

Бекітемін

Мектеп директоры:

Р. Қрылатал

« 04.09.23 »

« 03.01.24 »



Келісілген

директордың ОТИ жөніндегі орынбасары:

С. Омарова

« 04.09.23 »

« 03.01.24 »

Бекітуге ұсынамын

МӘБ жауапкершісі:

Г. Досова

« 04.09.23 »

« 03.01.24 »

**Тақырыптық – күнтізбелік жоспар
«Работты техника негіздері»
5-9 сыныптар
(2023-2024 оқу жылы)**

Мұғалім: Махаббат Бегзат

КІРІСТЕ

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 индустриаландырылуы жаңа технологиялардың қарқынды дамуы өскелең ұрпақты жоғарғы білікті техникалық сала мамандары ретінде даярлауды талап етеді.

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 LEGO WEDO, LEGO Mindstorms EV3, ABILIX, ARDUINO жинағымен және LEGO Digital Designer бағдарламасымен әртүрлі роботтардың үлгілерін әзірлейді, 3D модельдеу мен шығармашылық жоба және мобилді қосымша арқылы жобалар дайындайды. Оқушылар 2 немесе 3 адамнан тұратын топта жұмыс жасап, күрделі жобаларды дайындайды. Курс барысында жұмысы үздік жобалар анықталады.

Осы бағдарлама бойынша білім алған оқушылардың жаңа технологияларды жобалау ісіне қызығушылығы артып, жоғары оқу орны деңгейіндегі іргелі ғылым және инженерия саласында білімін жетілдіруге лайық болады.

Бағдарлама оқушылардың өз бетінше білім алуына да мүмкіндік береді.

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Оқушылар курс басында:

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

Оқушылар курс барысында:

- робот техникасы жүйелеріндегі датчиктер мен моторлармен танысу;
- қарапайым роботтарды модельдеу;
- LEGO® Digital Designer бағдарламаларында жұмыс жасай алу;
- математика, физика және информатика пәндерінде алған теориялық білімдерін робот техникасы жүйелерінде қолдану;
- алған білімдерін топтық және жобалық тапсырмалар кезінде қолдану;
- бірнеше дерекқордан алынған ақпараттарды синтездеу т.б. жұмыстарды *жүзеге асыра алады*.

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 жағдаяттарға талдау жасау кезінде қолдануға болатынын;

- құрастыру, модельдеу және бағдарламалау дағдыларын пайдалану адамның түрлі салалардағы қызметін жеңілдету және жақсырақ қажетті құрал-жабдықтар жасауға және тиім 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 бағынған оқыту тәсілдерін пайдалану;
- оқушылар мен олардың қажеттіліктеріне сәйкес оқытудың түрлі стильдерін пайдалану;
- саралап оқыту тәсілдері;
- 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 ойтарын 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 жағдайлық деңгейлерін арттыру;
- 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 тілді қолдану;
- оқу үдерісіне оқушылардың ата-аналары мен отбасы мүшелерінің қатысуына қолдау көрсету.

Робота техникаға қатысатын оқушылардың тізімі

Жұма сағат 13:20-14:05 Бейсенбі 14:05-14:55

5-сынып

- 1 Едіге Ерасыл
- 2 Елубай Насихат
- 3 Лұқман Алдияр
- 4 Нуртаева Жазира
- 5 Нұрғазы Білімжан
- 6 Олжабай Айдана
- 7 Оразғали Айым
- 8 Саттар Сұлтанмақмұд
- 9 Сембай Салтанат

6-сынып

- 1 Ибраева Назгуль
- 2 Қаршаға Рамазан
- 3 Тилеубайқызы Кәусар
- 4 Тұрсынбай Илхан

7-сынып

- 1 Абылай Мейрхан
- 2 Едіге Жансая
- 3 Исеева Жанұра
- 4 Күсниденова Альбина
- 5 Құдайбергел Мерей
- 6 Сембай Дидар
- 7 Шкляр Ерасыл

8-сынып

- 1 Ануарқызы Қарлығаш
- 2 Лұқманов Ерхат
- 3 Усұнирбаев Бекзат
- 4 Ялышев Салават

«РОБОТТЫ ТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ»

(Жашы 34 сағат, аптасына 1 сағат)

№	Тақырыбы	Сағат саны	Мақсаты	Мерзімі
I	Кіріспе	2		
1	Роботты техника негіздері, пайдалану сшалары, 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.	01.09
2	Роботты техниканың тарихы және болашағы.	1	Роботты техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	08.09
II	Lego Wedo Software	6		
1	Lego Wedo жинағы	1	Lego Wedo® жинағының құрамымен таныстыру.	15.09
2	Lego Wedo бағдарламалық жасақтамасы	1	Lego Wedo бағдарламалық жасақтамасымен таныстыру.	22.09
3	Lego Wedo жинағымен роботтарды құрастыру және бағдарламасын құру	2	Lego Wedo® жинағымен роботтарды құрастыру, бағдарламасын жазу.	29.09
4	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой әрістерін дамыту.	06.10
III	LEGO Mindstorms EV3	20		
1	LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинағы	1	LEGO® жинағының құрамымен танысу.	13.10
2	LEGO EV3 модулі	1	LEGO EV3 модулінің техникалық сипаттамасымен танысу.	20.10
3	Білім беру роботын құрастыру	2	Нұсқаулық бойынша роботты құрастыру.	27.10 10.11
4	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы	1	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасымен таныстыру.	17.11
5-6	Қозғалтқыштар	2	Қозғалтқыштардың техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	24.11 01.12
7-8	Қозғалтқыштар	2	Қозғалтқыштардың техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	08.12 15.12
9-10	Қозғалтқыштар	2	Қозғалтқыштардың техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	22.12 29.12
11-12	Тетіктер және оның түрлері	2	Тетіктердің техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	05.01 12.01
13-14	Тетіктер және оның түрлері	2		19.01 26.01
15-16	Тетіктер және оның түрлері	2		02.02 09.02

17-18	Құраттар	2	Бағдарламалаудағы құраллар тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	16.02 23.02
19-20	Әрекеттер блогы	2	Бағдарламалаудағы әрекеттер блогы тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	01.03 15.03
21-22	Роботқа бағдарламаны жазу және жүктеу	2	Роботқа бағдарламаны жазу және жүктеу арқылы қозғалысқа келтіру.	05.03 12.03
23-24	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	05.04 12.04
25	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	1	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	19.04
IV LEGO Digital Designer				
26-27	LEGO Digital Designer бағдарламасын оқып үйрену	1	LEGO Digital Designer бағдарламасымен танысу, оқып үйрену	26.04
28-29	Роботтың негізгі үлгілерін құрастыру	2	LEGO Digital Designer бағдарламасымен роботтың негізгі үлгілерін құрастыру.	03.05 10.05
30-31	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	17.05
32-33	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	22.05
34	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	1	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	24.05
Барлығы		34		

«РОБОТТЫ ТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ»

3-сынып

(Жалпы 34 сағат, аптасына 1 сағат)

№	Тақырыбы	Сағат саны	Мақсаты	Мерзімі
I Кіріспе				
1	Роботты техника негіздері, пайдалану салалары, түрлері.	1	Роботты техника негіздерін түсіндіру, «робот» ұғымымен, роботтардың түрлерін және пайдалану салаларымен таныстыру. «Робот» терминінің мағынасын анықтау, механикалық дамуы және адамзаттың техникалық жетістіктері туралы айту.	
2	Роботты техниканың тарихы және болашағы.	1	Робот техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	
II LEGO Mindstorms EV3				
1	LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинағы	1	LEGO® жинағының құрамымен танысу.	
2	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы	1	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы мен таныстыру.	
3	Қозғалғыштар	4	Қозғалғыштардың техникалық сипаттамалары мен бағдарламалауды алатын орындарымен таныстыру.	
4	Тетіктер және оның түрлері	6	Тетіктердің техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
5	Құралдар	1	Бағдарламалаудағы құралдар тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
6	Әрекеттер блогы	1	Бағдарламалаудағы әрекеттер блогы тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
7	«Түс сұрыптаушы» роботын құрастыру және бағдарламалау	2	«Түс сұрыптаушы» роботын қозғалысқа келтіру	
8	«Қоқыс тазалағыш» роботын құрастыру және бағдарламалау	2	«Қоқыс тазалағыш» роботын қозғалысқа келтіру	
9	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	
III LEGO Digital Designer				
1	LEGO Digital Designer бағдарламасын оқып үйрену	1	LEGO Digital Designer бағдарламасымен танысу, оқып үйрену	
2	Роботтың негізгі үнісін құрастыру	1	LEGO Digital Designer бағдарламасымен роботтың негізгі үнісін құрастыру.	
3	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	

IV	ABILIX	8	
1	Abilix жинағы	1	Abilix жинағымен танысу.
2	Abilix бағдарламалық жасақтамасы	1	Abilix бағдарламалық жасақтамасымен танысу.
3	Қозғалтқыштар және тетіктер	2	Қозғалтқыштар мен тетіктердің техникалық сипаттамалары және бағдарламалаушы алағыш орындарымен таныстыру.
4	Abilix роботтарын құрастыру және бағдарламалау	2	Abilix роботтарын қозғалысқа келтіру
5	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.
Барлығы		34	

«РОБОТТЫ ТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ»

6-8 сынып

(Жаңы 34 сағат, аптасына 1 сағат)

№	Тақырыбы	Сағат сапы	Мақсаты	Мерзімі
1	Кіріспе	2		
1	Робот техникасының 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.	
2	Робот техникасының тарихы және болашағы	1	Робот техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	
II	LEGO Mindstorms EV3	12		
1	LEGO MINDSTORMS EV3 Education жинағы	1	LEGO® жинағының құрамымен танысу.	
2	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасы	1	LEGO Mindstorms EV3 бағдарламалық жасақтамасымен таныстыру.	
3	Қозғалтқыштар	1	Қозғалтқыштардың техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаушы алатын орындарымен таныстыру.	
4	Тестіктер және оның түрлері	1	Тестіктердің техникалық сипаттамалары мен бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
5	Құралдар	1	Бағдарламалаудағы құралдар тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
6	Әрекеттер блогы	1	Бағдарламалаудағы әрекеттер блогы тақтасымен, оның бағдарламалаудағы алатын орындарымен таныстыру.	
7	«Гиробой» роботын құрастыру және бағдарламалау	2	«Гиробой» роботын қозғалысқа келтіру.	
8	«Танк» роботын құрастыру және бағдарламалау	2	«Танк» роботын қозғалысқа келтіру.	
9	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	
III	ARDUINO	14		
1	Arduino жинағының негізгі бөлшектері	1	Arduino жинағының құрамымен танысу.	
2	Микроконтроллер	1	Микроконтроллердің түрлері және техникалық сипаттамаларымен таныстыру.	
3	Arduino платасының негізгі компоненттері	1	Arduino платасының негізгі компоненттерімен таныстыру.	
4	Breadboard – макет платасы	1	Breadboard – макет платасының қызмеімен таныстыру.	

5	Arduino бағдарламасын жүктеу, орнату және оқш үйрену	1	Arduino бағдарламасымен жұмыс жасауды үйрету.
Тәжірибелік жұмыстар			
6	Потенциометр	1	Потенциометр қызметімен таныстыру.
7	Фоторезистор	1	Фоторезистор қызметімен таныстыру.
8	Температура тетігі	1	Температура тетігі қызметімен таныстыру.
9	Сервоқозғалтқыш	1	Сервоқозғалтқыш қызметімен таныстыру.
10	Батырмалар	1	Батырмалар қызметімен таныстыру.
11	Үш түсті жарық диод	1	Үш түсті жарық диод қызметімен таныстыру.
12	Пьезо элемент	1	Пьезо элемент қызметімен таныстыру.
13	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.
IV ABİLİK 6			
1	AbiLix жинағы	1	AbiLix жинағымен танысу.
2	AbiLix бағдарламалық жасақтамасы	1	AbiLix бағдарламалық жасақтамасымен танысу.
3	Қозғалтқыштар және тетіктер	1	Қозғалтқыштар мен тетіктердің техникалық сипаттамалары және бағдарламалау алатын орындарымен таныстыру.
4	AbiLix роботтарын құрастыру және бағдарламалау	2	AbiLix роботтарын қолданысқа келтіру
5	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	1	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.
Барлығы		34	

«РОБОТТЫ ТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ»

6-сынып

(Жалпы 34 сағат, аптасына 1 сағат)

№	Тақырыбы	Сағат саны	Мақсаты	Мерзімі
I 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, механикалық дамуы және адамзаттың техникалық жетістіктері туралы айту.	
2	Роботты техниканың даму тарихы және болашағы.	1	Робот техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	
II ARDUINO		18		
1	Arduino жинағының негізгі бөлшектері	1	Arduino жинағының құрамымен танысу.	
2	Микроконтроллер	1	Микроконтроллердің түрлері және техникалық сипаттамаларымен таныстыру.	
3	Arduino платасының негізгі компоненттері	1	Arduino платасының негізгі компоненттерімен таныстыру.	
4	Breadboard – макет платасы	1	Breadboard макет платасының қызметімен таныстыру.	
5	Arduino бағдарламасын жүктеу, орнату және оқып үйрену	1	Arduino бағдарламасымен жұмыс жасауды үйрету.	
Тәжірибелік жұмыстар				
6	Потенциометр	1	Потенциометр қызметімен таныстыру.	
7	Фоторезистор	1	Фоторезистор қызметімен таныстыру.	
8	Температура тегігі	1	Температура тегігі қызметімен таныстыру.	
9	Сервоқозғалтқыш	1	Сервоқозғалтқыш қызметімен таныстыру.	
10	Батырмалар	1	Батырмалар қызметімен таныстыру.	
11	Үш түсті жарық диод	1	Үш түсті жарық диод қызметімен таныстыру.	
12	Көп жарықты диод	1	Көп жарықты диод қызметімен таныстыру.	
13	Пьезо элемент	1	Пьезо элемент қызметімен таныстыру.	
14	Сегментті индикатор	1	Сегментті индикатор қызметімен таныстыру.	
15	Ығысу регистрі	1	Ығысу регистрі қызметімен таныстыру.	
16	Сұйық кристалды индикатор	1	Сұйық кристалды индикатор қызметімен таныстыру.	

17	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.
Ш 3D модельдеу 10			
1	Модельдеу және 3D модельдеу	1	Модельдеу және 3D модельдеу туралы ақпарат беру, бағдарламалау түрлерімен таныстыру.
2	Blender бағдарламашылық жасақтамасы	1	Blender бағдарламашылық жасақтамасы мен таныстыру.
3	Бағдарламаның сыртқы түрі мен бастапқы файлды теңеу	1	Бағдарламашылық сыртқы түрі мен бастапқы файлды теңеу бойынша ақпараттар беру.
4	Blender бағдарламашылық ортасын басқару	1	Blender бағдарламашылық ортасын басқару бойынша ақпараттар беру.
5	Базалық трансформациялар	1	Базалық трансформациялар бойынша ақпараттар беру.
6	Объект режимі және редакциялау режимі	1	Объект режимі және редакциялау режимі бойынша ақпараттар беру.
7	Mesh-объектілер	1	Mesh-объектілер бойынша ақпараттар беру.
8	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.
9	Қорытынды, жеңімпаз жобаларды анықтау	1	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша жеңімпаз жобаларды анықтау.
IV Шығармашылық жоба 4			
1	Ауыл шаруашылығы, техника саласында шығармашылық жобалармен таныстыру және жоба бойынша жұмыс жасау	4	Шығармашылық жоба туралы ақпарат беру, таныстыру. Жоба жасауға бағыт-бағдар беру.
Барлығы		34	

РОБОТТЫ ТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ»

7-сынып

(Жалпы 34 сағат, аптасына 1 сағат)

№	Тақырыбы	Сағат саны	Мақсаты	Мерзімі
I Кіріспе				
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.	
2	Роботты техниканың даму тарихы және болашағы.	1	Робот техникасының тарихы, техникалық жетістіктері және болашағымен таныстыру.	
II 3D модельдеу				
		10		
1	Модельдеу және 3D модельдеу	1	Модельдеу және 3D модельдеу туралы ақпарат беру, бағдарламалау түрлерімен таныстыру.	
2	Blender бағдарламалық жасақтамасы	1	Blender бағдарламалық жасақтамасы мен таныстыру.	
3	Бағдарламаның сыртқы түрі мен бастапқы файлы теңдеу	1	Бағдарламаның сыртқы түрі мен бастапқы файлы теңдеу бойынша ақпараттар беру.	
4	Blender бағдарламалық ортасын басқару	1	Blender бағдарламалық ортасын басқару бойынша ақпараттар беру.	
5	Базалық трансформациялар	1	Базалық трансформациялар бойынша ақпараттар беру.	
6	Объект режимі және релакциялау режимі	1	Объект режимі және релакциялау режимі бойынша ақпараттар беру.	
7	Mesh-объектілер	1	Mesh-объектілер бойынша ақпараттар беру.	
8	Тапсырмалар бойынша топтық жұмыс	2	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.	
9	Қорытынды, жеңімпаз жобаларды анықтау	1	Оқушыларға берілген топтық тапсырмалар бойынша жеңімпаз жобаларды анықтау.	
III Мобильді қосымша				
		18		
1	Смартфондарға арналған операциялық жүйелер	2	Смартфондарға арналған операциялық жүйелер туралы ақпарат беру.	
2	App Inventor-дағы блок түрлері	2	App Inventor-дағы блок түрлері бойынша ақпарат беру.	
3	Қосымшаны құрылғыға жүктеу және орнату	2	Қосымшаны құрылғыға жүктеу және орнату бойынша ақпарат беру.	

4	Бірінші мобильді қосымша	2	Бірінші мобильді қосымша туралы ақпарат беру.
5	Қосымшалар құрудың практикалық тәсілдері	2	Қосымшалар құрудың практикалық тәсілдері бойынша ақпарат беру.
6	Мобильді қосымшаларды әзірлеу кезеңдері	2	Мобильді қосымшаларды әзірлеу кезеңдері туралы ақпарат беру.
7	Жоба дайындау, қорғау	4	Оқушыларға берілген тапсырмалар бойынша ой өрістерін дамыту.
8	Қорытынды, жеңімпаз жобаларды анықтау	2	Оқушыларға берілген тапсырмалар бойынша жеңімпаз жобаларды анықтау.

IV	Шығармашылық жоба	4	
1	Ауыл шаруашылығы техника саласында шығармашылық жобалармен таныстыру және жоба бойынша жұмыс жасау	4	Шығармашылық жоба туралы ақпарат беру, таныстыру. Жоба жасауға бағыт-бағдар беру.
	Барлығы	34	

Пайдалы сілтемелер

#	Ресурс сілтемесі	Ресурстың атауы мен сипаттамасы
Ойын әзірлеу және бағдарламалау		
1.	https://code.org/	Скретчте дейін, скретчті қолданған кезде пайдалы
2.	https://codecombat.com/	Скретчпен кейінгі келіп шыққан
3.	https://www.codingame.com/start	Скретчтеп кейінгі келіп шыққан
4.	https://scratch.mit.edu/	Скретч
5.	https://beta.scratch.mit.edu/	Скретч 3.0
6.	http://scratchx.org/	Скретчте арнайы сайттар
Мобильді қосымша әзірлеу		
7.	http://ai2.appinventor.mit.edu/	
8.	https://x.thunkable.com/login	Кросс платформа
9.	http://app.thunkable.com/	Классикалық
10.	http://www.sketchware.io/	
Роботтехникасы		
11.	http://fritzing.org/home/	Сызба техникасы
12.	http://snap4arduino.rocks/	
13.	http://s4a.cat/	
14.	http://www.arduinoblocks.com/	
15.	https://www.arduino.cc/	
3D модельдеу		
16.	https://www.tinkercad.com	
17.	https://www.sketchup.com/ru	
18.	https://www.blender.org	
19.	https://www.instructables.com/member/Tinkercad%20for%20Education/instructables/	Пәнаралық байланыс