

Додаток 4
до Типового переліку засобів
навчання та обладнання для
навчальних кабінетів і STEM-
лабораторій

**Перелік та вимоги до засобів навчання та обладнання для навчальних
кабінетів технологічної освітньої галузі закладів освіти, які забезпечують
здобуття повної загальної середньої освіти**

Таблиця 4.1.

Обладнання та засоби навчання для навчальних кабінетів та майстерень технологій.

№	Найменування	Вимоги та складові	Кількість
Цифрове обладнання			
1.	3D-принтер	Технологія друку: FDM. Розмір друкованої області: не менше 200 × 200 × 200 мм. Діаметр сопла: 0.4 мм, можливість заміни на 0.2 мм (для точного друку) або 0.6-0.8 мм (для швидкого друку). Матеріали для друку: PLA та TPU. Температура екструдера: до 250°C (щоб підтримувати різні матеріали). Температура столу: до 100°C. Сенсорний екран або зручне управління через кнопки. Підтримка SD-картки / USB / Wi-Fi для автономної роботи без ПК. Автоматичне калібрування столу. Датчик філаменту, відновлення друку після вимкнення живлення. Закритий корпус. Швидкість друку: 60-100 мм/с.	В
2.	3D-ручки	Технологія роботи: екструзія розігрітого пластику. Діаметр сопла: 0.6 – 0.8 мм. Діаметр філаменту: 1.75 мм (стандартний). Товщина шару: 0.6 – 1.2 мм. Матеріали для друку: PLA , TPU. Діапазон температур: 160 – 230°C (регулювання в залежності від матеріалу). Швидкість подачі пластику: регульована (2 – 10 мм/с). Живлення: від мережі (220V) або USB (5V, 2A – для портативних	В

		моделей). Автовимкнення та захист від перегріву.	
3.	Ріжучий плотер	Автоматичне розпізнавання контуру друкованої графіки, вирізання фігури точно по контуру з тканини, шкіри, фольги, паперу тощо.	1
Верстатне обладнання для обробки деревини / металу			
4.	Верстак столярний / слюсарний	З лебедками / затискачами для надійного кріплення заготовок.	В
5.	Токарний верстат по дереву	Настільний, для обробки деревини. Набір токарних різців по дереву.	В
6.	Токарний верстат по металу	З ЧПЗ. Настільний, відстань між центрами 400-600 мм, плавне регулювання обертів. Набір токарних різців.	В
7.	Гриндер (шліфувальний верстат)	Оснащений шліфувальною стрічкою та диском	1
8.	Лобзиковий верстат	Для випилювання складних форм на заготовках з фанери, деревини, пластика. Плавне регулювання частоти ходу пилочки	В
9.	Аспірація для збору стружки	Пристрій для локалізації пилу, стружки з робочої зони методом засмоктування в аспіраційну систему для запобігання їх подальшого розповсюдження.	1
Електрифікований інструмент (акумуляторний / мережевий)			
10.	Шуруповерт	Для закручування шурупів, свердління отворів. Набір біт.	В
11.	Кромковий ручний фрезер по дереву	Захист від випадкового увімкнення, цанги діаметр 6 та 8 мм.	1
12.	Стрічкова / ексцентрикова шліфувальна машина	Наявність регулювання швидкості.	В
13.	Електричний лобзик	Захист від випадкового увімкнення, набір пилочок.	В
14.	Будівельний пилосос	Для прибирання сухого пилу,	1

		стружки, тирси.	
Ручний інструмент			
15.	Набір пилок (ручні пилки, ножівки)	Різної форми та розмірів.	5
16.	Викрутки, гайкові ключі	Набори для складання та ремонту виробів.	10
17.	Електровипалювач	Для випалювання по дереву.	Від 5 до 10
18.	Лобзик ручний	Для різання фанери.	Ф
19.	Стамески плоскі	Різної ширини. Набір.	Від 6
20.	Стусло універсальне	Для різання деревини, пластику під прямим або косим кутом.	2
21.	Свердла (спіральні, перові, ступінчасті та центрові)	Набір. Діаметр 3-12 мм, діаметр перових 10-25 мм.	5
22.	Затискачі та струбцини різних розмірів для фіксації деталей	Тип F довжиною 150-500 мм, тип G довжиною 30-120 мм, важільні, швидкозажимні, струбцина столярна кутова 90 мм.	Від 5 до 10
23.	Набір різьбярських стамесок різних форм для художньої обробки деревини	Набір.	Ф
24.	Плоскогубці, кусачки, круглогубці, пасатижі	Зі зручними та прогумованими ручками.	5
25.	Напилки, надфілі	Набір. Різної форми з ізольованими ручками.	Від 5 до 10
26.	Ножиці для різання тонколистового металу	Прямі, вигнуті, зручні та ергономічні ручки.	5
27.	Ножівка по металу	Довжина полотна 150-300 мм, можливість заміни полотна.	5
28.	Різьбонарізний інструмент	Набір. Розмір різьби М3 - М12.	2
29.	Клейовий пістолет з комплектом стержнів	Набір додаткових насадок. Стержні клейові 11*300 мм прозорі. Стержні клейові 7*250 мм прозорі.	3
30.	Молоток слюсарний /	Різної маси (100-500 г.)	5

	киянки		
31.	Панель настінна для ручного інструменту	Металева / пластикова, з набором тримачів, лотків, полицок.	В
32.	Шафи для зберігання інструментів, матеріалів	Металеві, з полицями та замком.	В
Розмічальний, вимірювальний інструмент			
33.	Кутник столярний / слюсарний	Металевий.	10
34.	Лінійки металеві, рулетки	Різної довжини	10
35.	Маркувальні ножі, олівці для нанесення розмітки, рисувалки, кернер автоматичний	Оснащені зручними та ергономічними ручками.	10
36.	Штангенциркуль / мікрометр	Ноніусний, цифровий /	Від 2 до 5
Для обробки текстильних матеріалів			
37.	Електрична швейна машина (побутова)	З вертикальним або горизонтальним човником. Оснащена усіма основними швейними операціями для сучасних електромеханічних швейних машин.	В
38.	Комп'ютеризована швейна машинка		1
39.	Оверлок	3-х та 4-х нитковий оверлок, який має диференційну подачу матеріалу.	1
40.	Вишивальна машина	Комп'ютеризована швейна машина з вишивальний блоком.	1
41.	Розпошивальна машина	Спеціальна швейна машина ланцюгового стібка, яка призначена для обробки швів трикотажних виробів.	1
42.	Праска електрична / парогенератор	З терморегулятором і парозволожувачем.	1
43.	Прасувальна дошка	Складана прасувальна дошка. Робоча поверхня довжиною 1100-	1

		1250 мм і шириною 300-450 мм. Може комплектуватися підставкою для праски, утримувачем шнура, розеткою, пристосуванням для прасування рукавів, полицею для білизни, штангою для вішалок тощо. Термостійкий чохол.	
44.	Індивідуальний робочий стіл зі швейними приладами	Стіл для розкрою та моделювання виробів. Повинен бути оснащений підсвіткою, килимком для розкрою, ножицями для різних видів тканин.	2
45.	Дзеркало		1
46.	Регульовані кравецькі манекени / навчальні	Дозволяє встановлювати силует різних розмірів для моделювання одягу, що дає можливість учням / ученицям спробувати себе в проєкті одягу та налаштування фігури на відповідний розмір.	2
47.	Набір лекал для крою та квілітінга	Лекало і лінійки для розкрою.	5
48.	Ножиці (кравецькі, канцелярські, кравецькі для обрізання ниток)	Ножиці для розкрою різних матеріалів: прямі, зигзагоподібні, манікюрні ножиці для дрібної обробки, ніж роликовий для печворку тощо.	В
49.	Вимірювальний та розмічальний інструмент	Сантиметрові стрічки, лінійка масштабна, кравецький метр, косинець, шило, лінійка металева, мультифункціональна розсувна лінійка для припусків.	В
50.	Наперстки, нитковтягувачі, шпульки, прищіпки для роботи з тканинами		Ф
51.	Випорювач	Для випорювання швів швейних виробів	Ф
Для кулінарії			
52.	Варильна поверхня. Настильна індукційна плита / електроплита (стаціонарна).	2,3 або 4 нагрівальними зонами з регулюванням потужності, зміни режимів приготування, вибором зони нагріву.	1

53.	Мікрохвильова піч	Для швидкого приготування або швидкого підігріву харчових продуктів, а також для їх розморожування.	1
54.	Духова шафа	Електрична духовна шафа (стаціонарна, настільна) для запікання, випікання та приготування страв з функцією конвекції.	1
55.	Кухонна витяжка	Для фективного видалення запахів та парів під час приготування їжі.	1
56.	Холодильник / морозильна камера	Для заморожування та зберігання продуктів.	1
57.	Чайник електричний	Для нагрівання питної води. З захистом від перегрівання, автовимкненні при закипанні, механічний тип керування.	1
58.	Водонагрівач (проточний водонагрівач або бойлер)	Пристосування, для нагрівання води незалежно від джерел центрального гарячого водопостачання.	1
59.	Електричні блендери / міксери	З насадками для збивання, змішування та перемішування інгредієнтів під час приготування їжі.	2
60.	Планетарний міксер	Складається з робочого блоку - мотора, осі (насадок) і чаші. Для перемішування або збивання продуктів.	1
61.	Кухонна машина	Складається із приводу і набору змінних механізмів для виконання різноманітних операцій.	1
62.	Фільтр для води	Пристрій для очищення води.	1
63.	Ваги кухонні	Для точного зважування інгредієнтів під час приготування їжі.	5
64.	Термометр кулінарний електронний	Електронний (цифровий) термометр зі щупом, призначений для вимірювання температури продуктів харчування.	5
65.	Кухонні столи, стелажі	З нержавіючої сталі.	Від 6 до 8

	та робочі поверхні		
66.	Посуд для сервірування	Набори столового посуду на 12 персон кераміка/порцеляна 3-4 сервізи різних за стилем. Блюда для подачі страв кераміка/порцеляна 6-12 шт різних по діаметру і стилю. Тарілки для закусок кераміка/порцеляна 15 шт різних по діаметру і стилю. Тарілки для супу кераміка/порцеляна 15 шт. Салатники 16-20 см кераміка/порцеляна/скло 2 шт. Салатник 21-25 см кераміка/порцеляна/скло. Салатник 25-30 см кераміка/порцеляна/скло. Соусники кераміка/порцеляна/скло 2-4 шт. Тортівниця 28-35 см кераміка/порцеляна/скло. Фруктовниця кераміка/порцеляна/скло. Кошики для хліба ротанг/бавовна 2 шт. Солонка кераміка/порцеляна/скло/дерево/нержавіюча сталь. Перечниця кераміка/порцеляна/скло/дерево/нержавіюча сталь. Цукорниця кераміка/порцеляна/скло/дерево/нержавіюча сталь. Перцемолка кераміка/дерево/нержавіюча сталь. Маслянка кераміка/порцеляна/нержавіюча сталь. Креманки скло 6-12 шт. Набір столових приборів на 12 персон нержавіюча сталь. Лопатка для торта нержавіюча сталь. Прилади для салату нержавіюча сталь 2 шт. Прилади для подачі страв нержавіюча сталь 4-6 шт. Піднос дерево/нержавіюча сталь	1

		круглий/прямокутний	
67.	Посуд для приготування	Ківш 0,5 л - 1 л нержавіюча сталь. Каструля 1,5 л нержавіюча сталь. Каструля 2 л нержавіюча сталь. Каструля 2 л чавун емалевий. Каструля 3 л нержавіюча сталь. Каструля 3 л нержавіюча сталь із зливним носиком. Каструля 3 л чавун емалевий. Каструля 4 л нержавіюча сталь. Каструля 4 л кераміка. Казан 4 л чавун емалевий або без покриття. Каструля 5 л нержавіюча сталь, висока. Каструля 5 л нержавіюча сталь із зливним носиком, низька. Скороварка 5 л нержавіюча сталь. Гусятниця 6 л чавун, овальна. Сковорідка Вок 3 л нержавіюча/вуглецева сталь. Сковорідка для млинців 20-22 см чавун/вуглецева сталь - 2 шт.. Сковорідка 20 см чавун, низькі стінки. Сковорідка 24 см чавун без покриття/чавун емалевий. Сковорідка 26 см чавун без покриття/чавун емалевий, середні/високі стінки. Сковорідка/сотейник 26 см нержавіюча/вуглецева сталь, високі стінки. Сковорідка 28 см чавун без покриття/чавун емалевий, зливні носици. Жаровня 40 см чавун. Сковорідка-гриль 26 см чавун без покриття/чавун емалевий, квадратна. Кришка-прес для гриля 26 см чавун без покриття/чавун емалевий, квадратна. Кришка 26 см скляна.	1
68.	Посуд для запікання	Форми порційні 8-10 см кераміка/чавун емалевий 2-6 шт. Форма для запікання 0,5 л - 1 л кераміка прямокутна/квадратна. Форма для запікання 1,5 л - 2 л	1

		кераміка прямокутна. Форма для запікання 1,5 л - 2 л скло прямокутна. Форма для запікання 2 л - 3 л кераміка прямокутна. Форма для запікання 2 л - 3 л скло прямокутна. Форма для запікання 3 л - 4 л скло прямокутна. Форма для запікання 4 л кераміка прямокутна. Форма для запікання 24 см кераміка кругла. Форма для запікання 26 см скло кругла. Форма для запікання 28 см кераміка кругла. Форма для кексу/хліба 1 л кераміка прямокутна висока. Форма для кексу/хліба 1,5 л - 2 л кераміка прямокутна висока. Деко для запікання 40х30 см кераміка прямокутне. Форма для випікання кексів і мафіннів 26.5х35см сталь, покриття антипригарне, кількість відділень в формі 12 - 3 шт.	
69.	Кухонне приладдя для нарізки	Ніж поварський 15-17 см Ніж поварський 20 см Ніж універсальний 20 см Ніж кухонний 17-18 см Ніж для овочів і фруктів 7-10 см Ніж для хліба 25 см з зубчиками Ніж для томатів 12 см Ніж для м'яса 17-20 см Ніж філейний 15 см Ніж для піци Мусат для заточки ножів Овочечистка Ножиці кухонні Ножик кишеньковий Точильний камінь для ножів Підставка/тримач для ножів Терка чотиригранна нержавіюча сталь Терка для моркви по-корейськи Слайсер/шатківниця для овочів Дошка обробна для хліба 20х30 см дуб/горіх	2

		Дошка торцева 20х30 см дуб/горіх Дошка торцева 30х40 см дуб/горіх Дошка торцева 40 х 50 см дуб/горіх Дошка для розкочування тіста 50х60 см дуб/горіх"	
70.	Кухонні інструменти для готування	Лопатки кухонні дерев'яні 3-4 шт. Лопатки кухонні силіконові 5 шт. Ложки кухонні нержавіюча сталь 2-3 шт. Щипці нержавіюча сталь. Черпаки нержавіюча сталь 2 шт. Шумівка нержавіюча сталь. Прес для картоплі нержавіюча сталь. Прес для часнику нержавіюча сталь. Молоток для м'яса нержавіюча сталь. Горіхокол нержавіюча сталь. Друшляки нержавіюча сталь 2 шт різних розмірів. Сито/кружка-сито нержавіюча сталь. Ступка для спецій дерево, маленька. Ступка для соусів кам'яна, велика. Миска для змішування 1 л - 1,5 л (16-20 см діаметр) скло/кераміка. Миска для змішування 2 л - 2,5 л (21-23 см діаметр) скло/кераміка. Миска для змішування 3 л - 3,5 л (24-26 см діаметр) скло/кераміка. Мірні ємності. Сушка для овочів з центрифугою. Соковижималка для цитрусових ручна скло/нержавіюча сталь. Підставки під гаряче 2-3 шт різних розмірів. Підставка під ложку кераміка/нержавіюча сталь. Консервний ключ. Лійки нержавіюча сталь/пластик 1-2 шт різних розмірів. Таймер. Підноси пластикові.	1
71.	Кондитерські інструменти	Скалка для тіста дерево/кераміка. Вінчик нержавіюча сталь. Пензлик кухонний силіконовий. Форми для печива / десертів декілька штук різних розмірів. Кондитерський шприц / мішок з	2

		насадками (від 15 шт.) Шпатель кондитерський нержавіюча сталь. Різак для тіста (нержавіюча сталь). Поворотний столик для прикрашання тортів і пряників	
72.	Посуд для чаю та кави	Чайник наплитний 2 л - 3 л нержавіюча сталь. Кавоварка/турка нержавіюча сталь. Френч-прес 0,8 л - 1 л скло. Чайник заварювальний 0,5 л - 1 л кераміка/порцеляна/скло. Чайний сервіз на 12 персон кераміка/порцеляна. Кавовий сервіз на 12 персон кераміка/порцеляна. Склянки для води 0,3 л - 0,4 л скло 15 шт. Глечик 1 л - 2 л скло 2 шт різних розмірів.	2
73.	Посуд для зберігання продуктів	Контейнери для їжі з кришками 0,5 л - 1 л скло/нержавіюча сталь/кераміка квадратні 2 шт. Контейнери для їжі з кришками 1 л - 1,5 л скло/нержавіюча сталь/кераміка квадратні 2 шт. Контейнери для їжі з кришками 2 л скло/нержавіюча сталь/кераміка квадратні 2 шт. Контейнери для їжі з кришками 3 л скло/нержавіюча сталь/кераміка квадратні 2 шт. Банки для сипучих продуктів скло/кераміка 5-10 шт різних розмірів. Пляшки для олії/оцту скло/кераміка 2-3 шт. Хлібниця дерево/кераміка.	2
74.	Посуд для зберігання кухонних інструментів	Тримач паперових рушників дерево/пластик/нержавіюча сталь. Сушарка для посуду пластик/нержавіюча сталь. Підставка для кухонних аксесуарів дерево/кераміка/нержавіюча сталь. Затискачі для пакетів пластик/нержавіюча сталь 2-5 шт.	2

75.	Кухонний текстиль	Рушники кухонні бавовна 5 шт. Прихватки бавовна 2 шт. Скатертини бавовна/льон 3-5 шт. Персонники (плейсмат) 15 шт. Серветки бавовна/льон 15 шт.	1
Для різних технік декоративно-ужиткового мистецтва			
76.	Набори інструментів для в'язання гачком, спицями	Гачки для в'язання (матеріал гачків: сталь, алюміній, пластик, деревина). Розміри гачків: 1,0 мм, 1,25 мм, 1,5 мм, 1,75 мм, 2,0 мм, 2,25 мм, 2,5 мм, 2,75 мм, 3,0 мм, 4,0 мм, 4,5 мм, 5,0 мм, 5,5 мм, 6,0 мм. Гачки для туніського в'язання (матеріал гачків: сталь, алюміній, пластик, деревина). Розміри гачків: 2,0 мм, 2,5 мм, 3,0 мм, 3,5 мм, 4,0 мм, 4,5 мм, 5,0 мм, 5,5 мм, 6,0 мм, 6,5 мм, 7 мм, 8 мм, 9 мм, 10 мм. Спиці для в'язання шкарпеткові. Кругові спиці. Спиці та гачки для товстого об'ємного в'язання. Спиці для в'язання довгі. Додаткові пристосування для в'язання: набір для виготовлення помпонів; захисний ковпачок (стопер) для спиць; набір спиць-перехідників для в'язання кіс і джгутів; булавки в'язальні; наперсток для в'язання; роз'ємні маркери петель для в'язання; спиця допоміжна для в'язання «вилка»; лічильник рядів для в'язання (електронний, механічний); лінійка для визначення розміру спиць. Моталка для перемотування пряжі (1-2 шт) Парасолька для пряжі в пасмах (1-2 шт.) Машинка для плетіння шнура.	10
77.	П'яльця	Дерев'яні або пластикові аксесуари, круглої, квадратної, овальні з округлими кутами форми, різних розмірів.	Ф

78.	Пристосування для ручних швейних робіт	Комплекти не менше ніж із 20 елементів	Ф
79.	Килимки для різання	Килимок самовідновлювальний для різання - двосторонній макетний килимок з щільної основи тришарового синтетичного матеріалу дозволяє різати ножом м'яко і безпечно. Використовується для різання паперу, тканини, картону, шкіри. Оснащений сантиметровою шкалою з товщиною 3 мм у форматі А3. Має властивість самовідновлення після порізів.	10
Засоби безпеки			
80.	Засоби індивідуального захисту	Засоби для захисту очей, рук, органів дихання та слуху, рукавички, окуляри, фартухи, халати, маски, косинки. Сертифіковані.	В
Навчальні матеріали / інструкції			
81.	Інструкції з техніки безпеки		В

Таблиця 4.2.

Засоби навчання та обладнання для навчальних кабінетів та майстерень технологій (поглиблене вивчення).

№	Найменування	Вимоги та складові	Кількість
Цифрове обладнання			
1.	Пристосування для сублимаційного друку (принтер і термопрес)	Багатофункціональний термопрес і принтер з набором для сублимаційного друку.	1
Верстатне обладнання для обробки деревини / металу			
2.	Стрічкова пила (стрічкопилний верстат)	Настільна, для розпилювання різних матеріалів (деревина, фанера, пластик).	1
3.	Фрезерний верстат	Для обробки фасонних поверхонь дерев'яних деталей. Набір фрез по дереву.	1

4.	Свердлильний верстат	Настільний, для отримання отворів у різних матеріалах. Верстатні лещата.	В
5.	Рейсмусовий верстат	Переносний, для стругання заготовок у розмір, з автоматичною подачею заготовок.	1
6.	Торцювальна пила	Для виконання поперечних розпилів заготовок.	1
7.	Комбінований верстат по дереву	Для розпилу та стругання деревини.	1
8.	Лазерний гравер / різак	Для гравіювання та виготовлення деталей з дерева, акрилу та інших матеріалів.	1
Електрифікований інструмент (акумуляторний / мережевий)			
9.	Реноватор	Багатофункціональний електроінструмент, який здатний виконувати багато функцій / завдань за допомогою різних насадок.	1
10.	Електричний гравер	Міні-гравер (фрезерного типу) призначений для гравіювання (нанесення рельєфних візерунків), шліфування та полірування дерев'яних, пластикових, металевих виробів.	В
11.	Шліфувальна машина пряма, кутова	Захист від випадкового увімкнення, регулювання швидкості. Діаметр диска 125 мм.	1
12.	Шабельна пилка	Інструмент різання деревини, металу, пластику, кераміки, скла.	1
13.	Електроножиці по металу	Для прямої та криволінійної різки металу. Захист від випадкового увімкнення.	1
14.	Акумуляторна викрутка	Для швидкого загвинчування та відкручування. Набір біт.	2
15.	Акумуляторний / мережевий степлер	Електроінструмент, призначений для скріплення між собою різних покриттів, заготовок і конструкцій з різних матеріалів: дерева і деревини (ДВП, ДСП, фанера і ін.), тканин, шкіри, листового металу, пластику	1

		тощо.	
Розмічальний, вимірювальний інструмент			
16.	Циркуль, транспорир слюсарний	Металевий.	2
Для обробки текстильних матеріалів			
17.	Промислова швейна машина	Прямострочна промислова швейна машина, човникового стібка, з нижнім просуванням матеріалу.	В
18.	Коверлок	Для виконання оверлочних, розпошивальних і комбінованих швів. Система переналаштування з оверлочних функцій на розпошивальні і навпаки. Автоматичне налаштування натягу ниток з системою точного мікрорегулювання. Диференційне просування тканини, регулювання притиску лапки, можливість плавно змінювати довжину і ширину строчки.	1
19.	Прасувальний стіл з вбудованою вентиляцією	Для забезпечення зручної і безпечної роботи з тканиною.	1
20.	Столи для групової роботи	Столи з вбудованими шухлядами для інструментів, тканини та допоміжних матеріалів.	2
21.	Стійка для одягу, вішак	Підлогова стійка для одягу з полицями з телескопічним механізмом для регулювання висоти стійки.	2
22.	Комплект багатофункціональних швейних лекал для розкрою	Набір.	5
23.	Пістолет клейовий	Для гарячого склеювання (паяння) різних матеріалів, обладнаний вимикачем на корпусі, мережевим індикатором і клапаном, що запобігає витіканню клею.	5
24.	Ніж дисковий розкрійний	Для розкрою тканини будь-якої фактури для роботи з великими	1

		одиночними настилами, або для докрою.	
25.	Ручні прес-машини для кнопок, люверсів і заклепок	Для встановлення різного роду фурнітури, наприклад, кнопок, заклепок, гачків, застібок, кнопок-петель та інших елементів на різних матеріалах.	1
Для кулінарії			
26.	Пароконвектомат	З електронною панеллю управління та функціями програмування.	1
27.	Кухонний комбайн	Багатофункціональний електро-механічний побутовий прилад, призначений для обробки різних продуктів.	1
28.	Тістомісильна машина	Для замішування тіста потрібної консистенції при приготуванні борошняних виробів.	1
29.	М'ясорубка електрична / ручна	Для розмелювання м'яса на фарш і інших страв.	1
30.	Мультикейкер	Поєднує у собі функціональність трьох пристроїв, оснащений знімними панелями, що дозволяють перемикатися між функціями та готувати різні страви – вафлі, бутерброди або тости, горішки.	2
31.	Посудомийна машина	Для автоматичного миття посуду.	1
Для різних технік декоративно-ужиткового мистецтва			
32.	Набір інструментів для печворку	Килимок, що самовідновлюється, дисковий ніж з запасними лезами, лінійка для п'єчворка, ремісничий ніж з додатковими лезами, тканинні прищіпки і протиковзкі наклейки, килимок для різання поворотний із сантиметровою шкалою, набір шаблонів та трафаретів для квілтингу.	10
33.	Станок для плетіння бісером	Станок-верстат для бісероплетіння використовується для плетіння бісером в техніці ткацтво.	5
34.	Голки для бісеру	Набір.	5

35.	Пристосування для фелтингу (валяння)	Інструменти для набивання ватином і синтепухом, голки для валяння, голки для просмикування (килимова техніка), наперстки, підкладки-мати для валяння, пристрої для валяння, тримачі голок для валяння, форми для валяння аплікацій, щіточка для мохеру.	10
36.	Набір інструментів для обробки шкіри	Вощені нитки, шило, інструмент для пробивання швів, кругове колесо, голки, наперсток, інструмент для зшивання шкіряних країв, ніж для обрізки, ножиці.	5
37.	Інструменти для обробки глини	Різці та шпателі, губки, штеки, шило.	10
38.	Гончарний круг	Пристрій для ручного формування виробів з глини.	1
39.	Електрична піч для випалу кераміки		1
40.	В'язальна машина	Призначена для виготовлення в'язаного полотна.	1
41.	Ткацький верстат	Призначений для виготовлення тканого полотна.	1
42.	Настільний верстат для вишивання	Комплектується гобеленовими п'яльцями. Рама обертається на 360°.	1
Навчальні матеріали / інструкції			
43.	Таблиці із зображенням інструментів / технологічних процесів – для візуального пояснення процесів		В
44.	Моделі або прототипи виробів для наочності та прикладів		В

Таблиця 4.3.

Витратні матеріали для навчальних кабінетів та майстерень технологій.

№	Найменування	Вимоги та складові	Кількість
1.	Набори цвяхів,		В

	шурупів, саморізів, гвинтів, болтів, гайок тощо для кріплення деталей		
2.	Клей для дерева,пластику, металу		В
3.	Шліфувальний папір	Різної зернистості для попередньої та фінішної обробки деталей.	В
4.	Витратні матеріали для для сублимаційного друку		В
5.	Голки машинні	Набір.	В
6.	Голки швейні	Набір.	В
7.	Голки вишивальні	Набір.	В
8.	Моторна олива		В
9.	Оливи і змазки для швейних машин	Для змащення деталей побутових і промислових швейних машин та оверлоків (для заливки у піддон). Масло без запаху, нетоксичне, не залишає слідів, нейтральне для штучних матеріалів.	В
10.	Стрижні клейові силіконові	Стрижні для клейового пістолета (в залежності від типу клейового пістолета) — діаметром 7 або 11 мм, різної довжини (від 40 до 300 мм), прозорі або кольорові.	В
11.	Крейда кравецька		В
12.	Олівець для тканини		В
13.	Маркери для тканини		В
14.	Калька для викрійок		В
15.	Витратні матеріали для кулінарії		В
16.	Плівка для плотерної порізки		В

Обладнання та засоби навчання для лабораторій з робототехніки.

№	Найменування	Вимоги та складові	Кількість
Набори для робототехніки та конструювання			
1.	Конструктори для робототехніки		Ф
2.	Платформи з робототехніки	Мікроконтролери з вбудованими датчиками для створення простих робіт.	Ф
Комп'ютери та електронні освітні ресурси			
3.	Комп'ютери / ноутбуки	Із встановленим програмним забезпеченням для програмування робототехніки.	Ф
4.	Програмне забезпечення для 3D-моделювання	Для моделювання та друку деталей та конструкцій учнівських проєктів.	від 15 користувачів
5.	3D-сканери	Для створення цифрових моделей та розробки учнівських інженерних рішень.	1
Електронні компоненти та інструменти			
6.	Датчики	Ультразвукові, інфрачервоні, датчики руху, температури та інші для оснащення роботи функціями взаємодії з навколишнім середовищем.	В
7.	Сервоприводи, моторчики та колеса	Для реалізації рухомих механізмів.	В
Інтерактивні модулі та контролери			
8.	Модулі Bluetooth та Wi-Fi	Для реалізації проєктів, якими можна керувати дистанційно.	Ф
9.	Контролери для ігрових маніпуляторів та джойстиків	Для розробки учнями системи дистанційного керування.	Ф

10.	Колісні або гусеничні платформи	Платформи з можливістю встановлення різних конструкцій і механізмів.	Ф
Обладнання та інструменти			
11.	Лабораторні столи з електропроводкою та місцями для кріплення інструментів	Для безпеки та комфорту під час роботи учнів.	5
12.	Комплекти для моделювання / набори для конструювання з різними способами з'єднання деталей	Елементи з дерева, пластику, металу тощо або комбінації матеріалів; методичні матеріали для використання в освітньому процесі.	Ф
13.	Тренувальні поля для навчальних занять з робототехніки	Матова гнучка поверхня (за потреби, з пересувним лабіринтом) для розміщення на столі / столах або підлозі.	Г
14.	Стелажі, стійки для зберігання інструментів і матеріалів		2
15.	Органайзери та ящики для зберігання дрібних деталей		Г
16.	Ручний та електрифікований інструмент для обробки конструкційних матеріалів	Для роботи з деревиною, металом, пластиком тощо (набори). Мультиметри, викрутки та інші дрібні інструменти.	Г
17.	Комплекти для безпайкового збирання	Макетні плати, з'єднувальні дроти (для швидкого прототипування без необхідності паяння).	Г
18.	Лупи та світлодіодні лампи	Для точного встановлення дрібних компонентів.	Г
19.	Світлодіоди та лампочки	Для створення творчих проєктів з освітленням.	В
20.	Потенціометри та кнопки	Для реалізації управління.	В

21.	Джерела живлення	Батарейки, акумулятори, зарядні пристрої для живлення схем.	В
22.	Резистори, конденсатори, діоди, транзистори	Для збирання базових електричних схем.	В
23.	Комплекти шестерень, ременів, валів та підшипників	Для створення механічних конструкцій.	Г
24.	Викрутки, плоскогубці, кусачки	Для роботи з електронікою та механікою.	В
25.	Комплекти дротів та кабелів різного діаметру	Для з'єднання компонентів.	В
26.	Набори термоусадкових трубок та ізоляційних стрічок	Для безпечної ізоляції з'єднань	В
27.	Схеми, інструкції та робочі зошити	Для полегшення роботи над проєктами.	В
28.	Мехатронні системи / станції з відповідними витратними матеріалами		Ф
29.	USB-зарядний пристрій 5-in-1		Г

Таблиця 4.5.

Обладнання та засоби навчання для лабораторій робототехніки (поглиблене вивчення)

№	Найменування	Вимоги та складові	Кількість
1.	Модульний дрон / Квадрокоптер програмований		Г
2.	Плати для пайки		В
3.	Паяльні станції з регулюванням температури		Г
4.	Витяжна шафа		1
5.	Витратні матеріали для паяння		В

Обладнання та засоби навчання для STEM-лабораторій загального призначення

№	Найменування	Вимоги та складові	Кількість
Засоби навчання та обладнання			
1.	3D принтер	Технологія друку: FDM. Розмір друкованої області: не менше 200 × 200 × 200 мм. Діаметр сопла: 0.4 мм, можливість заміни на 0.2 мм (для точного друку) або 0.6-0.8 мм (для швидкого друку). Матеріали для друку: PLA та TPU. Температура екструдера: до 250°C (щоб підтримувати різні матеріали). Температура столу: до 100°C. Сенсорний екран або зручне управління через кнопки. Підтримка SD-картки / USB / Wi-Fi для автономної роботи без ПК. Автоматичне калібрування столу. Датчик філаменту, відновлення друку після вимкнення живлення. Закритий корпус. Швидкість друку: 60-100 мм/с.	В
2.	3D сканер	Лазерне сканування. Точність сканування: від 0.1 – 0.3 мм. Роздільна здатність: від 0.5 – 1.5 мм. Діапазон сканування: малий об'єкт: 50 × 50 × 50 мм, середній об'єкт: 300 × 300 × 300 мм, великий об'єкт: 1000 × 1000 × 1000 мм. Типи сканування: ручний режим та автоматичний режим (з обертовим столом). Формати файлів: STL, OBJ, PLY. Швидкість сканування: 10–30 кадрів/с. Додаткові функції: автоматичне поєднання сканів, оптимізація сітки та вирівнювання моделі, безпечне для очей підсвічування.	1
3.	3D ручки	Технологія роботи: екструзія розігрітого пластику. Діаметр сопла: 0.6 – 0.8 мм. Діаметр філамента: 1.75 мм (стандартний). Товщина шару: 0.6 – 1.2 мм. Матеріали для	В

		друку: PLA , TPU. Діапазон температур: 160 – 230°C (регулювання в залежності від матеріалу). Швидкість подачі пластику: регульована (2 – 10 мм/с). Живлення: від мережі (220V) або USB (5V, 2A – для портативних моделей). Автовимкнення та захист від перегріву.	
4.	Окуляри віртуальної реальності	Тип VR-гарнітури: Standalone VR. Роздільна здатність дисплея: від 1920×1080 (Full HD). Частота оновлення екрану: від 60 Гц. Поле зору (FOV): 90–110°. Система відстеження: Inside-out tracking. Регульовані лінзи (IPD adjustment). Вага: 300–600 г. Вбудовані навушники або підтримка Bluetooth-гарнітур. Контролери для взаємодії з VR-середовищем. USB-C, Wi-Fi, Bluetooth. Сумісність із навчальними платформами VR.	Г
5.	Навчальні роботи	Тип конструкції: модульні, гуманоїдні, маніпулятори, автономні мобільні платформи. Програмування: візуальне та кодове. Сумісність з контролерами. Датчики та функції: ультразвукові сенсори, гіроскоп та акселерометр, камера та комп'ютерний зір, сенсори лінії та кольору, мікрофон та динамік. Живлення та автономність: акумулятор: Li-ion 3.7V – 7.4V (час роботи 1–3 години). Зарядка: USB-C або док-станція. Комунікація та підключення: Bluetooth, Wi-Fi, RFID, USB, GPIO, I2C, UART.	Ф
6.	Набори програмованих електронних модулів		Ф
7.	Універсальна цифрова лабораторія для предметів природничо-математичного циклу	Має можливість бездротової та/або дротової передачі даних (у тому числі USB) до ПК та/або до хмарного сервісу, має можливість виводу даних на екран пристрою та/або на екран ПК. Набір дротів у кількості, достатній для підключення датчиків. Може	Г

		забезпечувати автономний режим роботи. Комплекс супроводжується інструкцією з експлуатації, методичними матеріалами та програмним забезпеченням. Методичні матеріали: з проведення експериментів та лабораторних робіт на навчальних заняттях, а також проєктної діяльності здобувачів освіти з використанням цифрового обладнання. Можливість збору даних одночасно з декількох датчиків; кілька режимів відображення даних: графіки, таблиці, тощо; експорт даних в редактор таблиць та інші програми; наявність версій програмного забезпечення ОС, сумісних з ПК, з яким буде використовуватись; програмне забезпечення українською мовою. Якщо датчики бездротові, в комплекті пристрій для одночасного заряджання від 4 бездротових датчиків. Комплектність і кількість датчиків на розсуд навчального закладу і педагогічного працівника.	
--	--	---	--

Таблиця 4.7.

Обладнання та засоби навчання для STEM-лабораторій загального призначення (поглиблене вивчення)

№	Найменування	Вимоги та складові	Кількість
Засоби навчання та обладнання			
1.	Радіоелектронні навчальні стенди		В
2.	3D-голографічні панелі		В
3.	Комплекти для		В

	будівництва моделей інженерних систем		
4.	Вакуумний формувальний станок		1
5.	Автоматизовані конвеєрні системи		В
6.	Лазерний гравер / різак		1
7.	Лабораторні джерела живлення		В
8.	Тепловізор		1
9.	Спектрофотометр		1
10.	Квадракоптер програмований		1
11.	Цифровий мікроскоп		1
Інше обладнання			
12.	Брошюратор		1
13.	Плотер різучий		1
14.	Спікерфон		1
15.	Вебкамера на тринозі		1