

«Жаңақала аудандық білім беру бөлімінің «Жаңақала мектеп-гимназиясы» КММ

«Бекітемін»

Мектеп-гимназия директоры
_____ (Л.Кожаметова)
«28» тамыз 2016 жыл

«Келісемін»

Директордың бейінді оқыту жөніндегі
орынбасары _____ А.Жардемова

Әдістемелік пән бірлестігінде
қаралды (хаттама №1 «23» тамыз 2017 ж.)
Бірлестік жетекшісі
_____ (Г.С.Боранбаева)

«РОБОТОТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ»

**ФАКУЛЬТАТИВТІК КУРСЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ
(2017-2018 оқу жылы)**

Сынып: 7, 9

Мұғалім: Насымбаева Анар Ураловна

Барлығы: 34 сағат, аптасына 1 сағат

Бағдарлама авторы: авторлық бағдарлама

Тамыз кенесінің информатика пәні мұғалімдер секциясында қаралып, аудан педагогтарына таратуға ұсынылды.

Хаттама №__ 18.08.2017ж

Құрастырушы:

Насымбаева А.У. – Жаңақала гимназиясының бірінші санатты информатика пәнінің мұғалімі

Рецензенттер:

Джумагельдина Г.С. – Жаңақала жалпы орта білім беретін мектебінің жоғары санатты информатика пәнінің мұғалімі.

«Робототехника негіздері» авторлық бағдарлама 6-9 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.

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, датчктерімен, олардың жұмыс жасау принциптерімен танысады. Өртүрлі 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.

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Оқушылар курс соңында:

- 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 курсына 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*.

№	Сыныбы / Күні-айы		Тақырып	Сағат саны	Қосымша материал	Үйге тапсырма
	7 «_»	9 «_»				
LEGO® MINDSTORMS® EV3-МЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ НЕГІЗДЕРІ						
1			Робот техникасының негіздері, пайдалану салалары, түрлері.	1	.	
2			LEGO®MINDSTORMS®EV3 Education жинағы.	1		
3			Educator роботын құрастыру	1		
4			EV3 модулінің интерфэйсін зерделеу. Модуль арқылы қарапайым бағдарламалар жасау	1		
5			Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.	1		
6			LEGO MINDSTORMS Education EV3 орнату, бағдарлама интерфэйсіен танысу.	1	.	
7			Моторлар және датчиктер. Моторлар мен датчиктерді қосу. EV3-ді компьютерге қосу.	1		
8			EV3 арналған бірінші бағдарламаны жасау. Үлкен моторлардың қозғалысы: Рульдік басқару блог	1		
9			Бұрылыс, белгілі градусқа бұрылу. Тәуелсіз басқару блогы. «Көлік тұрағы» командалық жұмыс.	2		
10						

11			Цикл, математикалық, экран, дыбыс блогы. Практикалық тапсырмалар.	1		
12			Ультрадыбыстық датчик. Кедергілерді анықтау және оларды еңсеру. Тапсырмаларды орындау (ультрадыбыстық датчик, экран, дыбыспен жұмыс)	1		
13			Гигроскопиялық датчик. еңкею бұрышын анықтау	1		
14			Жанасу датчигі. Батырмаға басуды анықтау. «Жүк тасымалдаушы робот» жобасының тапсырмалары бойынша командалық жұмыс орындау	1		
15			Түс датчигі, қара сызықты анықтау	1		
16			Қара сызық бағытымен роботты жүргізу	2		
17						
ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТ.						
18			«ТанкоБот» роботын құрастыру. Бағдарлама жасақтау	2		
19						
20			«Знап» роботын құрастыру. Бағдарлама жасақтау	2		
21						
22			«Робозауыт» роботын құрастыру. Бағдарлама жасақтау	2		
23						

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

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- «Робот техникасы» элективті курсы бойынша педагогика кадырларының біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдарламасы, тренерге арналған нұсқаулық - © «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы Педагогикалық шеберлік орталығы, 2016 ж.
- **«Робот техникасы» элективті курсының** оқу бағдарламасы, I-II деңгей - - © «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы Педагогикалық шеберлік орталығы, 2016 ж.
- LEGO EV3 бойынша оқу құралы роботты техника бойынша біліктілікті арттыру курстары бағдарламасына арналған - «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ, 2016 ж.
- «Соревновательная робототехника: приемы программирования в среде EV3», учебно-практическое пособие – «Перо», 2014 г.