

Училищният STEM център в Професионална гимназия по електроника „Джон Атанасов“ Стара Загора обхваща направленията: „Роботика и Кибер-физични системи“, „Дизайн и 3D прототипиране“, „Природни науки“ и „Математика и Информатика“. Създадени са шест високотехнологични оборудвани и свързани класни стаи с интерактивен дисплей с интегриран компютърен модул, преносим компютър и широкообхватна конферентна камера и високочувствителен микрофон. Училищната STEM среда е изградена на трети и четвърти етажи. Създадени са следните зони:

1. "Център за дигитални създатели", разположена на третия етаж, в следните STEM направления: „Роботика и Кибер-физични системи“ и "Дизайн и 3D прототипиране". Целта е насърчаване интереса на учениците към дигиталните науки и създаването на дигитално съдържание. Изградено е иновативно учебно пространство, което включва различни хардуерни и софтуерни технологии – интерактивен дисплей, 3Dпринтер, 3Dскенери, роботи, интегриране на виртуална и добавена реалност чрез VR технологията, които формират дигитални компетентности и развиват алгоритмично мислене у учениците в гимназиален етап;

2. „Център по природни науки, изследвания и иновации“, който е разположен на четвъртия етаж, обхваща следните STEM направления: "Природни науки" и „Математика и Информатика“. В тях учениците прилагат наученото в часовете по съответните предмети за решаването на реални проблеми и установят връзките между различните учебни предмети; използват нови методически похвати от проблемно-базираното обучение, учебни експерименти, казуси, симулации.

Деятелността на STEM центъра е насочена към следните предмети: програмиране, математика, информационни технологии, физика и астрономия, химия и опазване на околната среда, биология и здравно образование, вградени системи и програмиране на вградени системи. Тези предмети са включени поради практическото им приложение в живота и свързаността помежду им. Учениците виждат връзките между предметите както и връзките на изучаваното с реалния живот; експериментират, правят изводи, работят в екип и мислят творчески. Учителите планират съвместно урочни занятия в началото на учебната година, така че съдържанието да отговаря на учебните програми по различните предмети.

Чрез изградената училищна STEM среда е реализирана STEM насоченост, интердисциплинарност и приложен характер на обучението. В училището работят подготвени и опитни специалисти по всеки от избраните ключови предмети.

За изграждане на центъра са използвани две класни стаи на третия етаж на сградата, които са обособени в "Център за дигитални създатели" и четири класни стаи на четвъртия етаж, които формират „Център по природни науки, изследвания и иновации“. В тях са създадени условия за работа с цял клас и за работа по групи. Учениците имат възможност за обмяна на опит и идеи, както и място за представяне на резултатите от съвместната работа. В рамките на помещенията се изградени различни работни места, които

позволяват едновременното ангажиране на учениците с различни по вид и степен на сложност задачи, което улеснява диференцираното преподаване.

За успешното реализиране на STEM центъра е осигурено необходимото оборудване за съответните направления. За по-добра образователна среда е променено обзавеждането на помещенията. То е устойчиво, лесно за почистване и поддръжка, ергономично, модулно и леко - модулни маси, ученически столове, мека мебел. Това позволява лесно преструктуриране от индивидуална работа към работа по групи в интерактивна среда, както и дава възможност за оформяне на пространства за обсъждане и за анализ на резултатите и дискусия след провеждането на съответните експерименти.

Стаите са оборудвани с интерактивен дисплей и преносим компютър за учителя. За направление "Дизайн и 3D прототипиране" са закупени пакет от 3D принтер със специализирана маса-стойка, 3D скенер за големи обекти и компютърна система за 3D обработки ; интегриране на виртуална и добавена реалност в класната стая чрез VR технологията. За направление „Роботика и Кибер-физични системи“ са осигурени комплекти роботи, развойни платки с микроконтролери, комплекти сензори за изследване на околната среда, както и STEM комплекти IoT. За всяка от стаите в „Център по природни науки, изследвания и иновации“, са осигурени необходимите мебели и планираните: интерактивен дисплей с OPS компютърен модул, преносим компютър за учителя и преносими компютри за учениците; интегриране на виртуална и добавена реалност чрез VR технологията; мобилна STEM лаборатория за практически експерименти, комплекти по химия, химически реактиви, лабораторни съдове, консумативи за часовете по химия и опазване на околната среда; комплекти по физика – оптика, електричество, магнетизъм, астрономия; цифрови микроскопи, комплекти по биология и друго оборудване, необходимо за провеждането на учебните часове по съответния учебен предмет, както и лицензи за достъп до платформи с електронно съдържание по съответните предмети и др., необходими за приложната работа на учениците.