

Национална програма „Изграждане на училищна STEM среда”

Въпроси и отговори от УЕБИНАР 2 (21/05/2020)

Физическа среда

- 1. Има ли задължителен характер светлината в стаята да идва от лявата страна спрямо дисплей и бяла дъска? Пожароизвестяването задължително ли е, ако училището не попада в съответните изисквания на пожарната служба? Ако вратите са алуминиеви с плътен панел, трябва ли да се сменят задължително?**

Отговор: Програмата не поставя задължителни изисквания за изграждането на различните елементи на физическата среда. В процеса на планиране и създаване на училищните STEM центрове училищата следва да се съобразяват със стандартните законови разпоредби за изграждане на училищна среда. Съветваме Ви да се консултирате със специалисти (проектант, инженер, пожарна безопасност и др.), както и със съответната общинска администрация.

- 2. При кандидатстване за малък проект може ли да бъде за физическо пространство една голяма стая и коридор? Необходимо ли е задължително да има включено второ обособено помещение?**

Отговор: Зависи за коя дейност и кой тип център сте избрали да кандидатствате.

- 3. Задължително условие ли е WC да бъде в самия STEM център?**

Отговор: Не, не е задължително. Програмата не поставя изрични изисквания за близостта на санитарния възел до училищния STEM център. При формирането на архитектурната среда следва да се спазват всички законови нормативни изисквания за оформяне на физическата среда в училище, проектите трябва да отговарят на нормативната база на РБ.

- 4. Техническите специфики от насоките за физическата среда задължителни ли са? При нас по проект по ОП са заложили СМР и не може да ги променяме.**

Отговор: Ако ще работите с помещения, които са ремонтирани по ОП и имате изисквания да не бъдат променяни за определен срок от време, тогава трябва да спазвате тези изисквания. Препоръчваме да помислите тези ли са най-подходящите помещения за STEM центъра Ви, след като не можете да ги изменяте.

- 5. Препоръчайте няколко подходящи вида настилка в помещенията - освен посочените от винил в насоките.**

Отговор: Саморазливните настилки са също устойчиви и подходящи за целите на STEM центъра. Категорично не се препоръчват настилки от гранитогрес, ламинат, балатум, които не са устойчиви на негативни въздействия на препарати и химикали. Не се препоръчва също да се използват настилки, които предполагат

наличието на фуги. Те са трудни за поддръжка и почистване. Препоръчително е кандидатите да помислят за използването на меки настилки за определени кътове от центъра. Те следва да бъдат от висок клас. В световната практика такива настилки се използват за обществени сгради.

6. Във връзка с работилниците: може ли да посочите конкретно специфики на такъв тип мебели, които са устойчиви и къде да ги намерим?

Отговор: В рамките на този етап от програмата е важно да споделим основни характеристики - дълготрайност, здравина, поправяемост, модулност. Бихте могли да използвате материали като масивно дърво, стомана, шперплат. Това се отнася за технологичните мебели като тезгях и работна маса. Други мебели и декоративни елементи могат да се изпълняват с много по-голямо разнообразие от материали.

7. Новопостроена (2019 г) професионална гимназия по автотранспорт, изградена по всички изисквания за пожарна и аварийна безопасност има метални, устойчиви и незапалими врати, с необходимите сертификати. В случая налага ли се да сменим НОВАТА устойчива на пожар врата? Съществуващата е също изградена по проект и не може да бъде заменена в рамките на определен период.

Отговор: Не, не се налага да я сменяте.

8. Може ли STEM центъра да се видоизменя или трябва определен период от време да стои както е описан в проекта?

Отговор: На този етап в програмата не е заложено колко дълго да не бъде променян, но със сигурност може да бъде надграждан и след официалното му завършване по програмата.

9. Помещението трябва ли да има осигурена естествена светлина?

Отговор: Да, трябва да има осигурена естествена светлина. Повече информация може да намерите в [Насоки за физическа среда](#)

10. Може ли пода да е с мозайка или има задължителни изисквания за вида настилка? (става въпрос за работилница)

Отговор: Може да остане мозайката, стига да помислите как се вписва в цялостния дизайн на проекта и е интегрирана в него.

11. При изграждането на STEM център при усвояването на пространство в коридор, коридорът на целия етаж ли трябва да бъде трансформиран или само пространството пред центъра?

Отговор: Краткият отговор е: зависи от големината на общите пространства. Консултирайте се със специалист за конкретния Ви случай. Очаква се да трансформирате общите пространства (ако има такива), които, заедно с кабинетите, съставлява един цялостен център.

12. Помещенията, определени за STEM център, трябва ли да са ремонтирани предварително или е необходим само проект за такъв?

Отговор: Предварителен ремонт не е нужен. Може да бъде направен в рамките на проекта - СМР дейности са допустими.

13. На каква допустима площ трябва да бъде разположен STEM центъра?

Отговор: Няма изисквания за площта. Според категорията, в която кандидатствате, можете да прецените за колко помещения, техника обзавеждане, оборудване и други дейности (напр. обучения) ще Ви стигнат средствата.

14. Възможно ли е в един център да бъдат обособени няколко работилници?

Отговор: Възможно е, стига да е обосновано.

15. Има ли препоръчително съотношение между СМР и технологично оборудване за големите проекти?

Отговор: Няма определено съотношение на средствата за техника към оборудване и ремонтни дейности.

16. Може ли да се приеме като STEM работилница телевизионно или кино студио със зелен екран и сензори за движение, което да се използва за създаване на игри и визуални ефекти за кино?

Отговор: Изглежда като описаното от Вас студио да попада във фокуса „Център за технологии в креативните индустрии“. Повече информация може да намерите в [Ръководството за кандидатстване](#).

17. Допустимо ли е този кът за учители да бъде в отделно по-малко помещение или концепцията е по-скоро да е част от общото помещение (за малки проекти)?

Отговор: Като част от проекта можете да оформите помещение за учителите. Колко е голямо зависи от особеностите на помещенията, с които разполагате, както и от това колко учители се очаква да работят вътре.

18. Може ли да се смени дограмата на стаята от бюджета?

Отговор: Националната програма не е насочена към подобряване на общата инфраструктура на училището, вкл. дограма. Но в случай, че дограмата няма да Ви коства голяма част от бюджета и е много стара, тогава я включете, за да придобие STEM центърът завършен вид.

Учебно съдържание и методи на преподаване

Възможно ли е основният фокус на проекта да бъде насочена към реализиране и функциониране на център по извънкласни дейности, занимания по интереси, а като второстепенна възможност – към интеграцията на конкретно учебно съдържание по природни, пък и по хуманитарни науки?

Отговор: Възможно е.

- 1. Какви обучения и възможности за професионално развитие планирате за Вашия екип, за да повишат компетентностите си за ефективна работа в новия STEM център? На този въпрос колегите не знаят какви обучения да заявят. Може ли да съдействате с възможните обучения?**

Отговор: Можете да заложите обучения, според конкретните нужди на учителите си. Бихте могли да помислите за специфични обучения за STEM инструменти и съдържание, но също така и по-общо за образователни технологии, взаимно планиране на уроци и работа в професионални училищни общности. Започнете с идеята за STEM центъра и анализирайте какво е необходимо на учителите Ви, за да го изпълнят със съдържание.

- 2. Как може да се преподават предмети чрез използване на изкуства и анимация, създадена от децата и техните учители?**

Отговор: Това е чудесна идея и сме сигурни, че училищата ще намерят начин да интегрират такава иновация в преподаването, ако имат желание. STEM центърът може да помогне именно за такива похвати на преподаване и учене.

- 3. Какво се изисква за навлизане, усвояване на базова роботика? Какви системи и елементи са необходими за подвижни, наземни роботи?**

Отговор: Можете да се свържете със специалисти по роботика за отговор на този въпрос.

- 4. Какви иновативни методи на преподаване може да въведем при провеждане на учебни занятия в бъдещата STEM среда?**

Отговор: Можете да въведете широка гама от съвременни и иновативни методи на преподаване в новия STEM център. Няма правилен или желан отговор. Залегнете на това децата на участ чрез практика и чрез преживяване.

- 5. Може ли да се насочим към Arduino - това добра идея ли е според вас? В нашето училище се изучава Приложно програмиране.**

Отговор: Не можем да Ви насочим към конкретни марки продукти. Проучете характеристиката на технологията, която споменавате, за да прецените дали е подходяща за дейностите Ви.

- 6. Какви насоки бихте дали за модифициране в процеса на организация и управление на училищните процеси при имплементиране на новият STEM център в съответната образователна институция?**

Отговор: Бихме искали да Ви насочим към [Ръководството за кандидатстване](#) за идеи. Възможни иновации в организацията и управлението включват въвеждане на нови роли/функции в училище, свързани с образователните технологии и подкрепата на учителите; нови форми на взаимодействие на учителите; ново учебно разписание, което подкрепя интегрираните уроци.

- 7. Занимаваме се с учениците с електроника, роботика и програмиране. Имаме доста материали. Може ли да кандидатстваме по малкия проект до 50 000 лв на тема „Роботика, микроелектроника и програмиране“?**

Отговор: Ако сте училище с под 300 ученици, можете да кандидатствате за център по Дейност 2 и Вашата идея попада във фокуса на националната програма. Повече за центровете от Дейност 2 може да прочетете в [Ръководство за кандидатстване](#).

- 8. Трябва ли в учебното съдържание да са конкретизирани темите, които ще се разглеждат в центъра при кандидатстването?**

Отговор: Ако имат отношение към цялата идея - може да ги посочите, но не е изрично изискване.

- 9. Имам въпрос относно това как училищният STEM център ще мотивира учениците да развият знанията, уменията и компетентностите, които се търсят в технологичните индустрии и ще способстват за успешната им бъдеща реализация в различни сфери на живота?**

Отговор: Това в въпрос, върху който трябва да помислите, защото го има във формуляра за кандидатстване. Помислете за компетенциите, уменията и знанията, които трябва да придобият ученици Ви за успешна реализация в технологичните индустрии или изобщо. Допълнителна информация може да получите и от видеото на уебинара, където г-жа Розалия Димково отговаря на този въпрос през нейната практика.

- 10. Трябва ли да се опише спецификата и конкретиката в иновативността на учебното съдържание на първи етап или е достатъчно да се маркират основните посоки**

Отговор: Доколкото можете, опишете в конкретика. Единственото ви ограничение е в обема думи.

- 11. Възможна ли е тематична връзка и приемственост между STEM центъра на ОУ и Професионална гимназия. Напр. за да поддържаме нашата „ботаническа градина“ са нужни „умни технологии“ и продукти, изработени в центъра на Професионална гимназия по електроника? И може ли това да се счита за част от кариерното ориентиране?**

Отговор: Възможна е подобна тематична връзка и звучи като много добра идея!

- 12. А какво ще бъде обучението за учителите? Как ще се осъществи?**

Отговор: Можете да заложите в проекта си обучение според нуждите си, което можете да обезпечите със средства както от тази НП, така и от други източници (училищен бюджет и други програми). Очаква се да обучите учителите си в рамките на проекта.

13. Допустим разход по проекта ли е хонорара на технологичния директор и на учителите работещи извън своята ЗНПР? Как може да се мотивират учителите?

Отговор: Обезпечаването на нови роли и функции в училище (като напр. специалистът по образователни технологии) е допустима дейност, съответно допустим разход по програмата. Разходи, свързани с въвеждането на тези роли или разработването на учебно съдържание, могат да бъдат направени в рамките на проекта (т.е. до септември 2021 г.). Училището трябва да осигури тяхната устойчивост.

14. Планират ли се промени в съдържанието и формата на изпити спрямо училищата със STEM център и тези без?

Отговор: За момента нямаме такава информация.

15. Програмата финансира ли новите „работни места“ за позициите, които се препоръчват?

Отговор: В Националната програма тези нови роли са разписани като възможни дейности, съответно покрива разходи за обезпечаването им в рамките на проекта (до септември 2021 г.). Училището ще трябва да осигури устойчивост.

16. Може ли в Център за млади изследователи от начален етап да се провеждат и часове на определен клас?

Отговор: Да, може. Центърът за млади изследователи дава широк спектър от възможности за провеждане на учебна дейност както по задължителните предмети, така и в извънкласни дейности.

17. Как да се създава среда за преподаване на връзката и опазването на природата?

Отговор: Започнете от това как ще интегрирате съдържанието между предметите около темата „опазване на природата“. В този процес ще се изяснят дейностите на учениците, а от там и каква физическа среда и технологии ще са Ви необходими.

Бизнес партньор и кандидатстване

1. Бизнес партньор и бизнес спонсор могат ли да бъдат различни или е едно и също нещо?

Отговор: Идеята за бизнес партньора е той да подпомогне училището в разработването на концепция за проекта и за изпълнението му. Повече за ролята

на бизнес партньора може да прочетете в [Ръководството за кандидатстване](#) на стр. 23

- 2. Трябва ли да опишем конкретен бизнес партньор и дейностите, в които ще участва?**

Отговор: Да, трябва да го опишете в онлайн кандидатурата.

- 3. Може ли на следващ етап да добавяме бизнес партньори?**

Отговор: Да, можете.

- 4. Може ли бизнес партньор да е висше училище?**

Отговор: В идеалния случай бизнес партньорът е бизнес, който подпомага училището. Да, университетът може да бъде един от партньорите.

- 5. Как може творчески гилдии бъдат допуснати като консултанти и партньори в създаването на учебната среда и програми?**

Отговор: Училището може да си партнира с широк кръг партньори. Няма ограничения.

- 6. Как училищата да разберат за един бизнес партньор, който е готов безвъзмездно да им помогне, за да кандидатстват успешно?**

Отговор: Бизнес асоциации са готови да помогнат на училищата като част от политиката си за корпоративна социална отговорност. Препоръчваме на училищата, които нямат бизнес партньори да се свържат с такива бизнес асоциации за помощ. Местна фирма също е приемлив бизнес партньор и няма значение в каква сфера оперира.

- 7. Ще има ли възможност на бизнес партньори да преподават и да съфинансират, така че през лятото и ваканциите да използват обща работна (обучителна) среда и за бизнес обучения? От друга страна да има топла връзка с конкретно предприятие и сектор в региона на учениците.**

Отговор: Идеята за бизнес партньорите е да се осигури връзка между предприятието/бизнеса и училището, така че да се подпомогне връзката между образованието и реалната работна среда. Така че описаните от Вас варианти са в правилната посока.

- 8. Националната програма „Изграждане на училищна STEM среда“ би ли могла да свързва училищните центрове, за да има комуникация между училищните центрове, за да се случват нещата на национално ниво?**

Отговор: Ще обмислим подобна възможност. Благодарим Ви за идеята.

- 9. Може ли вече направени инвестиции в STEM оборудване, осъществени от училището преди отварянето на програмата, да формират част от самоучастието?**

Отговор: По-скоро самоучастието се брой от момента на одобрение на проекта. Но то може да бъде в различни форми, включително в натура.

10. Можем ли да кандидастваме по няколко различни направления - ИТ, природни науки и др.?

Отговор: Изберете си един фокус между предложените. Вътре в него имате много свобода. Проектът трябва да е ясно обоснован, реалистичен, с ясен фокус и адекватен спрямо нуждите на Вашите ученици.

11. Необходимо ли е да се прилага цялостен интериорен проект със спецификации за STEM центъра на първия етап на кандидатстване?

Отговор: На първи етап се разписва само концепция. При допускане във втория етап можете да приложите интериорен/ архитектурен проект или някаква визуализация, която показва трансформацията на пространствата.

12. Къде във формуляра да опишем мястото (кабинети, класни стаи), където възнамеряваме да създадем STEM центъра?

Отговор: Заявката във формуляра Ви трябва да е реалистична и реално изпълнима. Опишете идеята си, включително помещенията, в секцията на формуляра "Опишете идеята си в различните и направления", конкретно в полето "Образователна среда и технологии".

13. Споменахте, че отделни части от формуляра ще бъдат отворени и на втори етап, за да доразвием идеите си. Кои точно са тези части?

Отговор: Полетата за описание на идеята, за бюджета и за партньора.

14. Училище с 600 ученици, което няма изграден център, може ли да кандидатства по малък проект?

Отговор: Не, не може. Училище с над 300 ученици и без изграден STEM център, може да кандидатства само по Дейност 2 (голяма категория) за един от изброените центрове.

15. Административен въпрос: Има закон за обществените поръчки, което значи, че ако сега посочим партньор във формата, няма да сме направили търг, без търг. Как така се случва, особено за частта с архитектите, дизайнерите (как става избора им)?

Отговор: На този важен въпрос отговорихме още на предишния уебинар и за повече информация можете да видите документа с въпроси и отговорите, качен във Фейсбук страницата, както и често задавани въпроси на <https://stem.mon.bg/>

16. Възможно ли е да направите канал, където заинтересовани партньори с опит в STE(A)M образованието могат да се представят и съответно да подкрепят училищата, които имат нужда от насоки?

Отговор: За съжаление в момента това няма да е възможно. Благодарим за идеята.

17. Може ли училище със 730 ученици да кандидатства с проект на стойност 50 000 лв.?

Отговор: Не, не може. Ако сте училище с над 300 ученици и нямате изграден STEM център, можете да кандидатствате само по Дейност 2 (голяма категория) до 300 000 лева за един от изброените центрове.

18. Училище с 460 ученици, което има Център по природни науки, само за малък проект ли може да кандидатства?

Отговор: Ако вече изграденият център по природни науки отговаря на параметрите, описани в [Ръководството](#) на стр. 11 - то тогава да, може да кандидатствате само в малката категория.