СИМБИОЗА И СИНЕРГИЯ В СЪВРЕМЕННИТЕ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПРАКТИКИ

ПРОГРАМА

ПЪРВА НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ

STEM
ОБРАЗОВАНИЕ И ИНОВАЦИИ

09 - 11 Април 2021
София, България

** Програмата може да се актуализира.*

Симбиоза и синергия в съвременните образователни практики:

НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ, ИНЖЕНЕРИНГ И МАТЕМАТИКА, ИЗКУСТВА И СПОРТ (STEAMS)

https://edutechflag.eu/stem-conference

Националната конференция STEM ОБРАЗОВАНИЕ И ИНОВАЦИИ в България има за цел да *създава и разпространява знания* в областта на STEM, STEAM и други области на знанието.

Основни теми на ангажимент са: STEM образование, информираност за кариера в STEM, STEM в обществото и икономиката и STEM иновации.

СПОНСОРИ |

maksoft.bg
рекламна агенция

CANYON
YOU CAN

FL STUDIO 20

ОРГАНИЗАТОР |

EITED
European Institute for Technologies, Education and Digitalisation

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОМАКИН |

TechnoMagicLand
територия за любопитковци

ТехноМеджикЛенд, *бул. "Цариградско шосе" №111Б, 1784 Sofia*

ДЕН 1

09 Април 2021 „Работилница за SUPER STEM ученици“

14.00 - 17.00 ч.

- STEAM работилница за ученици
- Посещение на център ТехноМеджикЛенд
- STEM CAST България - Интервю „Какво е най-най в твоя STEM проект? “

ДЕН 2

10 Април 2021 „Откриване и представяне на доклади“

09.30 - 10.00 ч. Регистрация

10.00 - 10.20 ч. Официално откриване

10.20 - 14.00 ч. Официални лектори / Keynote speakers

14.00 - 19.00 ч. Представяне на доклади и презентации по STEM направления

ДЕН 3

11 Април 2021 „Представяне на доклади и закриване“

09.00 - 16.00 ч.

- Представяне на доклади и презентации по направления
- Награди за най-добри доклади и презентации
- Закриване

ДЕН 1

09 Април 2021 “Работилница за SUPER STEM ученици“

14.00 - 14.30ч.

Регистрация на ученици SUPER STEM и учители и родители, др., които ги придружават.

14.30 - 17.00 ч.

Учениците могат да участват по избор в STEAM работилници или демонстрация на STEM експерименти.

- В STEAM работилницата са включени три интердисциплинарни идеи. Те съчетават различни аспекти на STEAM и дават възможност на учениците да развиват своето творчество и любопитство ***“Кой е по-голям от книгите?“*.**

  Направи си модел на Айнщайн, Мария Кюри или Джон Атанасов с Валентина Дочева от Национална Художествена Академия.

- Демонстрация с необичайни и любопитни STEM експеримент „Гръм и мълния“ (Електростатика за начинаещи) или „Стихии“ (Огън, Физика на студа, Студено светене). И специален Kahoot.

По време на участието в STEAM работилницата или STEM демонстрацията всеки ще участва в **STEM CAST България** интервю **„Какво е най-най в твоя STEM проект?“.**

ДЕН 2

10 Април 2021

„Откриване и представяне на доклади“

09.30 - 10.00 ч. Регистрация

10.00 - 10.20 ч. Откриване

проф. д-р инж. Костадин Костадинов - Председател на Българска STEM коалиция, Министерство на образованието и науката, проф.д-р инж. по роботика и мехатроника в Института по механика - БАН

„Участието на България в Европейската STEM коалиция“

Ангел Бъчваров - Изпълнителен директор на ТехноМеджикЛенд

д-р Милена Крумова - Директор на EITED, основател и управител на EduTechFlag, Организатор на Национална конференция “STEM Образование и иновации“

10.20 - 12.30 Официални лектори / Keynote speakers

10.20 - 10.40 ч.

д-р Соломон Паси - доктор по математическа логика и компютърни науки, български учен, държавник и новатор. Президент-основател на Атлантическия клуб в България.

“CTEM: сърцето за BG-US стратегическо сътрудничество”

10.40 - 11.00 ч.

Тони Стит - Научен център Карнеги, Питсбърг, САЩ

“Supporting the STEM programming efforts of schools and students”

11.00 - 11.20 ч.

Арно Херманс - Sports Experience, Нидерландия

“We keep on moving through innovation in sports and exercise”

11.20 - 11.40 ч.

доц. д-р инж. Петко Русков - предприемач, преподавател и консултант в областта на компютърното инженерство

“Иновации и предприемачество в STEM”

11.40 - 12.00 ч.

доц. Деница Борисова - Научен секретар на Института за космически изследвания и технологии при Българска академия на науките

“Институт за Космически Изследвания и Технологии при Българска Академия на Науките - STEM проекти”

12.00 - 12.20 ч.

Георги Калудов и Naeem Altaf - Георги Калудов - IBM, ръководи екип от експерти за хардуерна поддръжка в EMEA, Naeem Altaf - технически директор на SpaceTech

“Поглед към звездите: Приложения на информационните технологии в космическата индустрия”

12.20 - 12.40 ч.

Йордан Ходжев и Никола Чернев

Йордан Ходжев - учител по природни науки и молекулярен биолог и Никола Чернев - създател на Геоборд представят

“Геоборд среда за свободна игра, творчество и обучение по математика”

12.40 - 13.00 ч.

Никола Каравасилев - учител по физика и астрономия в науката за деца на Изи и Първа частна математическа гимназия в София

“Астрономия в училище”

13.00 - 13.20 ч.

Ангел Бъчваров - Изпълнителен директор на ТехноМеджикЛенд

„ТехноМеджикЛенд като инструмент за обучение по STEM“

13.20 - 13.40 ч.

д-р Милена Крумова

„Нов D-модел за развитие на STEM компетенции чрез внедряване на 3D и 4D технологии в клас“

13.40 - 14.00 ч.

Венцислав Йорданов

„Трансформацията и предизвикателствата за успеха на "Online" презентациите на идеи в различните интернет платформи“

ПОЧИВКА /по избор/

14.00 - 19.00 ч. Доклади/Презентации - STEM направления

ДЕН 3

11 Април 2021 „Представяне на доклади и закриване“

09.00 - 16.00 ч.

- Представяне на доклади и презентации по направления
- Награди за най-добри доклади и презентации
- Закриване

ВАЖНО!

При евентуални забрани за провеждане на конференции на място, конференцията ще се проведе в електронна среда.

Всички участници ще бъдат информирани по имейла.

ЛЕКТОРИ / KEYNOTE SPEAKERS



проф. д-р инж.Костадин Костадинов

Костадин Костадинов е професор д-р инж. по роботика и мехатроника в Института по механика - БАН. Основната му област на научни изследвания е роботиката с приложение в производството, микро и нанотехнологии, биология и др. Професионалните му резултати са над 100 публикации и 16 патента и 4 заявки за патент. Той е ръководител на екип на много изследователски проекти, финансирани от рамковите програми на ЕС FP4, FP6, FP7 и H2020, както и от DFG и българския научен фонд. Настоящият му проект ERASMUS + е Towards to European STE(A)M Platform.

От 6 юни 2017 г. проф. Костадинов е съветник на министъра на образованието и науката за научни изследвания и иновации.

Проф. Костадинов е координатор на Експертния съвет „Наука, технологии и иновации“ към кмета на София от юни 2012 г.

Д-р Костадинов е награден с наградите на Питагор 2010 за изключителния му принос в инженерната наука, Златна ябълка 2014 за изключителни постижения в трансфера на знания и технологии, Изобретателят на годината 2015 в България и с Питагор 2016 за изключителния му принос за експлоатация и комерсиализация на резултатите от научните изследвания.

Бил е заместник-министър в Министерството на образованието и науката (12.11.2014 г. - 30.03.2016 г.), ръководител на отдела за Интелектуална собственост(ИС) в Института по полимери - Българска академия на науките (февруари 2013 г. - септември 2015 г.), отговорен за експлоатацията на ИС и резултатите от научните изследвания, и научен секретар на Българска академия на науките (4.11.2008 г. - 12.02.2013 г.), отговарящ за направлението „Информационни и комуникационни науки и технологии“ и за трансфера на технологии и иновации.



д-р Соломон Исак Паси

Д-р Соломон Исак Паси е български учен, държавник и новатор със забележителна държавническа и научна кариера.

Той е президент-основател на Атлантическия клуб в България (1991 г.-до момента), министър на външните работи (2001-2005 г.), председател на Съвета за сигурност на ООН (2002 г. и 2003 г.), председател на ОССЕ (2004 г.), два пъти председател на парламентарните комисии по отбрана и външни работи и член на парламента (1990-1991, 2001-2009). Инициатор (1990 г.) за членството на България в НАТО и ЕС и – като министър – подписва Договорите за присъединяване на България към двете организации.

Той е доктор по математическа логика и компютърни науки с публикации във водещи световни списания.

Днес д-р Соломон Паси има частен консултантски бизнес и ръководи международно ориентирани НПО.

Д-р Соломон и Гергана Паси са съ-автори на законодателството на ЕС за унифицирани зарядни устройства за GSM и свободен достъп до WiFi на ЕС #WiFi4EU, а той е съ-автор на проекта за български космически закон.



Toni Stith

Toni Stith, Senior Manager for STEM Professional Development Learning at Carnegie Science Center in Pittsburgh, Pennsylvania (USA), provides professional development to teachers and educational leaders in STEM education. She trains them to evaluate and improve their STEM education programs utilizing the Carnegie STEM Excellence Pathway.

She helps them to identify resources that will help them reach their self-improvement goals through the use of STEMisphere. Throughout her teaching career, she served as a math instructional and data coach and as a middle-school math and science teacher. In 2008, she received the Milken National Educator Award and was a teacher-scholar for three weeks in Japan.

She facilitated STEM trainings for adults and STEM learning for children while at Hong Kong's Maker Faire in 2018. Toni earned her Bachelor's degree from Purdue University and her Master's degree in Mathematics Education from Ball State University.



Arno Hermans

Looking to the past, sport has not always been associated with technology but the world is changing fast. Arno is an Engineer by trade and a sportsman from the heart so for him what could be more natural than combining the two!!

Well that's just what Arno did in early 2016 when he set up Sport eXperience. And now he's part of Sports Vitality HUB. And Arno is not alone! SportTechie is the world's leading resource in the fascinating and fast growing world of sports and tech and they absolutely get the drive which led Arno to build a community linking sports and technology. When Arno met with SportTechie he said the following: "My love for sports comes down to football and volleyball. As captain of the regional volleyball team, we became the Dutch champion in 1996. As an engineer, I've had the opportunity to discover different technologies in different sectors, and be involved in multiple sectors as well as set up a Sports Engineering department in 2011.

During the years, I grew up with the energy of Start-ups. When you make that combination; sports, technology and Start-ups, there's an accelerator born. By interviewing 100 stakeholders in 2015, I gained the confirmation that The Netherlands was ready for a Sports Accelerator." When unconventional thinking is necessary, when excellence in chaos creates opportunities and for those looking for creativity on command, that is where Arno feels at home. His strengths are to initiate, chase, organise, connect and push to add value to a company in motion.

Basically, he is a born Business Initiator. His commitment and enthusiasm inspires people. With his technology background and commercial experience enabling him to connect both worlds.



доц. д-р инж. Петко Русков

Доцент д-р инж. Петко Русков има богат опит като предприемач, преподавател и консултант в областта на компютърното инженерство. Опитът му в областта на технологичното предприемачество се изразява в преподаване на дисциплини като "Технологично предприемачество", „Технологичен трансфер и комерсиализиране на технологии“, “Блокови вериги“ и други иновативни курсове в университети в България. Работи по теми и проекти за проучвания, развитие и комерсиализация на технологиите, научен ръководител е на докторанти и студенти.

Той е консултант и ментор на студентски екипи за участие в национални, европейски и световни състезания за разработване на бизнес планове и иновативни компании, включително Intel Challenge, BizBarcelona, JA-YE, NASA International Space Apps Challenge и др. Член е на BizBarcelona Global Nominating Committee, JA Bulgaria, САИ и др. Работил е по много национални и международни проекти с The University of Arizona, The UC Berkeley, many EU Universities, The Innopolis foundation, Korea, GCC KAIST Korea и др.

Участва в редакционни колегии и програмни комитети на редица национални и международни конференции. Има издадени 3 книги и над 120 публикации в списания и конференции. Той е и съосновател и директор за комерсиализацията на спин-оф компанията The Edge: Research and Business Development.



доц. д-р инж. Деница Борисова

Доцент д-р инж. Деница Борисова е научен секретар на Института за космически изследвания и технологии при Българска академия на науките. Участник и ръководител на проекти в сферата на дизайн на системи за дистанционни изследвания и анализ на данни от спектрометричи измервания в дистанционните изследвания на Земята и Космоса.

Професионалните и научните интереси в областта на космическите изследвания са свързани със системите за дистанционни изследвания на Земята и планетите, обработка на спътникови спектрални изображения, оптикоелектронни системи и сензори за получаване на спектрални данни, обработка на изображения и разпознаване на образи в изображения от дистанционни изследвания, анализиране и интерпретация на спектрални данни на смесени класове земно покритие, бази от данни, спектрални библиотеки.



Георги Калудов

Георги има 12-годишен опит като технически специалист и мениджър в две от най-големите световни технологични компании и през последните 5 години той ръководи екип от експерти за хардуерна поддръжка в EMEA. Той също така е участвал в няколко глобални вътрешни проекта: System Essential Employee Development Programme (SEED), IBM University Program Relations, „Responsible Impact - Tech for Good“ и др.

Георги винаги е имал страст и мечти за самолети и космически пътувания, което е било основният двигател за бакалавърската му степен като авиационен инженер в Техническия университет - София. През последната година работи с Naeem Altaf, Технически Директор на IBM SpaceTech по няколко вълнуващи проекта, целящи да променят космическата индустрията и да я направят приложима за други индустрии.

Като IBMer, Георги има достъп до океан от знания, опит и технологии, което го мотивира да използва всички възможни начини за внедряване на иновациите на GoodTech за оказване на положително въздействие върху живота на хората и световната икономика.



Никола Каравасилев

Никола Каравасилев е магистър по астрофизика от Софийския университет. Понастоящем работи като учител по физика и астрономия в науката за деца на Изи и Първа частна математическа гимназия в София.

Никола е лидер и треньор на няколко гимназиални отбора, представящи България в международни научни състезания като: IOAA, IYNT, IEPHO и др. Неговите ученици спечелиха над 40 медала на международно ниво. През 2019 г. Никола е награден с награда за академично ръководство и постижения от Junior Junior International. Никола е редовен лектор в различни научно-популярни събития. Той е един от най-активните научни комуникатори в България. Никола също е редактор на образователно списание, издавано от Министерство на образованието и науката в България.



Йордан Ходжев

Йордан има повече от 15 години опит в академичните изследвания като молекулярен биолог и статистик, както и като учител по природни науки в прогимназията. Той участва в изграждането на работилници, вдъхновени от движението Makerspace, в три различни училища в България. Той е запаен участник в проекта Отворен геоборд и има принос в растящата колекция от обучителни материали за прилагане на платформата за обучение по математика чрез игра в училище и детската градина.



Никола Чернев

Никола е отдаден поддръжник на Мейкърското движение в България и е един от създателите на фондацията Образование без раници, която подкрепя безплатното образование с отворен достъп. Никола е създател на платформата Геоборд за игра и образование, която произлиза и надгражда известната математическа дъска. Платформата на геоборд е представена на конференцията Bridges Math and Art conference 2021 с работилница и публикация.



д-р Милена Крумова

От 2011 г. Милена е доктор по Икономика, от 2014 г. е доктор по Автоматизация на области от нематериалната сфера (Образование). Милена е автор и съавтор на над 70 научни публикации. Текущите й изследователски интереси са в областта на STEM, Обучение 3.0 / 4.0, отворените данни, анализа на данни и откриването на знания.

Милена е директор на EITED, основател и управител на EduTechFlag.

Тя е национален координатор за България на състезанието на НАСА за ученици 5-12 клас „Бъди учен от НАСА за един ден“, и NASA Space Apps Challenge - Bulgaria - Sofia.

От 2020 г. Милена е доцент в ТУ-София в научно направление „Общо инженерство“. Тя е член на комисията на Международната конференция за информационни и софтуерни технологии, публикувана от Springer, главен редактор на Journal of Information Technology Research и член на Български център за жени в технологиите. През 2015 г. Милена е наградена от Go8 Australia като европейски сътрудник за научни изследвания в Университета на Куинсланд, Бризбън. През 2016 г. тя е наградена като представител от България за участие в центъра на космическия лагер НАСА в Хънтсвил, Алабама, САЩ.

От 2019 г. до днес Милена е обучител по иновативни програми на ЕдуТехФлаг за учители, директори и педагогически специалисти в училища в България.



Венцислав Йорданов

Венцислав Йорданов е преподавател иноватор, техноарт мултимедиен дизайнер на звук и визия в Нов Български Университет от началото и края на технологиите. Над 25 години той работи за изграждане на успешни млади специалисти с нестандартно мислене и намиране на решения на сложни задачи в бързопроменящата се динамична среда.

Венцислав Йорданов разработва докторантура в областта на телекомуникациите „Информационно измервателни процеси и системи за измерване, изпитание, анализ и мониторинг на акустични обекти“, която предстои да защити през м.Юни 2021 в НБУ.

10 Април 2021 „Представяне на доклади“

14.00 - 18.30 Доклади/Презентации - STEM направления*

Направление „STEM/STEAM образование и обучение“

14.00 - 14.15 ч.

Стойна Илиева и Деан Василев

Професионална гимназия по икономика "Д-р Иван Богоров" - Варна

„eTwinning, STEM, екология и здраве“

"Хармонията на природата" е международен онлайн STEM проект, реализиран в платформата eTwinning. Проектът има вече 11 издания, а варненската Професионална гимназия по икономика "Д-р Иван Богоров" е дългогодишен участник в проекта. Ученици от различни страни работят по обща тема и развиват ключови умения като творческо мислене, критичен анализ, работа в екип, инициативност, общуване, сътрудничество.

14.15 - 14.30 ч.

Марина Петрова

Професионална гимназия по електротехника и електроника - Пловдив

„STEM и литература“

14.30 - 14.45 ч.

Ганчо Колаксъзов и Веселина Карапеева

Институт за технологичен трансфер и иновации - Пловдив

„Изследване и описание на STEM образованието в 7 страни в Европа“

Изследването (картографирането) и описанието на STEM образованието в 7 страни от Европа се реализира като част от изпълнението на проект за създаване на образователна платформа STEM (SAPPHIRE), финансиран от програма Еразъм +. Той се фокусира върху развитието на споделено онлайн пространство за млади хора- ученици и студенти, както и за преподаватели, образователни експерти и младежки работници, което да предложи иновативни педагогически подходи, разнообразни инструменти, учебни материали и курсове за професионално развитие. Освен това платформата STEM цели насърчаването на обмяната на добри практики и идеи и създаването, поддържането и работата в единна европейска мрежа. В рамките на дейността „Изследване на STEM образование“ се проведе проучване на STEM обучението във всяка страна партньор: България, Република Северна Македония, Литва, Кипър, Португалия, Италия и Гърция. Събраните данни бяха ползвани за определянето на базата- текущото състояние във всяка страна, наличието или липсата на политики, действия и добри практики, както и посоката на развитие на образователната платформа STEM, залегнала в изпълнението на проекта. Освен, че изследването е насочено към картографиране на текущата ситуация в обучението по STEM във всички участващи държави, то включва както първични, така и вторични данни, които са ключови за определяне на последващата работа по разработване на инструменти и база от образователни материали и курсове. То включи кратък преглед на STEM образованието във всяка страна, придружен от описание на внедрени STEM практики на национално ниво. За теренното проучване беше разпространена онлайн анкета, насочена към STEM учители, обучители и експерти. Партньорите анализираха данните и описаха основните резултати. На тази база те направиха своите констатации и заключения. В последствие те бяха обобщени и обединени в единен доклад.

14.45 - 15.00 ч.

Петя Желева

Професионална Техническа Гимназия - Бургас

„STEM обучението чрез визуална среда за програмиране TYNKER в извънкласна форма на обучение /Първи гимназиален етап/“

STEM е един от подходите, които помагат да се постигне интеграцията на теорията в практиката, да се създаде среда, в която детето ще бъде свой собствен учител, изследовател и пътешественик в областите на науката. Като учебна програма STEM е основана на идеята за фокусирано обучение по четирите направления – наука, технология, инженерство, математика – в интердисциплинарен и приложен подход. Това, което отличава STEM от традиционното образование и наука е смесената учебна среда и демонстрира на учениците как научният метод може да бъде приложен в ежедневието. STEM отчита факта, че непрекъснатия напредък на технологиите променя начина, по който децата учат, свързват се с другите и взаимодействат помежду си всеки ден. Учениците ще използват Tynker, за да създадат анимирани проекти. Tynker дава право на ученици от всички възрасти да станат създатели, като им дава възможност да развиват умения за кодиране за проектиране, разработване и захранване на анимации, игри, играчки, интелигентни устройства и др. Учебната платформа STEM на Tynker се използва от три училища в САЩ K-8, 90 000 училища в световен мащаб и над 60 милиона деца в 150 страни. Tynker е достъпен от всеки компютър с интернет браузър, както и чрез ion приложенията Tynker и Tynker Junior. Предизвикателства от Tynker за кодиране на Луната до Марс. Използване на Google Classroom с Tynker.

15.00 - 15.15 ч.

Надежда Ранделова

Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Василиевич Курчатов” - Козлодуй

„Ядрено бъдеще за чиста планета“

STEM в дуално обучение по „Ядрена енергетика“ в ПГЯЕ симулира реална работна среда в партньорски компании, индивидуална работа и работа в екипи. Съвместно провеждане на часове от учебния ден, извънкласни дейности, както и дейности в партньорство с външни организации. Пример и показател за прилагане на STEM в подкрепа обучението по ядрени технологии е отличието, което получих в SUPER STEM учител 2019г. и 2020г. за област Враца - наградата STEM AMBASSADOR. Проектите в ПГЯЕ са разработени чрез STEM, свързани с обучението по ядрени технологии, в които учениците участват и придобиват умения, които осигуряват стабилна основа за успех, както в училище, така и в реалния живот. ПГЯЕ приема предизвикателствата на бурното развитие на техниката и технологиите с прилагане на съвременни STEM практики, използването на различни интересни и привличащи вниманието инструменти, с които може да се изследват ядрените технологии и физическия свят.

15.15 - 15.30 ч.

Радослава Топалска

Югозападен университет "Неофит Рилски" - Благоевград

„STE(A)M обучението в оценката на студенти - бъдещи педагози“

STE(A)M обучението и образованието са теми, придобили широка популярност през последните години, включително и в образователните среди в Република България. Осъществяването на редица проекти, оборудващи училищните институции с необходимата материална база, ни провокира да проведем няколко проучвания на запознатостта на учителите (в т. ч. и на бъдещите такива) с този тип обучение, както и възможностите, които то предоставя. Настоящият доклад представя получените резултати от проведено анкетно проучване със студенти – бъдещи педагози, посветено на STE(A)M обучението.

15.30 - 15.45 ч.

Димитър Дряновски

Център за творческо обучение - София

„STEM, роботика и учене чрез игра с LEGO® Education“

Образователните решения на LEGO® Education са базирани на подходите “учене чрез игра” и “учене чрез правене”, фокусират се върху различни образователни потребности и STEM/STEAM дисциплини, развиват ключови компетенции и изграждат междупредметни връзки, спомагат преминаването към проектно базирано обучение.

Димитър Дряновски ще демонстрира забавната връзка между спорт и физика с комплектите BricQ Motion, които въвеждат учениците от начален и прогимназиален етап на образование в STEAM обучението, докато експериментират със сили, движение и взаимодействие в областта на спорта, и то без нужда от екрани и технологии. Участниците в конференцията ще имат възможността и да видят как робо-синоптикът Spike показва дали ще имате нужда от очила или чадър в София, Ню Йорк и Токио. Този робот ще използва информация от облака, която ще бъде събрана, обработена и нагледно визуализирана, като така забавно ще демонстрираме един аспект на “The Internet of things”.

15.45 - 16.00 ч.

Галина Ненчева

Първа английска езикова гимназия - София

„STEM обучението по физика“

Използването на информационните технологии в съвременното общество, предлагат нови възможности за преподаване, което съдейства за запазване на интересът към природните науки и приложението на науката в различни области от живота. Именно технологиите са резултат на практическата реализация и съчетаването на множество знания, основани на овладени природни закони и явления, които до момента се представят като фрагментирано познание в рамките на отделните научни области. Настоящата работа има за цел да покаже нови начини за преподаване в часовете по физика, които притежават огромен интеграционен потенциал и форма на организационно сътрудничество, илюстрирайки ги с помощта на една от темите използвани в гимназиален етап на обучението, озаглавена „Ролята на дифузията за храненето и дишането на организмите“.

В проекта участват учениците от три паралелки на девети клас при Първа английска езикова гимназия в гр. София, които се обучават по програмата STEM, като са представени интегралните интердисциплинарни връзки и синтез, които поставят опорните знания, умения и компетенции в смесен модел на учебното съдържание. Използването на проектно базирания подход и методът учене чрез правене, допълват темата на интегралния урок от предметите биология и химия, като единна същност на проявление на универсалните закони и принципи, свойства и отношения, процеси и явления в природата, представени нагледно с помощта на информационните технологии.

16.00 - 16.15 ч.

Цветан Солаков

УНСС - София, Стажант в EduTechFlag

“Дигитално представяне на училището“

16.15 - 16.30 ч.

Кристиян Михалов

Професионална асоциация по роботика и автоматизация

„Роботика и STEM”

16.30 - 16.45 ч.

Елена Херувимова и Георги Костов

УНСС - София, Стажанти в EduTechFlag

„Анализ на използването на социални медии в училището“

Направление „STEM ученически проекти и иновации“

16.45 - 17.00 ч.

Андрея Атанасова, Габриела Стамова, Данаил Михов, Иван Савов

ОУ "Александър Георгиев-Коджакафалията" - Бургас

Проект „Училище, утвърждаващо здраве“

17.00 - 17.15 ч.

Димитър Мешев

Професионална гимназия по електротехника и електроника - Пловдив

Проект „Кондуктометър за измерване проводимостта на нехомогенни материали“

17.15 - 17.30 ч.

Мария Илиева

СУ "Пейо Яворов" - Варна

Проект „Туризъм, спорт, екология, изкуство"

17.30 - 17.45 ч.

Велимир Тодоров

ПГПЗЕ "Захарий Стоянов" - Сливен

Проект „Lego резачки“

17.45 - 18.00 ч.

Александра Умленска

ПМГ "Проф. Емануил Иванов" - Кюстендил

Проект „The Past Future Bike“

18.00 - 18.15 ч.

Павел Павлов и екип

42 Основно училище "Хаджи Димитър" - София

Проект „Цигари, алкохол не взимай ти, а математиката научи!“

18.15 - 18.30 ч.

Елена Гинкова и Дани Стоянова

ППМГ "Нанчо Попович" - Шумен

Проект „DaLeTo“

18.30 - 18.45

Васил Чушев

Професионална гимназия по електротехника и електроника - Пловдив

Проект „Basketball-3D“

18.45 - 19.00

Дискусия

11 Април 2021 „Представяне на доклади и закриване“

09.00 - 15.00 ч.

Направление „STEM/STEAM и спорт“

09.00 - 09.15 ч.

Румянка Гълчавова

ОУ „Цанко Церковски“ - с. Средище, обл. Силистра

„Стъпка по стъпка ... Активност“

Новите обстоятелствата – заседналост пред „екрана“, поява на непредвидени обществени ограничения- обновяват мисловния поглед към реалния статус на здравето. Дейностите от „Стъпка по стъпка ...активност“ целят да реновира хората, които са или ще бъдат провокирани да отчетат влиянието на тези факти и да започнат да търсят и прилагат различни упражнения, игри, както да създават при различни битови и обществени условия - спортни уреди с ... подръчни материали. Проследявайки събитийността, се проявява един проблем, а именно с непостоянството, следователно добре е да има нещо, което да напомня. Произтеклото нововъдение е:

- при ОРЕС, когато започне „събранието“ на споделения екран да има изображение, например с упражнения за врат, очи, ръце - така първите 5 минути ще се получи „освежаване“;
- чрез изделия с такива изображния - календар, а чаши, моливници, на корицата на тефтер, магнити, табла за класните стаи;
- обособяване на фитнес кътчета, които да са „пред очите ни“, с възможност за използването им веднага.

Отделените първоначално няколко минутки, могат да доведат до цялостно активиране и в последствие превръщането в спортна култура, обновяване на забавленията и общуването в семействата и класовете.

Направление „STEM/STEAM иновации в клас“

09.15 - 09.30 ч.

Екатерина Томова

Софийки университет "Св. Климент Охридски" - София

„Виртуални срещи с произведения на изкуството в час на класа“

Статията представя резултати от проведено проучване, в рамките на обучението на студенти от специалностите Педагогика и Неформално образование. Акцент в проуването са виртуалните разходки и преживявания в контекста на естетическото възпитание и интеркултурната компетентност. В хода на работата студентите се запознават с музейни експозиции, галерии, поезия, музика в онлайн среда, като в последствие подбират едно от виртуалните преживявания, аргументирайки възпитателните възможности по посока развитие на интеркултурна компетентност и осъществяване на процес на естетическо възпитание. Резултатите от проучването свидетелстват за наличие на възможности за възпитателни взаимодействия, които могат да бъдат реализирани в час на класа, способстващи развитието на интеркултурна компетентност и естетическо възприятие, чувство, оценка, вкус и потребност. Принос на настоящия текст е надграждането върху съществуващи изследвания и практики в областта на: виртуалните ресурси и техния възпитателен потенциал, провеждането на часа на класа, естетическото възпитание и интеркултурната компетентност.

09.30 - 09.45 ч.

Мария Буюклиева

Първа английска езикова гимназия - София

„Изкуството, човекът и науката в STEM обучението“

След изобретяването на първото сечиво, човекът е тръгнал по пътя на еволюцията, отначало плахо и бавно, а в последствие все по-бързо и по-стремглаво. Настоящата работа се фокусира върху ролята на обучението по изобразително изкуством, при изграждането на логическата връзка с природните науки, математиката и технологиите, като има за цел да представи и обясни по нестандартен начин пластичната анатомия на човека. Проектът се реализира в продължение на един календарен месец с ученици от три паралелки девети клас на Първа английска езикова гимназия - София, които се обучават по програмата STEM. Изборът на темата е в съответствие с учебното съдържание по природни науки и съдейства за формиране на заложените в учебната програма ключови компетентности, свързани със структурата на човешкия организъм, жизнените процеси, извършващи се в него, опазване на здравето и околната среда.

Учениците от всеки клас бяха разпределени в няколко отбора, които имаха общо задание по темата: Изкуството и науката в създаването на човешката пластична анатомия, представена чрез моделиране на човешката глава. Обучаващите се сами избираха главата, която желаят да направят, използвайки органични материали - солено тесто.Екипната им работа изискваше проучване по темата, събиране на информация, скициране, моделиране на отделните детайли от човешката глава оформяйки сетивния дял на нервната система.

Сензорният (сетивният) дял на нервната система дава информация за състоянието на околната среда (светът, който ни заобикаля) и вътрешната среда на организма. Зрението, слухът, обонянието, осезанието и вкусът са основните сензорни модалности, чрез които човекът получава информация за качеството и количеството на предметите, тяхното разположение в пространството и влиянието, което оказват върху тялото. След проектиране и моделиране на главата, с помощта на информационните технологии, учениците оживиха своя продукт, който представи интересни факти за развитието на науката чрез изкуството, както и любопитни подробности свързани с функциите на сетивните органи. Всички екипи се справиха успешно, прилагайки креативност, отговорност, високо равнище на знания и умения по природни науки и изкуство, базирани върху индивидуалния опит и творческия потенциал на всеки ученик.

Направление „Роботика и изкуствен интелект в STEM“

09.45 - 10.00 ч.

Теодор Николов

Основно училище "Васил Левски" - Плевен

"За природата на математическото познание през погледа на дигиталните деца"

Живеем в глобален свят, в който информацията е на всякъде около нас. Отдавна технологиите са част от нашето ежедневие и тяхното „бурно“ навлизане трайно промени света, а и самите нас. Технологиите не са плод на външна намеса, а резултат от вродената ни безкрайно любопитство, на способността ни да трупаме и обработваме знания, да мислим абстрактно. Чрез тях ние задоволяваме потребността си да се информираме,

да водим комуникация с другите хора, да бъдем част от дадена група, нещо, което е било характерно и за най-древните хора, независимо под каква форма са го получавали. Математическото познание под формата на известни елементарни представи за количеството и за пространствените форми вероятно е било достояние на човешкия род още от неговата поява. С появата на цивилизования начин на живот, човекът непрестанно обогатява, развива и усъвършенства своите математически знания и открития, като с еволюцията на човешкия род се развива и математическото познание, което изглежда е вродена способност на човешкия ум и подобно на езика е универсално явление.

Следвайки логиката на времето с напредването на човешката цивилизация и „бума на технологиите“ би следвало математическото познание да е лесно достъпно, разбираемо от учениците и те да показват все по-добри и дори отлични масови резултати, нещо което е трайно видимо в най-технологично развитите азиатски страни. Защо тогава българските ученици с всяка следваща година показват по-ниски резултати и при последните проучвания, особено при 15-ет годишните, резултатите са под средните от изследваните страни, при условие, че се увеличават часовете по математика в учебния процес и се инвестира огромен ресурс от средства по линия на европейските фондове в българското образование? Дали защото самата математика – постепенно се превръща в затворена дисциплина, откъсната от приложенията в други области? Професионалните математици проявяват подчертано предпочитание към чистата, а не към приложната разбираема математика.

Направление „Знания, умения и компетенции в STEM“

10.00 - 10.15 ч.

Милена Гошева

СПГЕ "Джон Атанасов" - София

„Мястото на домашния експеримент в обучението по физика в електронна среда от разстояние“

Обучението в електронна среда от разстояние ни изправя пред нови предизвикателства. Онлайн обучението дава възможност учителите да търсят нови методи и форми за преподаване на физични явления, процеси и закони. Учениците се превръщат в активни участници в учебния процес. В настоящата разработка искам да споделя добра практика за обучение по физика от разстояние. Домашния експеримент е средство за онагледяване на изучения материал и чрез правене учениците стигат сами до физичния закон на който се подчинява направения експеримент.

10.15 - 10.30 ч.

Елица Цонева

Частно основни училище "Томас Едисън" - София

Виртуални иновации в STEM обучението в ЧОУ "Томас Едисън"

След безпрецедентото за държавата ни извънредно положение във връзка със световната пандемия Covid-19, българските училища затвориха врати. Без да губи нито ден, Частно основно училище Томас Едисън стартира дистанционно обучение. Вдъхновен от един художествен фантастичен разказ за бъдещето, училищният екип създаде изцяло нови форми на обучение, използвайки комбинации между уникални за страната синхронни и асинхронни варианти и дигитализация на съществуващите преди кризата успешни наши образователни практики. За да се намали времето за престой на учащите пред екраните, учебните предмети еволюираха в нови, електронно-бинарни и мултидисциплинарни занятия, създавайки все по-нови и оригинални дистанционни обучителни форми. В симбиотична връзка училището обедини опита си с Частна детска градина „101 защо“, която стана първата детска градина у нас, предлагаща виртуални стаи по интереси, е-семинари и онлайн лектори. Тази симбиоза се допълни от връзки с университети и лаборатории, както и с лектори от компании, които се включиха онлайн във виртуалните стаи на училището и градината.

Уникалната екосистема детска градина-училище-университет-бизнес постави основите на изцяло нов тип STEM обучение. Новата учебна 2020/2021 г. стартира с очакването за нормализиране на учебния процес и ситуацията в държавата, но реалностите и все по-разширяващата се в световен мащаб пандемия доведоха до търсенето

на други образователни варианти за обучение. Министерство на образованието и науката изпрати насоки до училищата за разработване на нова обучителна разновидност - хибридна. Хибридното обучение комбинира възможностите на дистанционното и редовното обучение и представлява своеобразна комбинация между тях. Повишената заболеваемост сред учителите доведе до това много от тях да започна да се включват също онлайн, докато класът е на място в училище. В тази предизвикателна среда, ЧОУ "Томас Едисън" постави началото на собствени авторски хибридни образователни форми и STEM проекти. Създадените виртуални практики от предходната учебна година еволюираха в нови, изискващи по-различно техническо обезпечение и познания на екипа, нови умения за преподаване в хибридни бинарни часове и конференции. За поредна година училището успя да изобрети иновативни решения с експериментална постановка. Учебният процес се проведе ползотворно и пълноценно, като се включиха и много допълнителни образователни дейности и цели. Екипът ни постави началото и на образователни публични лекции, достъпни за всички ученици в България. Нашата цел е да споделим добрите си практики с други училища и институции у нас и по света.

10.30 - 10.45 ч.

Лора Арнаудова

Стемико Образователни проекти

“Вдъхнови откривателя в теб със СТЕМИКО образователни проекти“

В презентацията се представят СТЕМИКО образователни комплекти, проектирани така, че да спомагат практическо усвояване на знание. Образователните игри комбинират STEM, DIY и PBL принципите. Игрите са обособени в категории с различно ниво на сложност. Проектирани са за деца от 8 - 14+ години. Съдържат всички необходими елементи за сглобяване на макета и са изработени от материали отговарящи на европейските стандарти. Сглобявайки частите от комплекта, децата изучават механичния или технологичен принцип вложен в макета. В завършен вид предметът притежава ново предназначение - илюстрира природен принцип, игра, лична вещ или предмет за дома. Децата изучават природно или научно свойство, стимулират сетивата си и могат да използват в игрите в ежедневието.

10.45 - 11.00 ч.

Пенка Василева

ПГПЗЕ "Захарий Стоянов" - Сливен

„Моделиране с квадратни уравнения“

Как да намерим решение на реални проблеми, житейски ситуации и задачи от реалния живот като използваме квадратни уравнения? Много проблеми от реалния живот, от различни научни и практически сфери и области се решават, като се състави уравнение. Всеки един проблем може се представи чрез математически средства. Всяка задача от областта на математиката, физиката, химията, икономиката дори и от бита изисква създаване на математически модел на ситуацията. Математическото моделиране е изкуство.

Направление „STEM и космически технологии“

11.00 - 11.15 ч.

Грета Стоянова и Таня Сребрева

ОУ "Александър Георгиев-Коджакафалията" - Бургас

„Модел на изследователски подход в обучението по STEM предмет Космически изследвания“

Педагогическият модел за прилагане на изследователки подход, представен в статията, е реализиран в обучението по STEM предмет Космически изследвания и включва всички основни етапи – предварителен, процес на изследване, оценка на резултатите и споделяне на крайния продукт. През контекста за Космоса, под формата на космически мисии учениците откриват работещи решения на реални проблеми с приложен характер. Конструират и програмират роботи Lego, които използват за изследване и доказване на техните

хипотези. Програмирането на роботи, съчетано с експерименталната работа формира умения за аналитично мислене, планиране и анализ, насърчава учениците да развиват технически умения и провокира тяхното естествено любопитство, подготвя ги в най-голяма степен за професии на бъдещето.

11.15 - 11.30 ч.

Penka Stoeva, Alexey Stoev, Ognyan Ognyanov, Miroslav Kostov

Space Research and Technology Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia

„History, present and perspectives of space observation and tracking (SST) in Bulgaria and the application of STEM based technologies to achieve current models and catalogs“

The report presents the history of optical and laser observations of Artificial Satellites on Earth (ISS) in Bulgaria in the period 1958-2002. Europe. The European guidelines for the development of space observation and tracking (SST) are mainly considered. The main efforts for the establishment of an operational network for surveillance of satellites and space debris (SD) are shown. The types of observations are demonstrated: radar, optical and laser. The types of SST and SD observations are also defined. The types of observations are demonstrated: radar, optical and laser. The types of SST and SD observations are also defined:

- Panoramic observations for detecting objects using wide-angle bright lenses;
- Determination of precise coordinates using precisely directed telescopes with optical guidance;
- Determining the exact distance to them with a laser signal;
- Optical recognition (identification) of the silhouette of satellites and spent elements of them.

The construction and development of observation networks in Europe and the attachment of Bulgarian SST and SD observers to them are discussed. The individual stages of receiving and storing data, cataloging objects and details are shown. The role and place of STEM based technologies for achieving current models and catalogs of near-Earth space satellites and space debris are shown. In conclusion, the influence of STEM based technologies for the construction of such a station for SST and SD is shown, as well as the separate stages: First stage - optical observations, Second stage - laser observations, Third stage - radar observations.

Направление „STEM/STEAM технологии и данни“

11.30 - 11.45 ч.

Alexey Stoev, Penka Stoeva, Lubomira Raykova

Space Research and Technology Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Stara Zagora Department, Stara Zagora, Bulgaria

„Creation and analysis of three-dimensional spatial structures in archaeoastronomy and STEM based training of students and PhD students“

Currently, unmanned aerial vehicles (UAVs) are widely used around the world for terrain mapping, cadastral needs, monitoring of industrial facilities and construction, research, agriculture and more. The use of UAVs is increasingly replacing terrestrial methods for collecting and analyzing spatial data. Existing image processing algorithms allow to automatically determine their spatial parameters and orientation. This process usually takes place in two stages: First, with the help of photographic image processing technologies, characteristic points are separated from each image. The resulting points are then used to calculate the spatial position and orientation of the images. After defining the image parameters, the main point cloud thickens. The density of the final point cloud depends on the image quality, the degree of overlap, and the nature of the captured surface. The resulting point cloud is used to build a surface model and subsequent orthorectification. The last step of the processing is to create mosaics of corrected images and the overall 3D model. GNSS data from the flight controller can be used for post-image processing to determine the position of each image, which greatly simplifies the processing. Additional control points are used for more precise work. The latter method allows us to achieve an accuracy comparable to that of geodetic measurements (1 - 2 mm in the horizontal direction and 1 - 2 mm in height). Such image processing allows us to build photorealistic three-dimensional models with high accuracy. This makes them better than traditional 2D GIS systems. Modern geographic information systems have the ability to three-dimensional representation of geographic spatial data, have the appropriate mobility, support

for large amounts of data, highly dynamic display, etc. in the support of 3D models. All this makes 3D modeling extremely important in the study of ancient stone monuments from prehistory - the so-called megaliths and rock-cut monuments. The report presents the visualization and analysis of three-dimensional spatial data made with drone photography of various rock-cut monuments. Oriented structural details to certain positions of the Sun during its sunrise and culmination at the points of summer and winter solstice are sought. The 3D model of the archaeoastronomical monuments provides a suitable example for each stage of the image processing, obtaining the point cloud, as well as the subsequent orthomo-mosaic and digital model of the relief of the monument. The analysis of the three-dimensional spatial structures of the rock-cut monuments through a 3D model allows the extraction of archaeoastronomical data and their interpretation much more accessible and authentic. And it is a great example of training students and PhD students with STEM based learning.

11.45 - 12.00 ч.

Почивка

Направление „STEM ученически проекти и иновации“

12.00 - 12.15 ч.

Мария Хаджиилиева, Ния Обретенова, Теодора Кичукова, Натали Цонева

ОУ "Александър Георгиев-Коджакафалията" - Бургас

Проект „Рециклиране в действие“

12.15 - 12.30 ч.

Румяна Иванова

ОУ "Александър Георгиев-Коджакафалията" - Бургас

Проект „Черните дупки“

12.30 - 12.45 ч.

Виктория Стефанова и Маргарита Генчева

НПМГ "Акад. Любомир Чакалов" - София

Проект „Sci - High за замърсяване на въздуха“

12.45 - 13.00 ч.

Еми Панова

Второ основно училище "Христо Смирненски" - Берковица

Проект „Защита от силен вятър на високи съоръжения“

13.00 - 13.15 ч.

Константин Йоцов

Лесотехническа професионална гимназия - Берковица

Проект: „Еко-навигатор за оптимизация на времетраенето и ориентирането при противопожарни операции в планински и горски терени“

13.15 - 13.30 ч.

Христина Костадинова, Антония Милушева, Ева Попова, Петя Велева

Езикова Гимназия Иван Вазов - Пловдив

Проект „Създаване на животоподдържаща екосиситема на Марс. Отглеждане на спирулина и репички при космически условия, под влияние на зелена, жълта, червена и синя, LED светлина“

13.30 - 13.45 ч.

Атанас Кадиев

СПГЕ "Джон Атанасов" - София

Проект „RoboWalker“

13.45 - 14.00 ч.

Александър Иванов, Бионсе Бутева и Ирина Георгиева

АЕГ "Гео Милев" - Бургас

Проект „Почвата - олицетворение на живот“

14.00 - 14.15 ч.

Боян Апостолов

СУ "Емилиян Станев" - Велико Търново

Проект "Онлайн Додктор-Система"

14.15 - 14.30 ч.

Християна Стойчева, Магдалена Стоянова, Дани Петков

СУ "Панайот Волов" - Шумен

Проект „Спестяване на вода чрез контролирано напояване“

14.30 - 14.45 ч.

Александра Умленска

ПМГ "Проф. Емануил Иванов" - Кюстендил

Проект „Star Seeker“

14.45 - 15.00 ч.

Христо Василев, Стефан Стефанов, Маргарит Иванов, Марио Цветанов, Златан Василев, Десислава Куманова

Национална професионална гимназия по горско стопанство и дървообработване "Сава Младенов" - Тетевен

Проект „Woody - чатбот на НПГГСД Сава Младенов"

15.00 - 15.15 ч.

Антония Митева, Ния Обретенова, Румяна Иванова

ОУ "Александър Георгиев-Коджакафалията" - Бургас

Проект „Пасивна къща“

15.15 - 15.30 ч.

Евгени Генов

ПГМЕТ "Ген.Иван Бъчваров" - Севлиево

Проект „Умен дом“

15.30- 15.45 ч.

Награди за най-добри доклади и презентации!

Очаквания за втората Национална конференция „STEM Образование и иновации“!

15.45 - 16.00 ч.

Закриване

** Програмата може да се актуализира!*

Въпроси: stem@edutechflag.eu | Tel: 00 359 899-283-987