

№1 «31» тауыс 2021 ж
Педагогикалық кеңесте қаралды

Бекітемін: М.К.Кулсарина
Қ.Шаңғытбаев атындағы ЖОББМ директоры

1 2021 ж



Келісемін: Ә.Т.Турекбеков
Әйтеке би аудандық өзінің сәлемінің басшысы



2021 ж

Тақырыбы:

«Роботты техника негіздері»

(элективті курстар)

Сыныбы: 7

Орындады: Ә.Т.Турекбеков Турекбеков Е.Т
Көркем еңбек пәнінің мұғалімі

Ә/Б отырысында қаралды: С.К.Науырызбаева Науырызбаева С.К
Ә/Б жетекшісі

№ 1 хаттама 28 күні 08 айы 2021 ж

Тексерілді: К.Л.Аманова К.Л.Аманова
Оқу ісі жөніндегі орынбасары

Түсінік хат

Роботтар - қарқынды дамып келе жатқан болашақтың жоғарғы технологияларының бірі. Заманауи ақпараттық қоғам қалыптастыру жағдайында қазіргі білім беру тәжірибесінде кеңінен қанат жайып отырған келешегі зор бағыттардың бірі робот техникасы болып табылады. 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.

Мектептің сабақтан тыс шараларында, сондай-ақ қосымша білім беруде оқытушы конструкторлар кеңінен қолданылады. Робот техникасы бойынша конкурстар мен сайыстарға қатысу балаларды ғылыми-техникалық шығармашылыққа құлшындырады, сондай-ақ оқушыларға болашақ мамандығын таңдауға көмектеседі.

Бұл бағдарламада бүгінгі техногендік өмір жағдайында өз бетінше стандартты емес жаңа шешім таба алатын техникалық тұрғыдан сауатты тұлға қалыптастырудың тиімді құралы болып табылатын «Робот техникасы» элективті курсының мазмұны туралы ақпарат ұсынылған.

Пәннің мақсаты:

Жалпы білім беретін мектептерде «Робот техникасы» элективті курсын іске асырудың теориялық және тәжірибелік негіздерін үйрету.

Пән міндеттері:

- 1) Оқушыларды курстың құрылымымен, мазмұнымен, мақсаттарымен және міндеттерімен таныстыру;
- 2) Оқушылардың шығармашылық, жобалау-зерттеу және құрастыру дағдыларын дамыту.

Оқудан күтілетін нәтижелер:

- 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;
- жоспарланған концепцияларды сипаттау және таныстыру;
- LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 және LEGO® Digital Designer бағдарламаларында жұмыс жасай алу;
- білім алуға арналған конструкторларды пайдалану арқылы роботтарды жинастыру, модельдеу және құрастыру;
- роботтарды визуалды графикалық ортада бағдарламалау;
- 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.

Мазмұндық бөлім

1. Курсқа кіріспе - 2 сағат

Роботты техника негіздері, пайдалану салалары, түрлері. Роботты техниканың тарихы және болашағы.

2. Lego Wedo Software - 6 сағат

Lego Wedo жинағы. Lego Wedo бағдарламалық жасақтамасы. Lego Wedo жинағымен Роботтарды құрастыру және бағдарламасын құру. Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс.

3. LEGO Mindstorms EV3 - 20 сағат

LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинағы. LEGO EV3 модулі. Білім беру роботын құрастыру. LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы. Қозғалтқыштар. Тетіктер және оның түрлері. Құралдар. Әрекеттер блогы. Роботқа бағдарламаны жазу және жүктеу. Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс.

4. LEGO Digital Designer - 6 сағат

LEGO Digital Designer бағдарламасын оқып үйрену. Роботтың негізгі үлгілерін құрастыру. Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс.

Нормативтік бөлім

№	Тақырыбы	Сағат саны	Мақсаты	Мерзімі
1	Кіріспе	2		
1	Роботты техника негіздері, пайдалану салалары, түрлері.	1	Роботты техника негіздерін түсіндіру, «робот» ұғымымен, роботтардың түрлерін және пайдалану салаларымен таныстыру. «Робот» терминінің мағынасын анықтау, механиканың дамуы және адамзаттың техникалық жетістіктері туралы айту.	02.09
2	Роботты техниканың тарихы және болашағы.	1	Робот техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	09.09
2	Lego Wedo Software	6		
1	Lego Wedo жинағы	1	Lego Wedo® жинағының құрамымен таныстыру.	16.09
2	Lego Wedo бағдарламалық жасақтамасы	1	Lego Wedo бағдарламалық жасақтамасымен таныстыру.	23.09
3	Lego Wedo жинағымен Роботтарды құрастыру және бағдарламасын құру	2	Lego Wedo® жинағымен роботтарды құрастыру, бағдаламасын жазу.	30.09 07.10
4	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	14.11.10
3	LEGO Mindstorms EV3	20		
1	LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинағы	1	LEGO® жинағының құрамымен танысу.	28.10
2	LEGO EV3 модулі	1	LEGO EV3 модулінің техникалық сипаттамасымен танысу.	11.11
3	Білім беру роботын құрастыру	2	Нұсқаулық бойынша роботты құрастыру.	18.11.11
4	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы	1	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы мен таныстыру.	02.12
5	Қозғалтқыштар	4	Қозғалтқыштардың техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	09.16.12 20.01.12

6	Тетіктер және оның түрлері	6	Тетіктердің техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	27.01.03,10 17,24,04.030
7	Құралдар	1	Бағдарламалаудағы құралдар тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	10.03
8	Әрекеттер блогы	1	Бағдарламалаудағы әрекеттер блогы тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	17.03
9	Роботқа бағдарламаны жазу және жүктеу	1	Роботқа бағдарламаны жазу және жүктеу арқылы қозғалысқа келтіру.	31.03
10	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	07.04 14.04
4	LEGO Digital Designer	6		
1	LEGO Digital Designer бағдарламасын оқып үйрену	1	LEGO Digital Designer бағдарламасымен танысу, оқып үйрену	21.04
2	Роботтың негізгі үлгілерін құрастыру	3	LEGO Digital Designer бағдарламасымен роботтың негізгі үлгілерін құрастыру.	28.04,05.05 12.05
3	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	19.05.
Барлығы		34		

Ақпараттық әдістемелік бөлім

Бағдарламаның құрылымы

Бағдарлама материалдарымен танысу барысында оқушылар «Робот техникасы» пайда болу тарихын, курстың негізгі жабдықтарымен (LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинақтары) роботтарды құрастыру және бағдарламалау элементтерімен танысады. Бұл шара аясында оқушылар бағдарламаға негіз болған теориямен танысып, олардың бұны тәжірибе жүзінде іске асыруға қабілетті болуын қамтамасыз ету мақсатында бұл кезең тәжірибе жүзінде белсенді өтеді. Тәжірибе жүзінде іске асыру және жоспарлау сатысында оқушыларға автономды роботтарды құрастырып, бағдарламалауға мүмкіндік беріледі.

Әдіс-тәсілдері

- әрбір оқушының пікіріне құлақ асу;
- ынталандыра және дамыта оқыту;
- оқытудың белсенді әдістерін қолдану;
- 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 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;
- оқу үдерісіне оқушылардың ата-аналары мен отбасы мүшелерінің қатысуына қолдау көрсету.

Бағалау

Курстан күтілетін нәтиже оқушылардың оқудағы жетістіктерін мұғалім мен оқушы арасындағы кері байланыс арқылы формативті және суммативті бағалау жолдары бойынша бағаланады.

Көрнекілік

Компьютер жабдығы, LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасы, LEGO Digital Designer программасы, LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинақтары, Ақпараттық құралдар, Слайд.

Қолданылған әдебиеттер

Оқушылар пайдаланатын әдебиеттер тізімі

«Робот техникасы» элективті курсына байланысты ақпараттық интернет желісі.

Робот техникасына байланысты журналдар.

Қазақстан Республикасында білім беру мен ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.

Накано Э. Введение в робототехнику [Робот техникасына кіріспе] / Э. Накано; пер. с яп. А.И.

Логинов, А.М. Филатов. – М.: Мир, 1998. – 334 с.

М.Г. Ершов // Информационные компьютерные технологии в образовании. Вестник ПГГПУ. – Вып. 8. – С. 77–85.]

Мұғалімдер пайдаланатын әдебиеттер тізімі

«Робот техникасы» элективті курсы бойынша педагогика кадрларының біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдарламасы.

Benitti, F. B. V. (2012). [Мектептердердегі білім беру робототехника әлеуетін зерттеу: жүйелі шолу]. Computers & Education, 58(3), 978-988.

Blikstein, P. (2013). Digital fabrication and 'making' in education: The democratization of invention.[Білім берудегі сандық дайындау және «шешімдер»: Өнертабысты демократияландыру].

М.Г. Ершов // Информационные компьютерные технологии в образовании. Вестник ПГГПУ. – Вып. 8. – С. 77–85.]

Қазақстан Республикасында білім беру мен ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.

Накано Э. Введение в робототехнику [Робот техникасына кіріспе] / Э. Накано; пер. с яп. А.И.

Логинов, А.М. Филатов. – М.: Мир, 1998. – 334 с.

Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников [Білім берудегі робот техникасы оқушылардың инженерлік-техникалық шығармашылығының бағаты ретінде] [Текст]: учебное пособие / Т.В. Никитина.

– Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. – 169 с.

Поташник М. М. Управление развитием школы [Мектептің дамуын басқару] - М.: Знание, 1987г. –380 с.

Сластенин В.А. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 576 с.