

Бекітемін
Мектеп директоры
А. Курмашева
« 7 » 09 2023ж.

Тексерген
Т.І.Ж.О
М.Кайржанова
« 31 » 08 2023ж.

Көкшетау қаласы, Абай (қазақ тілінде оқытылатын) дарынды балаларға
арналған № 3 облыстық мамандандырылған мектеп – интернаты



**2023-2024 оқу жылына арналған
«Робототехника» үйірмесінің
күнтізбелік жоспары**

Жетекшісі: Шарипов А.Б.

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. Осыған байланысты «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ жалпы білім беретін мектеп оқушыларына арнап «Робот техникасы» курсы 1-деңгейінің (5-11 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 жинақтайды және тестілеуден өткізеді. Курс жұмысы роботтар жарысымен аяқталады.

Курс барысында білім алушылардың инженерлік, конструкторлық, шығармашылық қабілеті мен әлеуетін арттыруға мүмкіндік беретін алдыңғы деңгейлі LEGO® MINDSTORMS® EV3 оқу конструкторлары пайдаланылады.

Осы бағдарламаның деңгейіндегі іргелі ғылым және инженерия саласында білімін жетілдіруге дайын болады деп болжанып отыр.

Бағдарлама оқушылардың өз бетінше білім алуына да мүмкіндік береді.

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Оқушылар курс соңында:

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

Оқушылар курс соңында:

- түрлі мақсаттағы міндеттерді жүзеге асыру үшін роботтарды жобалау;
- робот техникасы жүйелеріндегі датчиктер мен моторларды қолдану;
- қарапайым роботтарды басқару;
- жоспарланған концепцияларды сипаттау және таныстыру;
- LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 және LEGO® Digital Designer 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;
- бірнеше дереккөзден алынған ақпараттарды синтездеу т.б. жұмыстарды *жүзеге асыра алады*.

Оқушылар курс соңында:

- білім алуға арналған конструкторларды пайдалану арқылы роботтарды жинастыру, модельдеу және құрастыру;
- роботтарды визуалды графикалық ортада бағдарламалау;

топтық, зерттеушілік және эксперименталды жұмыстарды жасау *дағдыларын меңгереді*

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 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*.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КӨЗҚАРАСТАР

Педагогикалық көзқарастарға мыналар жатады:

- әрбір оқушының пікіріне құлақ асу;
- әрі қарай даму мақсатында бастапқы білім мен түсінікті қолданудың маңыздылығын түсіну;
- ынталандыра және дамыта оқыту;
- оқытудың белсенді әдістерін қолдану;
- мәселеге бағдарланған оқыту тәсілдерін пайдалану;
- оқушылар мен олардың қажеттіліктеріне сәйкес оқытудың түрлі стильдерін пайдалану;
- саралап оқыту тәсілдері;
- оқушыларға «оқыту үшін бағалау» тәсілі арқылы қолдау көрсету;
- зерттеушілік белсенділікке қолдау көрсету;
- оқушылардың білім алуына көмектесу мақсатында олардың ақпаратты қалай сұрыптайтынын білу;
- мәселені тапқырлықпен шешу дағдыларын дамыту;
- оқушылардың ғылыми логикасы мен ғылыми базасын дамыту;
- оқушыларға ашық сұрақтар және тапсырмалар ұсыну;
- оқушылардың қате пікірлерін анықтап, оларға талқылау және өз ойларын басқа қырынан талқылауға мүмкіндік бере отырып, қайта білім алуға көмектесу;
- оқушылардың сыни ойлау дағдыларын дамыту;
- мұғалім-оқушы қарым-қатынасының мүмкіндіктерін арттыру;
- оқушылардың жаңа ақпаратты меңгеруі кезінде оны қарқынды бақылай алулары үшін қажетті жайлылық деңгейлерін арттыру;
- оқытуда тоғыспалы даярлауды және тұтастық тәсілдерін дамыту;
- оқушылардың танымдық қызығушылығын, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға қажетті жағдай жасау, өз бетінше бағдарлама компоненттерін қолдануға және оның мазмұны арқылы өз білімдерін жақсартуға бағытталған іс-шараларды жүзеге асыру;
- жеке және топтық жұмыстарды, сондай-ақ сыныптық жұмыстарды ұйымдастыру;
- жобамен жұмыс істейтін оқушыларға, жеке немесе топтасып жобалауға, мақсаттар қоюға, болжам жасап, оны дәлелдеуге, қажетті ақпаратты іздеуге, тәжірибелер жасап, атқарылған жұмыс нәтижелерін ұсынуға, талдау жасауға және жасаған жұмысын бағалауға, сондай-ақ жобаны шығармашылықпен қорғауға мүмкіндік беру;
- оқушылардың бай академиялық тілін қалыптастыру мақсатында диалог құруда/жазуда қажетті сөздік қорды пайдалануы үшін жүйелі тілдік қолдау қолдану;
- сыныптастар арасында жоғары оқу орнына түсуге немесе қызметтік мансапты құруға бағытталған оңтайлы оқыту ортасын құру;
- оқу үдерісіне оқушылардың ата-аналары мен отбасы мүшелерінің қатысуына қолдау көрсету.

**«РОБОТОТЕХНИКА» үйірмесінің
2023-2024 оқу жылына арналған күнтізбелік жоспары
7-10 сыныптары**

№	Сабақ тақырыбы	Сағат саны	Өткізу мерзімдері
1	Робот техникасы курсына кіріспе: Робот техникасының негіздері, пайдалану салалары, түрлері.	2	04.09.2023
2	Робот техникасының тарихы және болашағы.	2	05.09.2023
3	Курс жабдықтарымен танысу: LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.	2	06.09.2023
4	EV3 модулі.	6	11.09.2023 12.09.2023 13.09.2023
5	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.	10	18.09.2023 19.09.2023 20.09.2023 25.09.2023 26.09.2023 27.09.2023
6	Моторлар және датчиктер.	10	27.09.2023 02.10.2023 03.10.2023 04.10.2023 09.10.2023 10.10.2023
7	EV3 модулінің интерфейсі.	8	10.10.2023 11.10.2023 16.10.2023 17.10.2023 18.10.2023
8	Бағдарламалау дегеніміз не? EV3-дің бағдарламасы.	5	18.10.2023 23.10.2023 24.10.2023
9	Үлкен моторлардың қозғалысы: Рульдік Басқару блогы.	12	06.11.2023 07.11.2023 08.11.2023 13.11.2023 14.11.2023 15.11.2023

10	Орташа Мотордың блогы.	12	20.11.2023 21.11.2023 22.11.2023 27.11.2023 28.11.2023 29.11.2023
11	Үлкен Мотор блогы.	12	04.12.2023 05.12.2023 06.12.2023 11.12.2023 12.12.2023 13.12.2023
12	«Лабиринт»	10	19.12.2023 20.12.2023 25.12.2023 26.12.2023 27.12.2023
13	Бір орындағы бұрылыс: Моторларды Тәуелсіз басқару блогы.	6	08.01.2024 09.01.2024 10.01.2024
14	«Көлік тұрағы» жобасы және берілген тапсырмалар бойынша командалық жұмыс.	12	15.01.2024 16.01.2024 17.01.2024 22.01.2024 23.01.2024 24.01.2024
15	«Tyrannosaurus» роботын құру. «AH-64 Apache» роботын құрастыру. «Drop Tower» роботын құрастыру. «Wind plane» роботын құрастыру. «Jazz drum» роботын құрастыру.	12	29.01.2024- 05.03.2024
16	«Спиннер фабрикасы» жобасын жасау. 1-бөлім «Спиннер фабрикасы» жобасын жасау. 2-бөлім «Спиннер фабрикасы» жобасын жасау. 3-бөлім	10	05.03.2024- 20.03.2024
17	Сыныпқа жарыстың басталуы туралы хабарлау. Идеялардың таныстырылымы.	6	01.04.2024 02.04.2024 03.04.2024
18	Өз роботтарының үлгісін жасау.	12	08.04.2024 09.04.2024 10.04.2024 15.04.2024 16.04.2024 17.04.2024

19	Жеңімпаздарды анықтау	3	20.05.2024 21.05.2024 22.05.2024
-----------	-----------------------	---	--