



«Келісемін»
директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары
Жаңабаева А.С. *Жаңабаева*
«02» 09 2024 ж.

Бірлестік отырысында қаралды
Хаттама №
Әліс бірлестігінің жетекшісі *БС*
«02» 09 2024 ж.



Күнтізбелік тақырыптық жоспар

(9 сынып)

Пән мұғалімі : Молбаева Айнура Қайнарбайқызы

Пәні: Робототехника

2024-2025

БАҒДАРЛАМА
элективті курс
РОБОТОТЕХНИКА ЖӘНЕ БАҒДАРЛАМАЛАУ

1. Түсініктеме

Білім берудің жаңартылған мазмұнын Қазақстан Республикасында енгізу - экономикалық, мәдени және технологиялық негізгі заманауи талаптарымен тығыз байланысты. ХХІ ғасырдағы шығармашылық қоғам негізінен технологияның дамуымен анықталады.

Компьютерлік және робототехникалық жүйелер әр азаматтың өміріне енді жалғастыруда. Азаматтарға ол жайлы білу мен пайдалану жеткіліксіз, олардың негізгі технологияларын қолдана білу, дамыту және ие болу қажет.

Қазіргі заманғы азамат өмір сапасын жақсарту үшін жаңа технологиялық өнімдерді, қызметтерді және процестерді құруға қабілетті болуы керек. Бұл заманауи балаларға тиісті құзыреттерін дамытуды талап етеді. Оқушыларды болашақ өмірге дайындау үшін, оларды робототехника және бағдарламалау бойынша білімін кез-келген сыныптан бастап қолдануға бейімдеу қажет.

5-11 сынып оқушыларына арналған «Робототехника және бағдарламалау» элективті курсының оқу жоспары тәжірибелік-бағдарланған оқу үдерісін ұйымдастыру және ХХІ ғасырдағы мұғалімге қажетті негізгі біліктіліктерін дамыту үшін қазіргі заманғы білім беру мен цифрлық технологияларды тиімді пайдалануға бағытталған.

Спиральды мазмұндау негізінде құрылған оқу жоспары, мақсаттар жүйесі бойынша анықталған оқытудың деңгейлерге, бөлімдер мен тақырыптарға және күтілетін нәтижелерге бағдарланған. Оқудың әр деңгейінде бұрынғы деңгейдегі кейбір тақырыптарды қайталау және кеңейту мақсатында әртүрлі әдістер, жұмыс формалар, оқытудың заманауи педагогикалық тәсілдері қолданылады, мысалы: жүйелік жұмыс, пәнаралық, интерактивті, жеке тұлғаға бағытталған, біліктілікке негізделген тәсілдер, сыни ойлау қабілетінің даму технологиялар, жобалық және ойын әдістері.

Курстың мақсаты

«Робототехника және бағдарламалау» элективтік курсының мақсаты бағдарламалаудың түрлі орталарында робототехника жиынтықтары мен компьютерлермен жұмыс істеу барысында оқушылардың жобалау, логикалық, алгоритмдік және программалық ойлауын дамыту.

Деңгей бойынша оқу тапсырмасы

- кеңістікте жылжитын және сыртқы ортадағы оқиғаларды ескеретін құрылымдарды жасау және бағдарламалау (Робототехника Elementary);
- бір жазықтықта жылжитын объектілер және сыртқы ортадағы өзгерістерді ескеретін құрылымдарды жасау және бағдарламалау (Робототехника Junior).
- екі жазықтықта жылжитын объектілер және сыртқы ортадан алынған ақпаратты түсіндіретін құрылымдарды жасау және бағдарламалау (Робототехника Senior).
- ақпарат тасымалдайтын және объектілерді бір жазықтықта жылжытатын электр сұлбаларын құру (Робототехника Arduino).
- Android және iOS операциялық жүйелерінде жұмыс істейтін мобильді қосымшаларды жасау (Мобильді қосымшаларды әзірлеу).
- C++ және Python бағдарламалау тілдерінде олимпиада тапсырмаларын шешу (Олимпиадалық бағдарламалау).
- 3D-объектілерді құру, 3D-объектілердің шынайы визуализациясын жасау, объектілерді 3D-принтерде басып шығару (3D-модельдеу және веб-сайт құру).
- Windows және Android операциялық жүйелеріне арналған Unity платформасында ойындарды жасау (Unity-да 2D және 3D ойындарын бағдарламалау).

Өзектілік

Курс оқушылардың аналитикалық дағдыларын дамытуға және мектеп пәндерін оқып-үйрену барысында алынған білімдер арасындағы байланыстарды нығайтуға бағытталған; логикалық, алгоритмдік және бағдарламалау ойлау қабілетін практикалық және жобалық қызметте, бейіндік бағдарлау, робототехника және бағдарламалау бойынша аудандық, қалалық, республикалық және халықаралық жарыстарға белсенді қатысуға қолдану.

Оқу жоспарының мазмұнын іріктеудің негізі және оның жүйелілігін белгілеудегі жалпы логика Б.Блумның білім беру мақсаттарының жаңартылған таксономиясы бойынша негізделген. Элективті курс оқудың барлық деңгейлерін қамтиды: робототехника және программалау бөлімдерінде негізгі мектеп бағдарламасы аясында информатика пәні бойынша оқу бағдарламалары еске сақтау(remembering), түсіну (understanding), қолдану (applying), бағалау(evaluating) және құру(creating), кеңейту және байытуды мақсат етіледі.

8 сыныпқа арналған оқу-тақырыптық жоспары

Робототехника

Барлығы – 34 сағат

Бөлім	Тақырып	Оқу мақсаты	Сағ.	
Құрылым негіздері	Құрама тетіктер	Құрама тетікті механизмін жинап, оның пайдалы әсерін зерттеу.	1	06.09
	Күрделі беріліс	Қос тісті берілісті және беріліс қорабын жинау.	1	13.09
Жазықтықта қозғалу	Әзірлеу ортасын дайындау	Бағдарламалық жобаны ұйымдастыру және жасай білу. Код редакторын әзірлеу ортасынан ажырату.	1	20.09
Жарыққа әсер ету	Т-тәрізді қиылысу бағыттары	Т-тәрізді қиылыстарды өтіп, оларды санайтын роботты іске қосу және бағдарламалау.	1	27.09
	Айнымалылар 1: айнымалы және константа.	Бағдарламалау кезде айнымалыларды пайдалану, айнымалыларды қайта анықтау.	1	4.10
	Пропорционалды-интегралды-дифференциалды реттеуші.	ПИД-реттеуші алгоритмін қолданып, сызық бойымен қозғалатын роботты бағдарламалау және іске қосу.	1	11.10
Қозғалыс кезінде жауап	Адамсыз көлік	Адамсыз көлік құралдың жұмыс принциптерін қолдану.	1	18.10
	Ультрадыбыстық бергіш және оның құрылғысы	Ультрадыбыстық бергішті сынау.	1	8.11
	Қашықтықта тоқтау	Берілген қашықтықта тоқтайтын роботты бағдарламалау және іске қосу.	1	15.11
	Шарт 3: қиын шарттар	Бағдарламалау кезінде салыстыру және шарт операторларды қолдану.	1	22.11
	Кедергілерді табу	Кедергіні тапқан және оған қарай қозғалатын роботты бағдарламалау және іске қосу	1	29.11
	Циклі 3: тоқтату	Бағдарламалау кезінде цикл үзілісін қолдану.	1	6.12
	Кедергілерді айналып өту	Кедергіні айналып өтетін роботты бағдарламалау және іске қосу	1	13.12
	Есептеулер 4: тангенс	Бағдарламалау кезінде тригонометрия функцияларын пайдалану.	1	20.12
	Функциялар 1: қарапайым функция	Функцияны пайдаланып, бағдарламаны жасау.	1	27.12
	Сумо 1	«Сумо» тапсырмаға алгоритм жасау.	1	10.01
	Құжаттама 2: атын атаймыз	Айнымалылар үшін мағыналы атауларды құру, жоба құжаттамасын жазу.	1	17.01
	Сумо 2	«Сумо» құрылғыны құру.	1	24.01

Объекттерді жылжыту	Сумо 3	«Сумо» бағдарламасын жасау және сынау.	1	31.01
	Құжаттама 3: нұсқауларды жазамыз	Жобаға нұсқаулар және үлгілерді жасау.	1	7.02
	Сумо 4	Қарсыласпен жарысып, «Сумо» тапсырмасын орындау.	1	14.02
	Өндірістік робот	Өндірістік робот-манипуляторлармен жұмыс істеу.	1	21.02
	Орташа мотор және оның айырмашылығы	Орташа моторды сынау, оның айырмашылықтарын және оны қолдана білу	1	14.03
	Ұстау түрлері	Ұстау түрлерін зерттеу және жинау.	1	21.03
	Жазықтықта қозғалу	Объектілерді жылжыту үшін роботтарды бағдарламалау және іске қосу.	1	28.03
	Функциялар 2: күрделі функция	Ішінде басқа функциялар бар функцияны қолданып, бағдарламаны жасау.	1	4.04
	90 градусқа жылжу	Объектіні тікбұрышты бұрышпен жылжыту үшін робот жасау.	1	11.04
	Функциялар 3: параметрлер	Кіріс және шығыс параметрлері бар функцияны қолданып бағдарламаны жасау және сынау.	1	18.04
	WRO тапсырмасын талдау	WRO Regular Category тапсырмасына шешу алгоритмді жасау.	1	25.04
	WRO-ға құрылым құрастыру	WRO Regular Category тапсырмасын орындау үшін құрылымды құру.	1	2.05
	WRO шешімдерін бағдарламалау	WRO Regular Category тапсырмасын орындау үшін бағдарламаны жасау және сынау.	1	9.05
	Айнымалылар 2: массив	Массив операцияларды және айнымалы массивтерді қолданып бағдарламаны жасау.	1	16.05
	WRO шешімін тексеру	WRO Regular Category тапсырмасын уақытқа орындау.	1	23.05
	Жетістіктеріміз	Оқу нәтижелесін жүйелеу.	1	23.05