«КЕЛІСЕМІН»
Шымкент қаласы «ZIYATKER TURAN» ЖШС мектебі директордың бейіндік оқыту жөніндегі орынбасары
_____ С.С. Ақынова
«__27__» ___тамыз___ 2024 жыл

«БЕКІТЕМІН»
Шымкент қаласы «ZIYATKER TURAN» ЖШС мектебінің директоры
_____ Ұ.Б.К Абдирасилов
«__27__» ___тамыз___ 2024 жыл

Шымкент қаласы «Зияткер-Тұран» мектебі «Робототехника» үйірме жұмысының

КҮНТІЗБЕЛІК – ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Жетекшісі: Шайлавов З.Х
Сыныбы:5-9
Жалпы сағат саны:68
Аптасына: 2 сағат

2024-2025 оқу жылы

ТҮСІНІК ХАТ

Роботтар — қарқынды дамып келе жатқан болашақтың жоғарғы технологияларының бірі. Қазіргі кезде роботтар өміріміздің көптеген саласына, атап айтқанда, ғарышты игеру, денсаулық сақтау, өндіріс, қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, қорғаныс ісі және басқа да салаларға еніп үлгерді.

Қазақстан Республикасында өнеркәсіптің жеделдетіле индустрияландырылуы, жаңа технологиялардың қарқынды дамуы өскелең ұрпақты жоғарғы білікті техникалық сала мамандары ретінде даярлауды талап етеді.

Оқушылар аталған курс аясында жаратылыстану-ғылыми бағыттағы математика, физика, информатика және т.б. пәндер бойынша алған білімі мен дағдыларын кіріктіре отырып, робот техникасы, инженерлік дизайн және технология негіздерін зерттейді.

Практикалық жобаларды орындау принципіне негізделіп құрастырылған курста робот техникасы және инженерлік жүйелерді жобалау саласы бойынша білім негіздері мен дағдылары меңгертіледі. Оқушылар курс барысында LEGO Mindstorms EV3, ARDUINO жинағымен және LEGO Digital Designer бағдарламаласымен әртүрлі роботтардың үлгілерін әзірлейді, жобалар дайындайды. Оқушылар 2 немесе 3 адамнан тұратын топта жұмыс жасап, жобалар дайындайды. Курс барысында жұмысы үздік жобалар анықталады.

Осы бағдарлама бойынша білім алған оқушылардың жаңа технологияларды жобалау ісіне қызығушылығы артып, жоғары оқу орны деңгейіндегі іргелі ғылым және инженерия саласында білімін жетілдіруге дайын болады.

Бағдарлама оқушылардың өз бетінше білім алуына да мүмкіндік береді.

МАҚСАТЫ:

Робототехника құрал-жабдықтар көмегімен пайдалы дағдылар мен ғылыми-техникалық бағыттағы креативті шығармашылық ойлауды, сонымен қатар стандартты емес шешімдерді табу үшін ынталандыру және мотивациялық потенциалды жеке тұлғаны қалыптастыру

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Оқушылар курс басында:

- робот техникасы дамуының тарихы және білім негіздері туралы;
- роботтардың қабылдау, жоспарлау, жауап берулеріне қатысты негізгі тәсілдерін ***біледі.***

Оқушылар курс барысында:

- робот техникасы жүйелеріндегі датчиктер мен моторлармен танысу;
- қарапайым роботтарды моделдеу;
- LEGO Mindstorms EV 3, LEGO® Digital Designer бағдарламаларында жұмыс жасай алу;
- математика, физика және информатика пәндерінде алған теориялық білімдерін робот техникасы жүйелерінде қолдану;
- алған білімдерін топтық және жобалық тапсырмалар кезінде қолдану;
- бірнеше дереккөзден алынған ақпараттарды синтездеу т.б. жұмыстарды ***жүзеге асыра алады.***

Оқушылар курс соңында:

- алгоритмдеу және бағдарламалау арқылы роботтар секілді күрделі жүйелерді модельдеуге болатынын;

- робот техникасы курсы бойынша алған білімі ғылым, техника, медицина, білім беру және мәдениет салаларының дамуына ықпал ететінін;
- робот техникасы курсында алған есептеу және ойлау дағдыларын әртүрлі жағдайда туындаған күрделі жайттарға талдау жасау кезінде қолдануға болатынын;
- құрастыру, модельдеу және бағдарламалау дағдыларын пайдалану адамның түрлі салалардағы қызметін жеңілдету және жақсарға қажетті құрал-жабдықтар жасауға және тың ойлардың пайда болуына ықпал ететінін түсінеді.

ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ ЖОСПАР

5-6-7-8-9 сынып

(Барлығы 68 сағат, аптасына 2 сағат)

№	Тақырыбы	Сағат саны	Мақсаты	Мерзімі
I	**Кіріспе**	4		
	Роботты техниканың тарихы және болашағы.	1	Робот техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	
1	Роботты техниканың тарихы және болашағы	1	Робот техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	
2	Роботты техника негіздері, пайдалану салалары, түрлері.	2	Роботты техника негіздерін түсіндіру, «робот» ұғымымен, роботтардың түрлерін және пайдалану салаларымен таныстыру . «Робот» терминінің мағынасын анықтау, механиканың дамуы және адамзаттың техникалық жетістіктері туралы айту.	
II	**LEGO Mindstorms EV3**	32		
1	LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинағы	1	LEGO® жинағының құрамымен танысу.	
2	LEGO EV3 модулі	1	LEGO EV3 модулінің техникалық сипаттамасымен танысу.	
3	Білім беру роботын құрастыру	2	Нұсқаулық бойынша роботты құрастыру.	
4	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы	1	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы мен таныстыру.	
5	Қозғалтқыштар	1	Қозғалтқыштардың техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
6	Үлкен Мотор блогы.	1	Үлкен мотор блогы мен таныстыру және үлкен мотор көмегімен робот жасап оны қозғалтып көру.	

7	Бұрылыс дегеніміз не?	1	Бір орындағы бұрылыс: Моторларды Тәуелсіз басқару блогы мен танысу.	
8	Ультрадыбысты датчик.	1	Кедергілерге реакция және оларды анықтау.	
9	«Сигналдар» жобасы.	1	«Сигналдар» жобасы берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	
8	Тетіктер және оның түрлері.	1	Тетіктердің техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
9	Құралдар.	1	Бағдарламалаудағы құралдар тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
10	Әрекеттер блогы.	1	Бағдарламалаудағы әрекеттер блогы тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
11	Түс датчигі. Түсті анықтау.	1	Түс датчигі мен танысу және түсті анықтау.	
12	«Бағдаршам» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс	1	«Бағдаршам» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс	
13	«Түсті сұрыптауыш» роботын құрастыру.	2	«Түсті сұрыптауыш» роботын құрастыру.	
14	Қозғалыс дегеніміз не? EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау. Үлкен моторлардың қозғалысы: Рульдік Басқару блогы	2	Бағдарламалаудағы әрекеттер блогы тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру	
15	Роботқа бағдарламаны жазу және жүктеу.	1	Роботқа бағдарламаны жазу және жүктеу арқылы қозғалысқа келтіру.	
16	Өз роботтарының үлгісін жасау.	2	Өз роботтарының үлгісін жасау.	
17	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	1	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	
18	Роботтардың таныстырылымы және сайысы.	2	Роботтардың таныстырылымы және сайысы.	
19	«Түс сұрыптаушы» роботын құрастыру және бағдарламалау	1	«Түс сұрыптаушы» роботын қозғалысқа келтіру	

20	«Қоқыс тазалағыш» роботын құрастыру және бағдарламалау	2	«Қоқыс тазалағыш» роботын қозғалысқа келтіру	
21	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	
22	Роботтардың таныстырылымы және сайысы. Жеңімпаздарды анықтау.	2	Роботтардың таныстырылымы және сайысы. Жеңімпаздарды анықтау.	
IV	**ARDUINO**	**32**		
1	Arduino жинағының негізгі бөлшектері	1	Arduino жинағының құрамымен танысу.	
2	Микроконтроллер	1	Микроконтроллердің түрлері және техникалық сипаттамаларымен таныстыру.	
3	Arduino платасының негізгі компоненттері	2	Arduino платасының негізгі компоненттерімен таныстыру.	
4	Breadboard – макет платасы	2	Breadboard – макет платасының қызметімен таныстыру.	
5	Arduino бағдарламасын жүктеу, орнату және оқып үйрену	1	Arduino бағдарламасымен жұмыс жасауды үйрету.	
6	**Arduino simulator AND Tinkercad**	1	Arduino simulator AND Tinkercad қызметімен таныстыру.	
7	Потенциометр	2	Потенциометр қызметімен таныстыру.	
8	Фоторезистор	2	Фоторезистор қызметімен таныстыру.	
9	Температура тетігі	2	Температура тетігі қызметімен таныстыру.	
10	Сервоқозғалтқыш	2	Сервоқозғалтқыш қызметімен таныстыру.	
11	Батырмалар	2	Батырмалар қызметімен таныстыру.	
12	Үш түсті жарық диод	2	Үш түсті жарық диод қызметімен таныстыру.	
13	Көп жарықты диод	2	Көп жарықты диод қызметімен таныстыру.	
14	Пьезо элемент	2	Пьезо элемент қызметімен таныстыру.	
15	Сегментті индикатор	2	Сегментті индикатор қызметімен таныстыру.	

		2	Ығысу регистрі қызметімен таныстыру.	
17	Сұйық кристалды индикатор	2	Сұйық кристалды индикатор қызметі мен таныстыру.	
18	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	
Барлығы		**68**		

Пайдаланған әдебиеттер

1. Интернет желісінен: http://www.arduinoblocks.com/. , https://www.blender.org, http://app.thunkable.com/., http://tainy.net/53508-razvitie-sovremennoj-robototexniki.html 8. nis. robotics.edu.kz
2. Филиппов С.А. «Балаларға және ата-аналарға арналған роботты техника», «Жарысқыш роботты техника», « EV3 ортасында бағдарламалау тәсілдері» 2010.
3. 3. «Роботты техника негіздері», Юревич К.И. Баспа: БХВ-Петербург. – 2005
4. Роботты техника үйірмесі, [электронды қор ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/- lego
5. В.А. Козлова, «Білім берудегі роботты техника» [электронды қор] //http://lego.rkc74.ru/index.php/ 2011 ж.
6. Веб-ресурс http://www.lego.com/education