

Бекітемін.

Мектеп директоры

Н.Мушатов



«Т.Тоғысбаев атындағы жалпы білім беретін мектеп»

коммуналдық мемлекеттік мекемесі

«Робототехника негіздері»

11 сынып

Информатика пәні мұғалімі: А.Т.Касимов

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.

Оқушылар курс аясында жаратылыстану-ғылыми бағыттағы математика, физика, информатика және т.б. пәндер бойынша алған білімімен дағдыларын кіріктіре отырып, роботтехникасы, инженерлік дизайн және технология негіздерін зерттейді.

Курста LEGO® MINDSTORMS® EV3 оқу конструкторлардың 45544 және 45560 жинақтары пайдаланылады.

Тындаушылар ЕЗ-дің бөлшектерімен, датчиктерімен, олардың жұмыс жасау принциптерімен танысады. Өртүрлі есептерді шығару үшін роботтардың үлгілерін әзірлейді, оларға арнайы бағдарлама жазады. «Сызық» бойынша жүру, «тіке» қозғалыс, «бұрлыстар», нысанды іздеу, нысанға дейін жүру және т.б.с.с практикалық тапсырмалар қарастырылған. Курстың теориялық материалдары практикалық бөлігімен сәйкестендірілген. Оқушылар екі адамнан тұратын топта жұмыс жасап, күрделі роботтарды жинақтайды, арнайы бағдарлама жазады. Курс мазмұнында роботтар жарыстары қарастырылған.

«Робототехника негіздері» авторлық бағдарлама ІІ сынып оқушыларына ұсынылып отыр. Бұл курсты «Назарбаев Зияткерлік мектебінің» бірінші, екінші деңгей бағдарламасынан кейін немесе алғашқы, бастапқы етіп қолдануға болады. Бағдарлама барысында оқушылар робот ұғымдарымен, алғашқы жіне күрделі қадамдарымен, бағдарламалау ұғымымен, робот жарыстарымен анысады.

Бағдарламада теориялық білім мен қатар практикалық жұмыс жасау, есептер шығару, өз бетінше робот программалар құру сияқты әрекеттер қарастырылды.

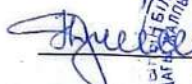
Оқушылар аталған курс аясында жаратылыстану-ғылыми бағыттағы математика, физика, информатика және т.б. пәндер бойынша алған білімі мен дағдыларын кіріктіре отырып, робот техникасы, инженерлік дизайн және технология негіздерін зерттейді.

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 деп болжанып отыр.

Бағдарлама оқушылардың өз бетінше білім алуына да мүмкіндік береді.

Бекітемін,

Мектеп директоры



Н.Мушатов



«Т.Тоғысбаев атындағы жалпы білім беретін мектеп»

коммуналдық мемлекеттік мекемесі

«Робототехника негіздері»

11 сынып

Информатика пәні мұғалімі: А.Т.Касимов

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.

Оқушылар курс аясында жаратылыстану-ғылыми бағыттағы математика, физика, информатика және т.б. пәндер бойынша алған білімімен дағдыларын кіріктіре отырып, роботтехникасы, инженерлік дизайн және технология негіздерін зерттейді.

Курста LEGO® MINDSTORMS® EV3 оқу конструкторлардың 45544 және 45560 жинақтары пайдаланылады.

Тындаушылар ЕЗ-дің бөлшектерімен, датчиктерімен, олардың жұмыс жасау принциптерімен танысады. Әртүрлі есептерді шығару үшін роботтардың үлгілерін әзірлейді, оларға арнайы бағдарлама жазады. «Сызық» бойынша жүру, «тіке» қозғалыс, «бұрлыстар», нысандды іздеу, нысанға дейін жүру және т.б.с.с практикалық тапсырмалар қарастырылған. Курстың теориялық материалдары практикалық бөлігімен сәйкестендірілген. Оқушылар екі адамнан тұратын топта жұмыс жасап, күрделі роботтарды жинақтайды, арнайы бағдарлама жазады. Курс мазмұнында роботтар жарыстары қарастырылған.

«Робототехника негіздері» авторлық бағдарлама 11 сынып оқушыларына ұсынылып отыр. Бұл курсты «Назарбаев Зияткерлік мектебінің» бірінші, екінші деңгей бағдарламасынан кейін немесе алғашқы, бастапқы етіп қолдануға болады. Бағдарлама барысында оқушылар робот ұғымдарымен, алғашқы және күрделі қадамдарымен, бағдарламалау ұғымымен, робот жарыстарымен анысады.

Бағдарламада теориялық білім мен қатар практикалық жұмыс жасау, есептер шығару, өз бетінше робот программалар құру сияқты әрекеттер қарастырылды.

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.

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 деп болжанып отыр.

Бағдарлама оқушылардың өз бетінше білім алуына да мүмкіндік береді.

- робот техникасы дамуының тарихы және білім негіздері туралы;
- роботтардың қабылдау, жоспарлау, жауап берулеріне қатысты негізгі тәсілдерін **біледі**.
- түрлі мақсаттағы міндеттерді жүзеге асыру үшін роботтарды жобалау;
- робот техникасы жүйелеріндегі датчиктер мен моторларды қолдану;
- қарапайым роботтарды басқару;
- LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 бағдарламаларында жұмыс жасай алу;
- математика, физика, геометрия және информатика пәндерінде алған теориялық білімдерін робот техникасы жүйелерінде қолдану;
- алған білімдерін топтық және жобалық тапсырмалар кезінде қолдану;
- білім алуға арналған конструкторларды пайдалану арқылы роботтарды жинастыру, модельдеу және құрастыру;
- роботтарды визуалды графикалық ортада бағдарламалау;
- топтық, зерттеушілік және эксперименталды жұмыстарды жасау **дағдыларын меңгереді**.
- алгоритмдеу және бағдарламалау арқылы роботтар секілді күрделі жүйелерді модельдеуге болатынын;
- роботтехникасы курсы бойынша алған білімі ғылым, техника, медицина, білім беру және мәдениет салаларының дамуына ықпал ететінін;
- роботтехникасы курсында алған есептеу және ойлау дағдыларын әртүрлі жағдайда туындаған күрделі жайттарғаталдау 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**.

№	Күні-айы		Тақырып	Сағат саны	Қосымша материал	Үйге тапсырма
	11 «Б»					
			LEGO® MINDSTORMS® EV3-МЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ НЕГІЗДЕРІ			
1	05	09	Робот техникасының негіздері, пайдалану салалары, түрлері.	1	.	
2	12	09	LEGO®MINDSTORMS®EV3 Education жинағы.	1		
3	19	09	Educator роботын құрастыру	1		
4	26	09	EV3 модулінің интерфэйсін зерделеу. Модуль арқылы қарапайым бағдарламалар жасау	1		
5	03	10	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.	1		
6	10	10	LEGO MINDSTORMS Education EV3 орнату, бағдарлама интерфэйсіен танысу.	1	.	
7	17	10	Моторлар және датчиктер. Моторлар мен датчиктерді қосу. EV3-ді компьютерге қосу.	1		
8	24	10	EV3 арналған бірінші бағдарламаны жасау. Үлкен моторлардың қозғалысы: Рульдік басқару блог	1		
9	07	11	Бұрылыс, белгілі градусқа бұрылу. Тәуелсіз басқару блогы. «Көлік тұрағы» командалық жұмыс.	2		
10	14	11				
11	21	11	Цикл, математикалық, экран, дыбыс блогы. Практикалық тапсырмалар.	1		
12	28	11	Ультрадыбыстық датчик. Кедергілерді анықтау және оларды еңсеру. Тапсырмаларды орындау (ультрадыбыстық датчик, экран, дыбыспен жұмыс)	1		
13	05	12	Гигроскопиялық датчик. еңкею бұрышын анықтау	1		
14	12	12	Жанасу датчигі. Батырмаға басуды анықтау. «Жүк тасымалдаушы робот» жобасының тапсырмалары бойынша командалық жұмыс орындау	1		
15	19	12	Түс датчигі, қара сызықты анықтау	1		
16	26	12	Қара сызық бағытымен роботты жүргізу	2		
17						

ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТ.

18		«ТанкоБот» роботын құрастыру.			
19		Бағдарлама жасақтау	2		
20		«Знап» роботын құрастыру.			
21		Бағдарлама жасақтау	2		
22		«Робозауыт» роботын құрастыру.			
23		Бағдарлама жасақтау	2		
24		Өз роботтарының үлгісін жасау.			
25		Бағдарлама жасақтау. Жобаны қорғау	2		
ЖАРЫСТАҒЫ РОБОТОТЕХНИКА					
26		«Траектория» жарысы. «Траектория»			
27		жарысына робот үгісін жасау,	2		
28		бағдарлама жазу. Тестілеу			
29		«Кегельгеринг» жарысы.			
30		«Кегельгеринг» жарысына робот	2		
31		үгісін жасау, бағдарлама жазу.			
32		Тестілеу			
33		«Кегельгеринг-Квадро» жарысы.			
34		«Кегельгеринг -Квадро» жарысына	2		
		робот үгісін жасау, бағдарлама жазу.			
		Тестілеу			
		«Сумо» жарысы. «Сумо» жарысына	2		
		робот үгісін жасау, бағдарлама жазу.			
		Тестілеу			
		Сыныптағы жарыстар.	1		
		Жеңімпаздарды анықтау.			
Курс бойынша барлық сағаттар саны			34		