

Тайтөбе ауылының жалпы орта білім беретін мектебі

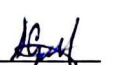
БЕКІТЕМІН:

Мектеп директоры:

Г.С.Алиева 
(қолы)
«29» тамыз 2024 жс


КЕЛІСЕМІН:

Тәрбие ісінің орынбасары

А.М.Каепов 
(қолы)
«29» тамыз 2024 жс

КЕЛІСЕМІН:

Ғылыми-әдістемелік

ісі орынбасары
С.Б.Өміртаева 
(қолы)
«29» тамыз 2024 жс

ӘБ ОТЫРЫСЫНДА ҚАРАЛДЫ:

Хаттама№ 1

ӘБ жетекшісі

А.И.Омарбекова 
(қолы)
«27» тамыз 2024 жс

КҮНТІЗБЕЛІК - ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАР

Робот техникасы

Үйірме

5, 6, 7 сыныптар

Пән мұғалімі: Саламат Ж.К.

Сағат саны: Барлығы: 34

2024-2025 оқу жылы



Бағдарлама

Робот техникасы

5-7 сынып оқушылары үшін

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. Осыған байланысты «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ жалпы білім беретін мектеп оқушыларына арнап «Робот техникасы» курсы 1-деңгейінің (5, 6 және 7 сыныптарға арналған) бағдарламасын әзірлеп шығарды.

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 әртүрлі есептерді шығару үшін роботтардың үлгілерін әзірлейді, оларды жасау техникасын бағдарламалайды және роботтар құрастырады. Курстың теориялық материалдары практикалық бөлігімен сәйкестендірілген. Оқушылар 2 немесе 3 адамнан тұратын топта жұмыс жасап, күрделі роботтарды



Сабақ №	Тақырыбы	Сағат саны	Күтілетін нәтиже	Сыныбы		
				5 сынып	6 сынып	7 сынып
1	МОДУЛЬ 1: КУРСҚА КІРІСПЕ ЖӘНЕ LEGO® MINDSTORMS® EV3- ЖҰМЫС ІСТЕУ НЕГІЗДЕРІ					
1.1	Робот техникасы курсына кіріспе: Робот техникасының негіздері, пайдалану салалары, түрлері.	1	Робот техникасы негізде түсіндіру, «робот» ұғым таныстыру, роботтардың түрлерін және пайдалану салаларын зерттеу. «Робот» терминінің мағынасын анықтау, механиканы адамзаттың техника жетістіктері туралы айту.			
1.2	Робот техникасының тарихы және болашағы.	1	Робот техникасының тарихымен және болашағымен танысу.			
1.3	Курс жабдықтарымен танысу: LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.	1	LEGO® жинағының құрамына танысу: электронды компоненттер, тісті доңғалақтар, осьтер, конструкциялық элементтермен танысу			
1.4	EV3 модулі.	1	EV3 дегеніміз не? Техникалық сипаттамасы аккумуляторларды орнату EV3-ді қосу және өшіру, индикаторлар және батырмалар, порттар.			
1.5	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.	1	Robot Educator-мен және мақсатымен танысу, негізгі үлгісін құрастыру.			
1.6	Моторлар және датчиктер.	1	Үлкен және орташа мотор Түс датчигі, ультрадыбыс датчигі, жанасу датчигі, гироскопиялық датчик. Моторлар мен датчиктерді қосу. EV3-ді компьютерге қосу			
1.7	EV3 модулінің интерфейсі.	1	EV3-дің мәзірі: соңғы бағдарламаны			



			іске қосу; Файлды таңдау; Модуль қосымшалары; Баптаулар			
1.8	Бағдарламалау дегеніміз не? EV3-дің бағдарламасы.	1	Әзірлеуге арналған бағдарламаны орнату және онымен танысу. Жоба құрылымының түсінігі. Бағдарламаны жаңарту.			
1.9	LEGO® Digital Designer бағдарламасында роботтың негізгі үлгісін модельдеу: 1 бөлім.	1	LEGO® Digital Designer 3D модельдеу бағдарламасымен таны EV3-дің негізгі үлгідегі роботты жобалау			
1.10	LEGO® Digital Designer бағдарламасында роботтың негізгі үлгісін модельдеу: 2 бөлім.	1	3D модельдеу, роботты прототип үлгісін құрастыру			
	1-модуль бойынша барлық сағат саны	10				
2	МОДУЛЬ 2: МОТОРЛАР АРҚЫЛЫ ҚОЗҒАЛЫС					
2.1	Қозғалыс дегеніміз не? EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау. Үлкен моторлардың қозғалысы: Рульдік Басқару блогы.	1	Үлкен моторларды және Рульдік басқару блогын қолдану, роботтардың қозғалысын қамтамасыз үшін доңғалақтарды калибрлеу.			
2.2	«Биші Робот» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	1	Берілген тапсырмаларды шешу үшін оқушыларды жұмыс жасауы.			
2.3	Роботтың қолын қозғалту: Орташа Мотордың блогы.	1	Орташа мотордың блог танысу және оны іске қо			
2.4	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша	1	Берілген тапсырмалард шешу үшін оқушыларды топтасып жұмыс жасауы			



	командалық жұмыс.					
2.5	Үлкен Мотор блогы.	1	Үлкен мотордың блогым танысу және оны іске қо			
2.6	«Күшік» роботын құрастыру.	1	Өртүрлі бұйрықтарға әр ететін және Түспен жана датчиктерін пайдаланат робот үлгісімен танысу.			
	2-модуль бойынша барлық сағат саны	6				
3	МОДУЛЬ 3: БҰРЫЛЫСТАР					
3.1	Бұрылыс дегеніміз не? Бір орындағы бұрылыс: Моторларды Тәуелсіз басқару блогы.	1	Моторларды Тәуелсіз б блогын және оның баптауларын оқу, робот әртүрлі бұрыштарға бұр механизмдерін зерттеу, берілген градустарға роботтың бұрылуына арналған бағдарлама жазу			
3.2	«Көлік тұрағы» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	1	Берілген тапсырмалард орындауы үшін оқушыла топтасып жұмыс жасауы			
	3-модуль бойынша барлық сағат саны	2				
4	МОДУЛЬ 4: ДАТЧИКТЕР					
4.1	Жанасу датчигі. Батырманың басылуын анықтау.	1	Жанасу датчигінің жұмы принципімен танысу жән зерттеу. Бағдарламалау барысында моторларды қосу үшін жанасу датчигі батырмаларын пайдала			
4.2	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	1	Берілген тапсырмалард орындау үшін оқушылар топтасып жұмыс жасауы			
			Нысандарды табу және белгіленген			



4.3	«РобоҚол» роботын құрастыру.	1	жерге жылж үшін Түспен жанасу датчиктерін қолданатын қол үлгісімен танысу.			
4.4	Ультрадыбысты датчик. Кедергілерге реакция және оларды анықтау.	1	Қашықтықты анықтайты датчиктің жұмыс істеу принципін зерттеу. Оны қарапайым бағдарлама үшін қолдану.			
4.5	«Сигналдар» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	1	Берілген тапсырмалард орындау үшін оқушылар топтасып жұмыс жасауы			
4.6	Гироскопиялық датчик. Бұрыштық ауытқуды анықтау.	1	Гироскопиялық датчикті жұмыс істеу принципімен танысу. Бұрыштық ауытқуын анықтайтын бағдарлама жазу			
4.7	«Маневр» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	1	Берілген тапсырмалард орындау үшін оқушылар топтасып жұмыс жасауы			
4.8	«Гиробой» роботын құрастыру.	1	Өз бетінше теңестіру үш ультрадыбысты және жа датчиктерін қолданатын үлгісімен танысу.			
4.9	Түс датчигі. Түсті анықтау.	1	Түс датчигімен, оның баптауларымен және жұ істеу принциптерімен та Объектінің түсін анықтау арналған бағдарлама ж			
4.10	«Бағдаршам» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	1	Берілген тапсырмалард орындау үшін оқушылар топтасып жұмыс жасауы			
			Түс датчигі мен жанасу датчигін, сондай-ақ моторларды қолдану ар			



4.11	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.	1	объектілерді түстеріне қ сұрыптайтын робот үлгіс құрастыру.			
	4-модуль бойынша барлық сағат саны	11				
5	Модуль 5: СЫНЫПТАҒЫ ЖАРЫСТАР					
5.1	Сыныпқа жарыстың басталуы туралы хабарлау. Идеялардың таныстырылымы.	1	WRO ережелерімен жән жарыстың тапсырмалар таныстыру. Оқушылард топтарға бөлу. Идеялар ұсыну.			
5.2	Өз роботтарының үлгісін жасау.	1	Өз үлгілерін құрастыру бағдарлама жазу арқыл білімдерін бекіту.			
5.3	Роботты бағдарламау және тестілеу.	1	Оқушылардың топтық ж			
5.4	Роботтардың таныстырылымы және сайысы.	1	Оқушылардың топтық ж			
5.5	Роботтардың таныстырылымы және сайысы. Жеңімпаздарды анықтау.	1	Оқушылардың топтық ж Жеңімпаздарды анықтау			
	5-модуль бойынша барлық сағаттар саны	5				
	Курс бойынша барлық сағаттар саны	34				



«Робот техникасы» үйірмесінің сабақ кестесі
Аптасына 4 сағат

Мақсаты: Оқушыларды робототехника мен бағдарламалаудың негіздерімен таныстыру, олардың шығармашылық және техникалық дағдыларын дамыту.

Күні	Уақыты	Тақырыбы	Құрал жабдықтар	Сабақтың мақсаты
Сәрсенбі	12:30-14:05	Робот техникасының негіздері және құрылымын жасау Қозғалтқыштар мен серводвигательдер	Серводвигательдер, моторлар, бөлшектер	- Робототехникаға кіріспе. - Роботтың негізгі компоненттері: қозғалтқыштар, сенсорлар, басқару жүйелері. - Қарапайым роботты жинақтау. - Роботты бағдарламалау (LEGO Mindstorms, Arduino). - Алғашқы бағдарлама жазу, роботтың қозғалысын басқару.
Жұма	12:30-14:05	Роботтың бағдарламалану негіздері Сенсорлар және роботты басқару	Fischer technik Робот қорабы	- Қозғалтқыштардың жұмыс принципі. - Серводвигательдер мен олардың роботтарда қолданылуы. - Қозғалыс механизмдерін жасау. - Сенсорлар: ультрадыбыстық, жарық, қозғалыс. - Роботты сенсорлар арқылы басқару. - Сенсорларды қолдана отырып, роботтың айналасында бағдарлау жүйесін құру.



Кестенің түсіндірмесі:

1. Сәрсенбі:

- **12:30 – 13:15 — Робот техникасының негіздері және құрылымын жасау**
Бұл сабақта оқушылар робототехниканың негіздерімен танысып, роботтың негізгі құрылымдарын жинақтауды үйренеді. Олар қозғалтқыштар, сенсорлар, басқару жүйелері туралы түсінік алады.
- **13:20 – 14:05 — Қозғалтқыштар мен серводвигательдер**
Оқушылар қозғалтқыштардың жұмыс принциптерімен танысып, роботтың қозғалыс механизмін жасауды үйренеді. Серводвигательдер мен олардың роботқа арналған тиімді қолданысын зерттейді.

2. Жұма:

- **12:30 – 13:15 — Роботтың бағдарламалану негіздері**
Оқушылар LEGO Mindstorms немесе Arduino платформаларында бағдарламалауды үйренеді. Олар роботты бағдарламалаудың негізгі принциптерін түсініп, алғашқы қарапайым бағдарлама жазуды бастайды.
- **13:20 – 14:05 — Сенсорлар және роботты басқару**
Сенсорлар мен олардың робототехникадағы рөлін зерттеу. Сенсорларды пайдаланып роботтың қозғалысын және қоршаған ортамен байланысын басқаруды үйренеді.

Сабақтың құрылымы:

1. **Теориялық бөлім (30-40 мин)** — Жаңа тақырыпты түсіндіру.
2. **Практикалық бөлім (60-80 мин)** — Оқушыларға тапсырмалар беру, роботтарды жинақтау және бағдарламалау.
3. **Қорытындылау (10-15 мин)** — Сабақтың қорытындысы, сұрақтар мен жауаптар.

Үй тапсырмалары:

Әр сабақтың соңында оқушыларға тапсырма беріледі, олар өз роботтарын жасап, бағдарламаларын әзірлеуі керек. Бұл тапсырмалар келесі сабақта талқыланып, оқушылардың жобаларын көрсетуге мүмкіндік береді.

Қажетті құралдар:

- **Fischer technik** немесе **Arduino** жинақтары
- **Сенсорлар** (ультрадыбыстық, жарық, қашықтық сенсорлары)
- **Қозғалтқыштар мен серводвигательдер**
- **Компьютерлер, Arduino Fischer technik бағдарламалау ортасы**

Сабақтың ерекшеліктері:

- **Жеке тәжірибе:** Оқушылар өздерінің жобаларын жасау арқылы сабақты практикалық түрде меңгереді.
- **Шығармашылық:** Әрбір оқушының роботты жинақтауы мен бағдарламалауы шығармашылық процесті қамтиды.
- **Жарыс элементі:** Сабақтың соңында оқушылардың жобаларын жарыс түрінде көрсету мүмкіндігі беріледі.



«Робот техникасы» үйірмесіне қатысатын оқушылар тізімі

№	Оқушының аты-жөні	Сыныбы	Тіркелген күні
1	Сарбас Бауыржан	9 А	02.09.2024
2	Серикбаев Бекзат	9 А	02.09.2024
3	Аманбек Бекжан	9 А	02.09.2024
4	Есламбек Нұрсұлтан	6 А	02.09.2024
5	Алтынбек Абылхайыр	6 А	02.09.2024
6	Құмарбек Бизат	6 А	02.09.2024
7	Әлқожа Арнұр	6 Б	02.09.2024
8	Мырзабек Ибраһим	6 Б	02.09.2024
9	Нурдәулетұлы Абдулла	6 Б	02.09.2024
10	Сейпіл Байтөре	6 Б	02.09.2024
11	Сүлеймен Сырым	6 Б	02.09.2024
12	Альфитов Ахмат	5 А	02.09.2024
13	Асауке Барыс	5 А	02.09.2024
14	Ахмет Айбарыс	5 А	02.09.2024
15	Бөлебай Асылхан	5 А	02.09.2024

Үйірме жетекшісі



Саламат Ж.К

