



«Бекітемін» _____
2024 жылғы №1 педагогикалық
әңгемесін шешімімен бекітілді.
Қостанай облысы әкімдігі білім
басқармасының «Амангелді
ауданының А.Нұрманов атындағы
жалпы білім беретін мектебі» КММ
директоры
К.Б.Шонгалов
«29» тамыз, 2024 жыл

«Келісемін» _____

Қостанай облысы әкімдігі білім
басқармасының «Амангелді
ауданы білім бөлімінің
А.Нұрманов атындағы жалпы
білім беретін мектебі » КММ оқу
ісі жөніндегі орынбасары
Қ.Қ.Абеуова
«29»тамыз , 2024 жыл

ҚОСЫМША БАҒДАРЛАМА

Бағдарламаның атауы: «Робототехника» үйірмесі
Бағыты: ғылыми-техникалық
Оқушылардың жасы: 6 -15 жас
Бағдарламаны іске асыру мерзімі: 2024-2025 оқу жылы

Автор-құрастырушы:
Баяхметов Бағат Шакизадаұлы
қосымша білім беру педагогі

Амангелді ауданы
2024-2025 оқу жылы

Робототехника үйірмесінің сабақ кестесі

Топтар	Дүйсенбі	Сейсенбі	Сәрсенбі	Бейсенбі	Жұма
1 топ	14:30-15:10	14:30-15:10	15:15-15:55	15:15-15:55	
2 топ	15:15-15:55	15:15-15:55	16:00-16:40	16:00-16:40	

Түсінік хат

Робототехника — қарқынды дамып келе жатқан болашақтың жоғарғы технологияларының бірі. Қазіргі кезде жасанпды интеллект өміріміздің көптеген саласына, атап айтқанда, ғарышты игеру, денсаулық сақтау, өндіріс, қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, қорғаныс ісі және басқа да салаларға еніп үлгерді.

Оқушылар аталған бағдарлама 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 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.

Бағдарламаның мақсаты:

Білім алушылардың шынайы дүниенің заңдылықтарымен танысуына, теориялық білімдерін тәжірибеде қолдануына, байқағыштығын, ойлау қабілетін, ұшқырлығын, креативтілігін дамытуға жағдай жасау болып табылады.

Бағдарламаның міндеті:

- Білім беру саласында робототехника бойынша заманауи әзірлемелерді қолдану, олардың негізінде оқушылардың сабақтан тыс белсенді іс-әрекетін ұйымдастыру;
- Оқушыларды роботтарды жасауда қолданатын негізгі технологиялар кешенімен танысу;
- Білім алушылардың бірқатар кибернетикалық есептерді шешуі, олардың әрқайсысының нәтежиесі жұмыс істейтін механизм немесе автономды басқарылатын робот болады.

- Ұсақ маториканы, зейінділікті, ұқыптылықпен тапқырлықты дамыту
- Оқушылардың құрастыру және бағдарламалау дағдыларын дамыту
- Оқушылардың шығармашылық ойлауын және кеңістіктік қиялын дамыту
- Оқытылатын материалды бекіту және оқыту, ынталандыру мақсатында роботтардың ойындарын , жарыстарын ұйымдастыру және қатысу.
- Оқушылардың өнертапқыштыққа және өздерінің роботтандырылған жүйелерін құруға деген ынтасын арттыру
- Оқушылардың сапалы,толық нәтежиеге жетуге деген ұмтылысын қалыптастыру
- Жобалық ойлау,топтық жұмыс дағдыларын қалыптастыру

Бағдарламаның өзектілігі: мектептегі робототехника 21 ғасыр технологиясын оқушыларға таныстырудан, олардың коммуникативтік қабілеттерін дамытуға ықпал етуден, өзара әрекеттесу дағдыларын, шешім қабылдауға дербестігін дамытудан,шығармашылық әлеуетін ашудан тұрады.

Бағдарламаның жаңашылдығы: мұндай білім беру кеңістігін ұйымдастыру процесі жоспарланған білім беру нәтижелеріне қол жеткізу, білім алушының жеке қажеттілігін қанағаттандыру және оның жеке білім беру траекториясын анықтау тәсілі ретінде белсенділік тәсілі идеясына негізделген оқытудың жаңа әдістерін қолдануды талап етеді.

Күтілетін нәтиже.

- 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;

Бағдарламаның шарттары:

Бағдарлама 1 жылдық оқуға арналған.

1 жылындағы жалпы сағат саны – 272 сағат

Бағдарлама 2 топқа бөлініп өткізіледі.

I топқа аптасына 4 сағат, жылына 136 сағат;

II топқа аптасына 4 сағат, жылына 136 сағат;

Бағдарламаның мазмұны

1. Робот техникасы бөлімі - 37 сағат

«Робототехника» үйірмесіне кіріспе. Робот дегеніміз не? Роботтардың қандай түрлері бар? Робототехниканың заманауи тенденциялары. Шығу тарихы және болашағы. Үйірме құралдарымен танысу. Модуль интерфейсімен танысады.

2. EV3-дің бағдарламасы. 22 сағат

EV3-дің интерфейсіне бағдарлама орнату жолдарын үйрену. Бағдарлама осыіне бағдарламалық блоктарды тізу. Түс белгілермен танысып жүйелі бағдарлама құруға машықтаны.

3 . Құрастыру және жобалау. 49 сағат

Бөлшектерді бекіту тәсілдері. Жобалау принциптеріндегі айырмашылықтар. Бөлшектерді бекіту әдістері. Түрлі роботтарды модельдеу мен бағдармалауға дайындау. Автономды роботтарды жобалауды меңгеру.

3. Бұрылыс маневрлері және датчиктер. 28 сағат

EV3 базасындағы датчиктермен танысып. Қандай қызмет атқаратынын және де қандақ модельге қандай датчик орнатылу керектігін менгеру. Түрлі жобаларда жұмыс жасап, датчиктерді орнымен қолданады. Датчиктердің қызметін сайыста сынап көреді.

Оқу-тақырыптық жоспары

1 оқу жылы 1 топ

Аптасына 4 сағат, жылына 136 сағат

№	Тақырыбы	Сағат саны		Барлық сағат	Мерзімі
		Теориялық	Тәжірбиелік		
1.Робот техникасы бөлімі 37 сағат					
1	Робот техникасының негіздері.	1		1	02.09
2	Робот техникасының негіздері.	1		1	03.09
3	Пайдалану салалары, түрлері.	1		1	04.09
4	Пайдалану салалары, түрлері.		1	1	05.09
5	Робот техникасының тарихы	1		1	09.09
6	Робот техникасының болашағы.	1		1	10.09
7	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	11.09
8	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	12.09
9	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	16.09
10	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	17.09
11	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.	1		1	18.09
12	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.		1	1	19.09

13	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.		1	1	23.09
14	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.		1	1	24.09
15	EV3 модулі.	1		1	25.09
16	EV3 модулі.	1		1	26.09
17	EV3 модулі.		1	1	30.09
18	EV3 модулі.		1	1	01.10
19	EV3 модулінің интерфейсі.	1		1	02.10
20	EV3 модулінің интерфейсі.	1		1	03.10
21	EV3 модулінің интерфейсі.		1	1	07.10
22	EV3 модулінің интерфейсі.		1	1	08.10
23	Моторлар және датчиктер.	1		1	09.10
24	Моторлар және датчиктер.		1	1	10.10
25	Моторлар және датчиктер.		1	1	14.10
26	Моторлар және датчиктер.		1	1	15.10
27	Моторлар және датчиктер.		1	1	16.10
28	Моторлар және датчиктер.		1	1	17.10
29	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.	1		1	21.10
30	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	22.10
31	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	23.10

32	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	24.10
33	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	04.11
34	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс	1		1	05.11
35	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс		1	1	06.11
36	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс		1	1	07.11
37	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс		1	1	11.11
2.EV3-дің бағдарламасы. 22 сағат					
38	Бағдарламалау дегеніміз не?	1	1	1	12.11
39	Бағдарламалау дегеніміз не?	1		1	13.11
40	Бағдарламалау дегеніміз не?	1		1	14.11
41	Бағдарламалау дегеніміз не?		1	1	18.11
42	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.	1		1	19.11
43	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	20.11
44	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	21.11
45	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	25.11
46	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	26.11
47	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.	1		1	27.11

48	Қозғалыс дегеніміз не?	1		1	28.11
49	Қозғалыс дегеніміз не?	1		1	02.12
50	Қозғалыс дегеніміз не?		1	1	03.12
51	Қозғалыс дегеніміз не?		1	1	04.12
52	Үлкен моторлардың қозғалысы:	1		1	05.12
53	Үлкен моторлардың қозғалысы:		1	1	09.12
54	Үлкен моторлардың қозғалысы:	1		1	10.12
55	Үлкен моторлардың қозғалысы:		1	1	11.12
56	Рульдік басқару блогы.	1		1	12.12
57	Рульдік басқару блогы.		1	1	
58	Рульдік басқару блогы.		1	1	17.12
59	Рульдік басқару блогы.		1	1	17.12

3.Құрастыру және жобалау. 49 сағат

60	«Танк робот» жобасы	1		1	18.12
61	«Танк робот» жобасы	1		1	19.12
62	«Танк робот» жобасы		1	1	23.12
63	«Танк робот» жобасы		1	1	24.12
64	«Танк робот» жобасы		1	1	25.12
65	«Танк робот» жобасы	1		1	26.12
66	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы	1		1	13.01
67	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы	1		1	14.01
68	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы		1	1	15.01
69	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы	1		1	16.01
70	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы		1	1	20.01
71	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.	1		1	21.01

72	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.	1		1	22.01
73	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	23.01
74	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	27.01
75	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	28.01
76	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	29.01
77	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	30.01
78	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы	1		1	03.02
79	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	04.02
80	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы	1		1	05.02
81	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	06.02
82	«РобоҚол» роботын құрастыру.	1		1	10.02
83	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	11.02
84	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	12.02
85	«РобоҚол» роботын құрастыру.	1		1	13.02
86	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	17.02
87	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	18.02
88	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	19.02
89	«Көлік тұрағы» жобасы		1	1	20.02
90	«Көлік тұрағы» жобасы		1	1	24.02
91	«Гиробой» роботын құрастыру.	1		1	25.02
92	«Гиробой» роботын құрастыру.	1		1	26.02

93	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	27.02
94	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	03.03
95	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	04.03
96	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	05.03
97	«Бағдаршам» жобасы	1		1	06.03
98	«Бағдаршам» жобасы	1		1	10.03
99	«Бағдаршам» жобасы	1		1	11.03
100	«Бағдаршам» жобасы	1		1	12.03
			1	1	13.03
101	«Бағдаршам» жобасы				
		1		1	17.03
102	«Бағдаршам» жобасы				
103	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.		1	1	18.03
104	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.		1	1	19.03
105	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.		1	1	20.03
106	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.	1		1	01.04
107	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.	1		1	02.04
108	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.	1		1	03.04

4.Бұрылыс маневрлері және датчиктер 28 сағат

109	Жанасу датчигі.	1		1	07.04
110	Жанасу датчигі.		1	1	08.04
111	Жанасу датчигі.		1	1	09.04
112	Жанасу датчигі.		1	1	10.04
113	Ультрадыбысты датчик.	1		1	14.04
114	Ультрадыбысты датчик.	1		1	15.04
115	Ультрадыбысты датчик.	1		1	16.04

116	Ультрадыбысты датчик.		1	1	17.04
117	Гироскопиялық датчик.	1		1	21.04
118	Гироскопиялық датчик.	1		1	22.04
119	Гироскопиялық датчик.		1	1	23.04
120	Гироскопиялық датчик.	1		1	24.04
121	Түс датчигі	1		1	28.04
122	Түс датчигі	1		1	29.04
123	Түс датчигі		1	1	30.04
124	Түс датчигі		1	1	01.05
125	«Маневр» жобасы	1		1	05.05
126	«Маневр» жобасы		1	1	06.05
127	«Маневр» жобасы		1	1	08.05
128	«Маневр» жобасы		1	1	08.05
129	«Маневр» жобасы	1		1	12.05
130	«Маневр» жобасы	1		1	13.05
131	«Сигналдар» жобасы	1		1	14.05
132	«Сигналдар» жобасы	1		1	15.05
133	«Сигналдар» жобасы	1		1	19.05
134	«Сигналдар» жобасы		1	1	20.05
135	«Сигналдар» жобасы		1	1	21.05
136	Роботтардың таныстырылымы және сайысы.	1		1	22.05
Жалпы сағат саны		64	72	136	

Оқу-тақырыптық жоспары

1 оқу жылы 2 топ

Аптасына 4 сағат, жылына 136 сағат

№	Тақырыбы	Сағат саны		Барлық сағат	Мерзімі
		Теориялық	Тәжірбиелік		
1.Робот техникасы бөлімі 37 сағат					
1	Робот техникасының негіздері.	1		1	02.09
2	Робот техникасының негіздері.	1		1	03.09
3	Пайдалану салалары, түрлері.	1		1	04.09
4	Пайдалану салалары, түрлері.		1	1	05.09
5	Робот техникасының тарихы	1		1	09.09
6	Робот техникасының болашағы.	1		1	10.09
7	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	11.09
8	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	12.09
9	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	16.09
10	Робототехника жабдықтарымен танысу:		1	1	17.09
11	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.	1		1	18.09
12	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.		1	1	19.09

13	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.		1	1	23.09
14	LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education жинағы.		1	1	24.09
15	EV3 модулі.	1		1	25.09
16	EV3 модулі.	1		1	26.09
17	EV3 модулі.		1	1	30.09
18	EV3 модулі.		1	1	01.10
19	EV3 модулінің интерфейсі.	1		1	02.10
20	EV3 модулінің интерфейсі.	1		1	03.10
21	EV3 модулінің интерфейсі.		1	1	07.10
22	EV3 модулінің интерфейсі.		1	1	08.10
23	Моторлар және датчиктер.	1		1	09.10
24	Моторлар және датчиктер.		1	1	10.10
25	Моторлар және датчиктер.		1	1	14.10
26	Моторлар және датчиктер.		1	1	15.10
27	Моторлар және датчиктер.		1	1	16.10
28	Моторлар және датчиктер.		1	1	17.10
29	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.	1		1	21.10
30	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	22.10
31	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	23.10

32	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	24.10
33	Роботтың негізгі үлгісін құрастыру.		1	1	04.11
34	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс	1		1	05.11
35	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс		1	1	06.11
36	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс		1	1	07.11
37	«Менің роботым» жобасы. Шығармашылық жұмыс		1	1	11.11

2.EV3-дің бағдарламасы. 22 сағат

38	Бағдарламалау дегеніміз не?	1	1	1	12.11
39	Бағдарламалау дегеніміз не?	1		1	13.11
40	Бағдарламалау дегеніміз не?	1		1	14.11
41	Бағдарламалау дегеніміз не?		1	1	18.11
42	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.	1		1	19.11
43	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	20.11
44	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	21.11
45	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	25.11
46	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.		1	1	26.11

47	EV3-ге алғашқы бағдарламаны жасау.	1		1	27.11
48	Қозғалыс дегеніміз не?	1		1	28.11
49	Қозғалыс дегеніміз не?	1		1	02.12
50	Қозғалыс дегеніміз не?		1	1	03.12
51	Қозғалыс дегеніміз не?		1	1	04.12
52	Үлкен моторлардың қозғалысы:	1		1	05.12
53	Үлкен моторлардың қозғалысы:		1	1	09.12
54	Үлкен моторлардың қозғалысы:	1		1	10.12
55	Үлкен моторлардың қозғалысы:		1	1	11.12
56	Рульдік басқару блогы.	1		1	12.12
57	Рульдік басқару блогы.		1	1	
58	Рульдік басқару блогы.		1	1	17.12
59	Рульдік басқару блогы.		1	1	17.12
3.Құрастыру және жобалау. 49 сағат					
60	«Танк робот» жобасы	1		1	18.12
61	«Танк робот» жобасы	1		1	19.12
62	«Танк робот» жобасы		1	1	23.12
63	«Танк робот» жобасы		1	1	24.12
64	«Танк робот» жобасы		1	1	25.12
65	«Танк робот» жобасы	1		1	26.12
66	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы	1		1	13.01
67	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы	1		1	14.01
68	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы		1	1	15.01
69	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы	1		1	16.01

70	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы		1	1	20.01
71	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.	1		1	21.01
72	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.	1		1	22.01
73	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	23.01
74	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	27.01
75	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	28.01
76	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	29.01
77	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	30.01
78	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы	1		1	03.02
79	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	04.02
80	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы	1		1	05.02
81	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	06.02
82	«РобоҚол» роботын құрастыру.	1		1	10.02
83	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	11.02
84	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	12.02
85	«РобоҚол» роботын құрастыру.	1		1	13.02
86	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	17.02
87	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	18.02
88	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	19.02

70	«Қоқыс тазалағыш робот» жобасы		1	1	20.01
71	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.	1		1	21.01
72	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.	1		1	22.01
73	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	23.01
74	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	27.01
75	«Түс реттегіш» роботын құрастыру.		1	1	28.01
76	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	29.01
77	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	30.01
78	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы	1		1	03.02
79	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы		1	1	04.02
80	«Жүк тасымалдағыш робот» жобасы	1		1	05.02
81	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	06.02
82	«РобоҚол» роботын құрастыру.	1		1	10.02
83	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	11.02
84	«РобоҚол» роботын құрастыру.		1	1	12.02
85	«РобоҚол» роботын құрастыру.	1		1	13.02
86	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	17.02
87	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	18.02
88	«Көлік тұрағы» жобасы	1		1	19.02

89	«Көлік тұрағы» жобасы		1	1	20.02
90	«Көлік тұрағы» жобасы		1	1	24.02
91	«Гиробой» роботын құрастыру.	1		1	25.02
92	«Гиробой» роботын құрастыру.	1		1	26.02
93	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	27.02
94	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	03.03
95	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	04.03
96	«Гиробой» роботын құрастыру.		1	1	05.03
97	«Бағдаршам» жобасы	1		1	06.03
98	«Бағдаршам» жобасы	1		1	10.03
99	«Бағдаршам» жобасы	1		1	11.03
100	«Бағдаршам» жобасы	1		1	12.03
101	«Бағдаршам» жобасы		1	1	13.03
102	«Бағдаршам» жобасы	1		1	17.03
103	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.		1	1	18.03
104	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.		1	1	19.03
105	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.		1	1	20.03
106	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.	1		1	01.04
107	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.	1		1	02.04
108	«Түстісұрыптауыш» роботын құрастыру.	1		1	03.04
4.Бұрылыс маневрлері және датчиктер 28 сағат					
109	Жанасу датчигі.	1		1	07.04
110	Жанасу датчигі.		1	1	08.04

111	Жанасу датчигі.		1	1	09.04
112	Жанасу датчигі.		1	1	10.04
113	Ультрадыбысты датчик.	1		1	14.04
114	Ультрадыбысты датчик.	1		1	15.04
115	Ультрадыбысты датчик.	1		1	16.04
116	Ультрадыбысты датчик.		1	1	17.04
117	Гироскопиялық датчик.	1		1	21.04
118	Гироскопиялық датчик.	1		1	22.04
119	Гироскопиялық датчик.		1	1	23.04
120	Гироскопиялық датчик.	1		1	24.04
121	Түс датчигі	1		1	28.04
122	Түс датчигі	1		1	29.04
123	Түс датчигі		1	1	30.04
124	Түс датчигі		1	1	01.05
125	«Маневр» жобасы	1		1	05.05
126	«Маневр» жобасы		1	1	06.05
127	«Маневр» жобасы		1	1	08.05
128	«Маневр» жобасы		1	1	08.05
129	«Маневр» жобасы	1		1	12.05
130	«Маневр» жобасы	1		1	13.05
131	«Сигналдар» жобасы	1		1	14.05
132	«Сигналдар» жобасы	1		1	15.05
133	«Сигналдар» жобасы	1		1	19.05
134	«Сигналдар» жобасы		1	1	20.05
135	«Сигналдар» жобасы		1	1	21.05
136	Роботтардың таныстырылымы және сайысы.	1		1	22.05
Жалпы сағат саны		64	72	136	

Қауіпсіздік ережесі

1. Білім алушылар кабинетке жетекшінің рұқсатымен кіреді;
2. Үстелдерді қозғауда мұқият болады;
3. Терезені жетекшінің рұқсатымен ашады;
4. Жеке білім алушылардың тәртіпсіздіктерінің алдын алу, анықтау және жол бермеу;
5. Бөлмелер мен онда орнатылған құрал-жабдықтардың қауіпсіз ұсталуы мен қолданылуына тұрақты бақылау жүргізу;
6. Мүліктер мен құжаттардың түгелдігін, белгіленген жұмыс тәртібінің сақталуын, пайдалану, өрт және электр қауіпсіздігі ережелерінің орындалуын, уақытылы жинастырылуы мен күзетке тапсырылуын қамтамасыз ету;
7. Арнайы берілге үзіліс кезінде: баспалдақтармен жүгіруге, терезе ойығы, шыны витрина немесе басқа да ойнауға арналмаған жерлерде жақын, бір-бірін итеріп, заттарды лақтыруға және күш көрсетіп жаман, былапыт сөздерді айтып қол сермеп, басқа қылықтар жасап шулауға, басқаларға демалуға, жұмыс істеуге кедергі жасауға болмайды;
8. Білім алушылар мектеп алыңының шегінен шықпай; жалпы тәртіп ережелерін сақтап жүрулері керек.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Жас техниктің энциклопедиялық сөздігі - М., "Педагогика", 1988.-463 б.
2. Витезслав Гоушка "Маған тірек беріңізші...", - "Альбатрос", Балалар мен жасөспірімдерге арналған әдебиеттер баспасы, Прага, 1971. -191 б. \
- 3.Сайттағы Arduino анықтамалығы <http://wiki.arduino.cc/>
4. Нұсқаулық "Бірінші жұмыс NXT. Робототехникаға кіріспе". 2006 г. The Lego Group.
5. Интернет-ресурс <http://wiki.robokomp.ru/>.
6. Робототехникаға қызығушылар қауымдастығы.
7. Интернет-ресурс <http://www.mindstorms.ru>. Техникалық NXT роботтарын қолдау.
8. Интернет-ресурс <http://www.nxtprograms.com>. Заманауи
9. NXT роботтарының модельдері.
10. Интернет-ресурс <http://www.prorobot.ru>. Мектептегі робототехника және LEGO-құрастыру курстары.
11. Робототехника сайтындағы онлайн бағдарлама18.pф

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Жас техниктің энциклопедиялық сөздігі - М., "Педагогика", 1988.-463 б.
2. Витезслав Гоушка "Маған тірек беріңізші...", - "Альбатрос", Балалар мен жасөспірімдерге арналған әдебиеттер баспасы, Прага, 1971. -191 б. \
- 3.Сайттағы Arduino анықтамалығы <http://wiki.amperka.ru>
4. Нұсқаулық "Бірінші жұмыс NXT. Робототехникаға кіріспе". 2006 г. The Lego Group.
5. Интернет–ресурс <http://wikirobotomp.ru>.
6. Робототехникаға қызығушылар қауымдастығы.
7. Интернет–ресурс <http://www.mindstorms.su>. Техникалық NXT роботтарын қолдау.
8. Интернет–ресурс <http://www.nxtprograms.com>. Заманауи
9. NXT роботтарының модельдері.
10. Интернет–ресурс <http://www.prorobot.ru>. Мектептегі робототехника және LEGO-құрастыру курстары.
11. Робототехника сайтындағы онлайн бағдарлама18.рф