчивото развитие на научното направление в България.

Конкретните области от теорията на кодирането, в които акад. Додунеков има съществен принос, са представяни и на предишни пролетни конференции, затова тук само ще ги споменем.

- **Оптимални линейни кодове.** В тази тематика са първите публикации на Додунеков, това е и заглавието на дисертацията му за званието „доктор на математическите науки“ [1]. Това направление продължава да се развива в България от Николай Манев, Иван Ланджев, Илия Буюклиев, както и техните докторанти.
- **Радиус на покритие на линейни кодове.** Додунеков заедно с Манев, Тончев и Данев (всички част от българската школа по кодиране) успяват да опровергават две хипотези, свързани с радиус на покритие, като контрапримерите са публикувани съответно в [29] съвместно с Д. Данев, и в [30], съвместна работа с Н. Манев и Вл. Тончев. Ранните изследвания на Цонка Байчева и Евгения Великова също се отнасят до радиус на покритие на циклични кодове.
- **Кодове с малък дефект.** Изследванията са съвместни с Иван Ланджев и се отнасят до MDS и near-MDS кодове (виж например [31, 32]).
- **Кодове в Евклидови пространства.** След работата [33] на Додунеков, Ериксон и Зиновиев върху новия за тогава каскаден метод за конструиране на добри сферични кодове това направление се разшири и разви към получаване и изследване на т.нар. универсални граници от Петър Бойваленков и негови докторанти и съавтори (виж например [18, 21, 20, 22, 19, 24]).

- **Подходящи (proper) за декодиране линейни кодове.** Ефективността на линеен код, който може да поправи до t грешки при q -ичен симетричен канал без памет с вероятност за грешка в един символ равна на ε , се характеризира с вероятността една грешка (при предаване) да остане неоткрита. Тази вероятност е функция на ε и зависи от разпределението на теглата на кода, както и от разпределението на теглата на съседните класове с минимално тегло $\leq t$. Когато вероятността за неоткрита грешка е растяща функция на ε , кодът се нарича ε -подходящ (ε -proper). В работата си Додунеков и неговите съавтори Росица Додунекова и Евгения Николова извеждат достатъчни условия за ε -proper кодове, а също така изследват различни класове кодове в тази връзка [34].
- **Самодуални кодове.** Акад. Додунеков заедно с Радинка Йоргова и ван Зантен изучават двоичните самодуални кодове, които имат автоморфизъм от ред pq , където p и q са различни нечетни прости числа [35]. С помощта на разработения метод авторите са се опитали да атакуват известната (все още нерешена) задача за съществуването на екстремален самодуален код с параметри [72, 36, 16]. Това направление продължава да се развива от Стефка Буюклиева, Николай Янков, Радка Русева и др.

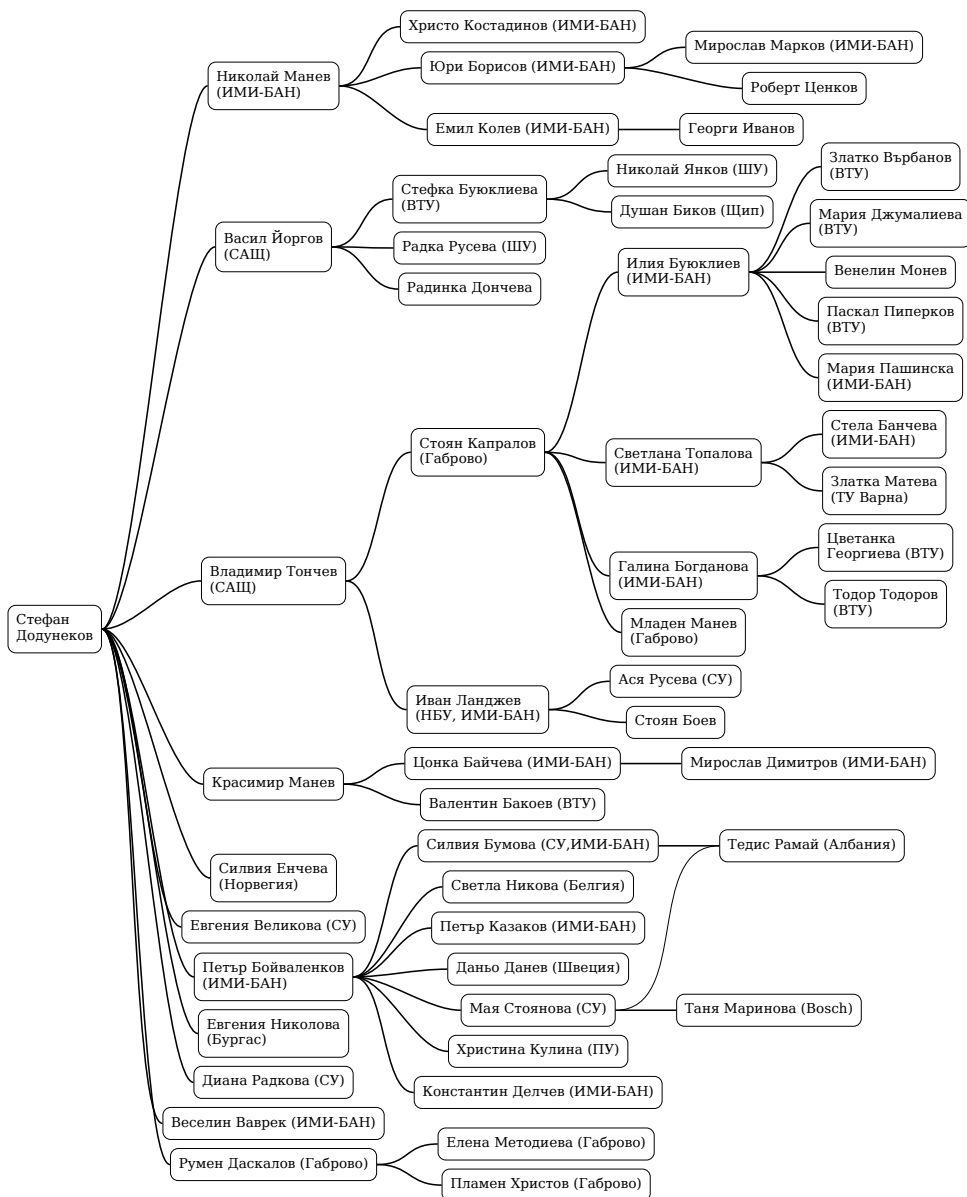
Тези теми не изчерпват цялата научна дейност на акад. Стефан Додунеков. Неговите резултати и подходи продължават да оказват влияние върху съвременните изследвания и представляват важна част от научното наследство на българската математическа школа.

4 Учител и научен ръководител

Една от най-значимите и трайни роли на Стефан е тази на учител и научен ръководител. Неговото влияние далеч надхвърля рамките на собствените му научни резултати и се проявява най-ясно в поколенията учени, които той обучава, вдъхновява и подкрепя през годините.

Като преподавател акад. Додунеков се отличава с изключителна яснота на изложението, високи изисквания и дълбоко уважение към студентите и учениците си. Той притежаваше рядката способност да представя абстрактни алгебрични идеи по достъпен и мотивиращ начин, като насърчаваше самостоятелното мислене и стремежа към задълбочено разбиране. За много от своите ученици (в частност за пишещите тези редове) той остава Учителят с главна буква — личност, оказала решаващо влияние върху техния професионален и житейски път.

Особено значима е дейността му като научен ръководител. Стефан ръководи самостоятелно или съвместно с други колеги редица докторски дисертации в областта на теорията на кодирането и дискретната математика. Първите му докторанти Николай Манев и Васил Йоргов поставят началото на системно обучение и научни изследвания в областта на теорията на кодирането в България. Към основоположниците на школата се отнасят също Владимир Тончев и Красимир Манев, които допринасят за разширяването на тематичния обхват и за утвърждаването на интердисциплинарния характер на направлението. Тези учени от своя страна стават научни ръководители на следващо поколение изследователи и по този начин осигу-



Академично генеалогично дърво на българската школа по теория на кодирането

рват естествената приемственост в рамките на школата. В тази връзка изготвихме академично генеалогично дърво на школата, в което са включени докторантите на акад. Додунеков, техните докторанти и следващите поколения. На някои места са използвани многоточия, тъй като с течение на времето тематичният обхват значително се разширява и вече включва и дисертации извън класическата област на

теорията на кодирането.

В работата си с докторантите Стефан съчетаваше възискателност с постоянна готовност за помощ. Той умееше да насочва младите изследователи към съществени и перспективни проблеми, като същевременно им предоставяше необходимата свобода за самостоятелно развитие. За него подготовката на докторанти не беше формално задължение, а дългосрочна инвестиция в бъдещето на научното направление.

Ролята му на учител не се изчерпва с университетското образование. Като преподавател по алгебра в Националната природо-математическа гимназия той оставя дълбока следа в подготовката на поколения ученици, много от които по-късно избират пътя на науката. По този начин неговото влияние обхваща целия образователен спектър — от средното училище до най-високите академични степени.

Чрез своите ученици и последователи акад. Стефан Додунков изгражда жива и устойчива научна общност. Днес неговите възпитаници са професори, доценти и изследователи в България и в чужбина, а създадената от него традиция на високи научни и етични стандарти продължава да се развива и предава на следващите поколения.

В спомените на своите ученици и колеги Стефан остава не само изключителен учен и преподавател, но и човек с дълбоко човешко отношение и рядка способност да вдъхновява. Той умееше да вижда потенциала у младите хора, често преди самите те да го осъзнаят, и да им дава увереност в моменти на съмнение. Съчетавайки принципност с доброжелателност и чувство за хумор с високи изисквания, той създаде среда, в която науката беше не просто професия, а призвание. За мнозина неговите думи, съвети и личен пример продължават да бъдат морален и професионален ориентир и днес.

Литература

- [1] Ст. ДОДУНЕКОВ, „Оптимални линейни кодове“, дисертация за присъждане на научното звание Доктор на математическите науки, 1985.
- [2] Т. БАИЧЕВА, S. DODUNEKOV, AND P. КАЗАКОВ. On the cyclic redundancy-check codes with 8-bit redundancy. *Computer Communications* 21, no. 11 (1998): 1030-1033.
- [3] S. BOUMOVA, P. BOYVALENKOV, D. DANEV, Necessary conditions for existence of some designs in polynomial metric spaces, *Europ. J. Combin.* 20, (1999), 213-225.
- [4] Т. БАИЧЕВА, I. БОУЮКЛИЕВ, S. ДОДУНЕКОВ, V. ФАК. Binary and ternary linear quasi-perfect codes with small dimensions. *IEEE transactions on information theory* 54, no. 9 (2008): 4335-4339.
- [5] A. BETTEN, S. TOPALOVA, AND S. ZHELEZOVA. Parallelisms of invariant under cyclic groups of order 4. International Conference on Algebraic Informatics. Cham: Springer International Publishing, 2019.
- [6] I. БОУЮКЛИЕВ, V. БАКОЕВ. A method for efficiently computing the number of codewords of fixed weights in linear codes. *Discrete applied mathematics* 156.15 (2008): 2986-3004.
- [7] I. БОУЮКЛИЕВ, S. БОУЮКЛИЕВА, AND S. KURZ. Computer classification of linear codes. *IEEE Transactions on Information Theory* 67, no. 12 (2021): 7807-7814.
- [8] I. БОУЮКЛИЕВ, Classification of Griesmer codes and dual transform. *Discrete*

- mathematics* 309, no. 12 (2009): 4049-4068.
- [9] I. BOUYUKLIEV AND M. DZHUMALIEVA-STOEVA. Representing equivalence problems for combinatorial objects. *Serdica Journal of Computing* 8.4 (2014): 327-354.
 - [10] I. BOUYUKHEV, D. JAFFE, AND V. VAVREK. The smallest length of eight-dimensional binary linear codes with prescribed minimum distance. *IEEE Transactions on Information Theory* 46.4 (2002): 1539-1544.
 - [11] S. BOUYUKLIEVA. Optimal binary LCD codes. *Designs, Codes and Cryptography* 89, no. 11 (2021): 2445-2461.
 - [12] S. BOUYUKLIEVA, Self-dual codes, In *Concise Encyclopedia of Coding Theory*, Chapman and Hall/CRC, 79–96, 2021.
 - [13] S. BOUYUKLIEVA AND I. BOUYUKLIEV, An Algorithm for Classification of Binary Self-Dual Codes, *IEEE Transactions on Information Theory*, 58(6) (2012), 3933-3940,
 - [14] S. BOUYUKLIEVA, I. BOUYUKLIEV, AND F. ÖZBUDAK. Sequence of numbers of linear codes with increasing hull dimensions. *Designs, Codes and Cryptography* 94, no. 2 (2026): 39.
 - [15] S. BOUYUKLIEVA, AND JAVIER DE LA CRUZ. On the structure of binary LCD codes having an automorphism of odd prime order. *IEEE Transactions on Information Theory* 68, no. 10 (2022): 6426-6433.
 - [16] S. BOUYUKLIEVA AND M. HARADA, On Type IV self-dual codes over \mathbb{Z}_4 , *Discrete Mathematics* 247 (2002), 25-50.
 - [17] S. BOUYUKLIEVA, R. RUSSEVA, AND N. YANKOV. On the structure of binary self-dual codes having an automorphism of order a square of an odd prime. *IEEE Trans. Inform. Theory* 51, no. 10 (2005): 3678–3686.
 - [18] P. BOYVALENKOV, Extremal polynomials for obtaining bounds for spherical codes and designs, *Discr. Comput. Geom.* 14 (1995), 167–183.
 - [19] P. BOYVALENKOV AND D. DANEV, Linear Programming Bounds, In *Concise Encyclopedia of Coding Theory*, Chapman and Hall/CRC, 79–96, 2021.
 - [20] P. BOYVALENKOV AND D. DANEV, On linear programming bounds for codes in polynomial metric spaces, *Probl. Peredachi Inf.*, 34(2) (1998), 16-31 (in Russian); English translation in *Probl. Inform. Transm.* 34(2) (1998), 108–120.
 - [21] P. BOYVALENKOV, D. DANEV, AND S. BUMOVA, Upper bounds on the minimum distance of spherical codes, *IEEE Trans. Inform. Theory*, 42 (1996), 1576–1581.
 - [22] P. BOYVALENKOV, P. DRAGNEV, D. HARDIN, E. SAFF, AND M. STOYANOVA, Universal lower bounds for potential energy of spherical codes, *Constructive Approximation* 44 (2016), 385-415.
 - [23] P. BOYVALENKOV, P. DRAGNEV, D. HARDIN, E. SAFF, AND M. STOYANOVA, Energy bounds for codes and designs in Hamming spaces, *Designs, Codes and Cryptography* 82(1) (2017), 411–433.
 - [24] P. BOYVALENKOV, P. DRAGNEV, D. HARDIN, E. SAFF, AND M. STOYANOVA, On polarization of spherical codes and designs, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 524(2) (2023), art. 127065 (29 pages).
 - [25] P. BOYVALENKOV, D. CHERKASHIN, The kissing number in 48 dimensions for codes with certain forbidden distances is 52 416 000, *Results in Mathematics*, 80(1) (2025), art. 3 (12 pages).

- [26] P. BOYVALENKOV, P. DRAGNEV, D. HARDIN, E. SAFF, AND M. STOYANOVA, Universal minima of discrete potentials for sharp spherical codes, *Revista Matemática Iberoamericana*, 41(2) (2025), 603–650.
- [27] P. BOYVALENKOV, S. NIKOVA, On lower bounds on the size of designs in compact symmetric spaces of rank 1, *Archiv der Mathematik* 68 (1997), 81–88.
- [28] P. BOYVALENKOV, M. STOYANOVA, New nonexistence results for spherical designs, *Advances in Mathematics of Communications* 7(4) (2013), 279–292.
- [29] D. DANEV, S. DODUNEKOV. A family of ternary quasi-perfect BCH codes. *Designs, Codes and Cryptography*, 49 (2008), No 1, 265–271.
- [30] S. DODUNEKOV, K. MANEV, V. TONCHEV. On the covering radius of binary (14,6) codes containing the all-one vector. *IEEE Trans. Inform. Theory*, IT-34 (1988), No. 3, 591–595.
- [31] S. DODUNEKOV, I. LANDJEV. On near-MDS codes. *Journal of Geometry*, 54 (1995), 30–43.
- [32] S. DODUNEKOV, I. LANDJEV. Near-MDS Codes over some small fields, *Discrete Mathematics*, 213 (2000), 55–65.
- [33] S. DODUNEKOV, T. ERICSON, V. A. ZINOVIEV. Concatenation Methods for Construction of Spherical Codes in N-dimensional Euclidean space. *Problems of Information Transmission*, 27 (1991), No. 4, 34–38.
- [34] R. DODUNKOVA, S. DODUNEKOV, AND E. NIKOLOVA. A survey on proper codes. *Discrete applied mathematics* 156, no. 9 (2008): 1499-1509.
- [35] R. DONTCHEVA, A. J. VAN ZANTEN, AND STEFAN M. DODUNEKOV. Binary self-dual codes with automorphisms of composite order. *IEEE Transactions on Information Theory* 50, no. 2 (2004): 311-318.
- [36] T. HONOLD, I. LANDJEV, Linear Codes over Finite Chain Rings, *Electronic Journal of Combinatorics* 7, (2000), R11.
- [37] T. HONOLD, I. LANDJEV, Codes over rings and ring geometries, Chapter 7. In: De Beule J., Storme L. (eds.) Current research topics in Galois geometries, pp. 161–186. Nova Science Publishers, New York (2012).
- [38] T. ALEXANDROVA, H. KOSTADINOV, AND N. MANEV. "General construction of integer codes correcting single error in t2-TQAM." *Computers and Electrical Engineering* 127 (2025): 110572.
- [39] I. LANDJEV, E. ROGACHEV, Sperner’s theorem for non-free modules over finite chain rings. *Des. Codes Cryptogr.* 93, 373–390 (2025).
- [40] I. LANDJEV, E. ROGACHEV, A. ROUSSEVA, Characterization of some minihypers in $PG(r, 3)$ and the nonexistence of some ternary Griesmer codes. *Des. Codes Cryptogr.* 94, 22 (2026).
- [41] I. LANDJEV, L. STORME, Galois geometries and coding theory, *Current Research Topics in Galois Geometry*, pp. 187 – 214, (2011).
- [42] M. MARKOV, AND YURI BORISSOV. The weight distribution of the fourth-order Reed–Muller code of length 512. *Designs, Codes and Cryptography* 93, no. 7 (2025): 2487-2502.
- [43] P. ÖSTERGARD, TSONKA BAICHEVA, AND EMIL KOLEV. Optimal binary one-error-correcting codes of length 10 have 72 codewords. *IEEE Transactions on Information Theory* 45, no. 4 (1999): 1229-1231.
- [44] M. PASHINSKA-GADZHEVA, AND I. BOUYUKLIEV. “Algorithm 1059:

- LinCodeWeightInv—Library for Computing the Weight Distribution of Linear Codes over Finite Fields.” *ACM Transactions on Mathematical Software* 51, no. 4 (2025): 1-22.
- [45] A. ROUSSEVA, I. LANDJEV, The geometric approach to the existence of some quaternary Griesmer codes. *Des. Codes Cryptogr.* 88, 1925–1940 (2020).
- [46] A. ROUSSEVA, I. LANDJEV, Linear codes close to the Griesmer bound and the related geometric structures. *Des. Codes Cryptogr.* 87, 841–854 (2019).
- [47] V. TONCHEV, On Pless symmetry codes, ternary QR codes, and related Hadamard matrices and designs. *Designs, Codes and Cryptography* 90, no. 11 (2022): 2753-2762.
- [48] V. TONCHEV, Codes and Designs. In *Concise Encyclopedia of Coding Theory*, Chapman and Hall/CRC, 79–96, 2021.
- [49] S. TOPALOVA, AND S. ZHELEZOVA. On point-transitive and transitive deficiency one parallelisms of $PG(3, 4)$. *Designs, Codes and Cryptography* 75.1 (2015): 9-19.
- [50] S. TOPALOVA, AND S. ZHELEZOVA. Isomorphism and invariants of parallelisms of projective spaces. In *International Congress on Mathematical Software*, pp. 162-172. Cham: Springer International Publishing, 2020.