

«Бекітемін»
«К.Шакенов атындағы орта мектебі»
КММ-нің директоры:



Қ.С. Байғалиев

«Келісемін»
«Жарма аудандық білім бөлімі» ММ
әдістемелік кабинетінің меңгерушісі:



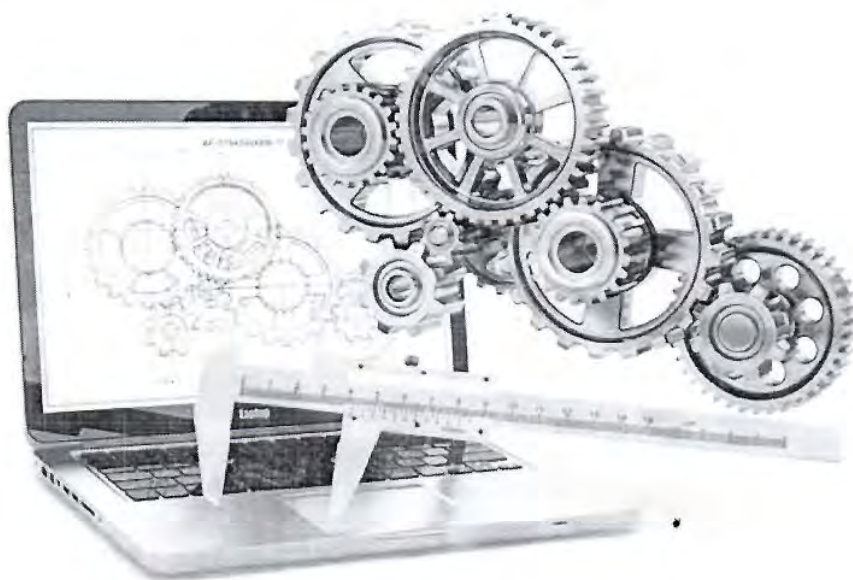
Ж.С. Жанақова

«Физикалық-техникалық модельдеу»

факультативтік сабағының

күнтізбелік жоспары

11 сынып



Пән мұғалімі: Жақсыбаев С.Ж.

2022-2023 оқу жылы

Түсінік хат

Жаңа теорияның бастамасы физикалық эксперименттен басталады. Логико-математикалық пайымдау экспериментті дәлелдейді. Әрқашан тәжірибе арқылы физикалық құбылыстар мен заңдылықтардың мүмкіншіліктері адамзаттың практикалық керектігі тексеріледі. Физика сол эксперименттерсіз өмір үсіріп, дамуы мүмкін емес екені айқын. Бізді қоршап отырған әлемде физикалық құбылыстар мен заңдылықтар әрқашан тығыз байланыста екені айқын.

Бағдарламада физика пәні бойынша оқушылардың өздік, сарамандық жұмыстары қамтылады. Жыл бойы оқушылар теориялық білімдерімен қоса тәжірибелік жұмыстарды атқарып, физикалық құбылыстарды толық меңгеруіне оны практикалық жүзінде іске асыруына мүмкіндік береді. Техника моделін жасауға үйрету балалардың мазмұнды демалуының бір түрі болып табылады. Оқушылар сабақ үстінде белгілі бір мөлшердегі қажетті білім мен іскерліктерді, әр техникалық бейімдерді өз қолдарымен жинауды үйренеді. Физикалық - техникасы саласында білім алу және шеберлік дағдыларын игеру, табиғи құбылыстарының энергиясын пайдаланып альтернативты баламалы энергия көздерінің моделін жасау, эксперименттік автомобиль үлгілерінің көшірме модельдерін құрастырып шығару, оларды сынықтан өткізу және аудандық физикалық-техникалық сайыстарына қатысу – мұның барлығы осы курстың негізгі мақсаттары болып табылады.

Физикалық-техникалық модельдеу курсы оқушылардың болашақтағы кәсіби мамандықты таңдауына бағыт береді, физикалық аспаптар мен эксперименттер туралы білімдерін кеңейтеді, шығармашылық және жинақтау дағдыларын дамытады.

Бағыттары:

Балаларды техникамен, осы заманғы өндіріспен, өндіріс құрал-жабдықтарын меңгеріп отырған адамдардың еңбек әрекетімен бастапқы таныстырудың қызықты жұмыстарын жүргізу методикалармен нұсқаулармен бағытталған.

Мақсаты мен міндеттері:

Мақсаты – мұғалімдерге, ұзартылған күн топтары мен сыныптағы тәрбиелеушілеріне, үйірмелерінің жетекшелеріне техника моделін жасау сабақтарын жүргізуге көмек көрсету.

- Оқушыларды физикалық-техникалық баламалы энергия және автомобиль техникасына деген қызығушылықтарын арттыру;
- карапайым автомобиль және көшірме модельдерін, радиомен басқарылатын, құрастыруға және жасап шығаруға үйрету;
- жарыстаға және сол жарыста төрешілік ету жұмыстарына қатысу.

Бағдарламаны жүзеге асыру принциптері:

Бұл бағдарлама негізгі міндеті оқушылардың техникалық, творчестволық қабілетін ұштай түсу болып табылатын, техника моделін жасауға үйрету жөніндегі сыныптан тыс сабақтардың жүйесін ашып көрсетуге талпыныс жасалып отыр.

Оқушы нені білу керек:

1. Бөлімінің теориялық негіздерін танып білуі;
2. Ғылыми әдістерге сүйене отырып, іс-әрекетке баға беру;
3. Қосымша әдебиеттермен ақпараттық басылымдарды пайдалана отырып өздік жұмыс жасауы;
4. Құбылысты тереңінен меңгеріп есептеу барысын шыңдау;
5. Өлшенген шамалармен сауатты нәтижені шығару;
6. Тақырып бойынша баяндама, реферат дайындау;
7. Алған білімдерін әлеуметтік және басқа жағдайларда пайдалануы;
8. Өзінің көзқарасын дәлелдей білуі, пікірталастарға қатысуға және қорытынды жасай білуге үйренуі.

Күтілетін нәтиже:

Бағдарламада оқушылар өздігінен жұмыс істеуді, сыни тұрғыдан ойлауы, ғылыми жұмыстарды жазуға, дебат, пікірталасқа қатысу дағдылары жетілдіріліп шығады. Осы курстан алып шыққан білімдерін күнделік тұрмыста қолайлы пайдалануды үйренеді. Оқушылар бағдарламаны орындау нәтижесінде жеке жобалары бойынша белгілі бір үлгіні құрастыра алатын болады. Жоғары оқу орындары мен ғылыми зерттеу институттары мамандарының кеңесі бойынша немесе солардың жетекшілігімен эксперименттік үлгіні жасап шығару жұмыстарын атқарады, жарыстарға төрешілік етуге қатысады.

Сабақ барысында модельдерді жасап шығару және оларды жүргізу кезіндегі еңбек қауіпсіздігінің ережелерін сақтауға аса назар аударылады, құрастырылған модельдермен ойын-жарыстар өткізіп жаттығады, басқа мектептер мен ұйымдарға ұқсас үйірмелермен жарыстар өткізіледі.

Оқушылар осындай жарыстарға арналған. Дайындық деңгейі жоғары балалар команда құрамында немесе жеке автоүлгісін немесе баламалы энергия көзін жасаушылар арасында өтетін жарыстарға қатысады (жеке біріншілік жарыстары).

Бағдарлама 16-17 жас аралығындағы жеткіншектерге арналған:

оқу жылында 36 сағат (сабақ аптасына 1 сағаттан 1 рет өткізіледі).

**«Физикалық-техникалық модельдеу» факультативтік курсының
тақырыптық бағдарламасының мазмұны**

1. Кіріспе. Техника қауіпсіздігі - 1 сағат:

Теориялық 2 сағат:

Автотранспорт және оның халық шаруашылығындағы маңызы. Автомобиль өндерісінде қызмет атқаратын мамандар. Алдағы оқу жылында жүргізілетін жұмыстардың мазмұны және мақсаты, міндеттері.

2. Техникалық ұғымдар - 5 сағат:

Теориялық 1 сағат: Автомобильдің негізгі бөлшектері және оның үлгісі (козғалтқыш, козғағыш, беріліс механизм., басқару және бақылау механизмі, негізгі рама. Үлгінің козғалу тұрақтылығын қамтамасыз ететін шарттар. Ауырлық орталығы туралы ұғым.

Практикалық 4 сағат: Қағаз, картон, фанера, сым және «Конструктор» жинағын пайдалану арқылы өзі жүретін арба үлгісін жасап шығару. Шаблондарды пайдалану арқылы автомобиль нұсқалары мен бөлшектерінің жазбасын сызып түсіру. Қайшымен қиып алу. Лобзикпен аралау. Үлгіні реттеу. Құрастырылған үлгіні пайдаланып, ойын-жастар өткізу.

3. Автомобиль козғалтқыш және оның үлгісі – 4 сағат:

Теориялық 2 сағат: Автотранспортта пайдаланылатын козғалтқыштардың түрлері (электрлі, турбореактивті және т.б.) туралы ұғымдар. Құрастырылған үлгілерде пайдаланылатын козғалтқыштар (механикалық, серіппелі, резенке) .Микроэлектркозғалтқыштар. Оларға қосылатын коректендіру көзі. Беріліс күші (козғалтқыш білігінен үлгінің дөңгелегіне козғаллыстың берілу тәсілдері) туралы ұғым.

Практикалық 2 сағат: Микрокозғалтқыштың сипаттамасымен таныстыру. Козғалтқышты үлгіге орнату. Сынақтан өткізу және реттеу.

4. Жүк автомобилі мен жеңіл автомобиль үлгілері -10 сағат:

Теориялық 2 сағат: Автомобиль классификациясы. Түрлі топ автомобильдерін құрастыру ерекшеліктері туралы жалпы мағлұматтар. Автомобиль түрлері туралы ұғым. Автомобильдің бөлек бөлшектерін есептеу тәртібі. Автомобильді жобалау және құрастыру. Редуктор күшін есептеу. Дөңгелекті үлгіге орналастыру тәсілдері.

Практикалық 8 сағат: Көлемді үлгілерді бөлек бөлшектерінің жұмыс сызбасын, эскизін, техникалық суреттерін орындау. Жинау. Реттеу. Үлгілерді сынақтан өткізу. Оңдеу. Үлгілерді сынақтан өткізу және жағтығу мақсатында жүргізу.

5. Баламалы энергия көздері - 10 сағат:

Теориялық 2 сағат: Табиғаттағы энергия көздері. Су энергиясы. Күн энергиясы. Желдің энергиясы. Механикалық энергия

Практикалық 8 сағат: Көлемді үлгілерді бөлек бөлшектерінің жұмыс сызбасын, эскизін, техникалық суреттерін орындау. Альтернативты энергия көздерінің моделін құрастыру.

6. Қорытынды сабақ және техникалық конференция - 2 сағат:

Теориялық 1 сағат: Жұмыс қорытындысын шығару.

Практикалық 1 сағат: Техникалық конференция. Үздіктерді марапаттау. Жазғы кезеңдегі жұмыс жөніндегі нұсқаулар.

**Физика пәнінен 11 сыныпта өткізілетін
«Физикалық-техникалық модельдеу»
факультативтік курс жоспары.
2022-2023 оқу жылы.**

№ р/с	Тақырып	Сағат саны		Мерзімі
		Теория	Практика	
1	Кіріспе. Техника қауіпсіздігі.	1		05.09-09.09
2	Автотранспорт және оның халық шаруашылығындағы маңызы.	1		12.09-16.09
3	Автомобиль ондерісінде қызмет атқаратын мамандар	1		19.09-23.09
	Техникалық ұғымдар (5 сағат)			26.09-30.09
4	Автомобильдің негізгі бөлшектері және оның үлгісі (қозғалтқыш, қозғағыш, беріліс механизм., басқару және бақылау механизмі, негізгі рама. Үлгінің қозғалу тұрақтылығын қамтамасыз ететін шарттар. Ауырлық орталығы туралы ұғым.	1		03.10-07.10
5	Қағаз, картон, фанера, сым және «Конструктор» жинағын пайдалану арқылы өзі жүретін арба үлгісін жасап шығару.		2	10.10-14.10 17.10-21.10
	Шаблондарды пайдалану арқылы автомобиль нұсқалары мен бөлшектерінің жазбасын сызып түсіру. Қайшымен қиып алу. Лобзикпен аралау Үлгіні реттеу. Құрастырылған үлгіні пайдаланып, ойын-жарыстар өткізу.		2	24.10-28.10 07.11-11.11
	Автомобиль қозғалтқышы және оның үлгісі (4 сағат)			
6	Автотранспортта пайдаланылатын қозғалтқыштардың түрлері (электрлі, турбореактивті және т.б.) туралы ұғымдар. Құрастырылған үлгілерде пайдаланылатын қозғалтқыштар (механикалық, серіппелі, резенке).	1		14.11-18.11
7	Микроэлектрқозғалтқыштар. Оларға қосылатын қоректендіру көзі. Беріліс күші (қозғалтқыш білігінен үлгінің дөңгелегіне қозғалыстың берілу тәсілдері) туралы ұғым	1		21.11-25.11
8	Микроқозғалтқыштың сипаттамасымен таныстыру.		1	28.11-02.12
9	Қозғалтқышты үлгіге орнату. Сынақтан өткізу және реттеу.		1	05.12-09.12
	Жүк автомобилі мен жеңіл автомобиль үлгілері (10 сағат)			
10	Автомобиль классификациясы. Түрлі топ автомобильдерін құрастыру ерекшеліктері туралы жалпы мағлұматтар. Автомобиль түрлері туралы ұғым.	1		12.12-16.12

11	Автомобильдің бөлек бөлшектерін есептеу тәртібі. Автомобильді жобалау және құрастыру. Редуктор күшін есептеу. Дөңгелекті үлгіге орналастыру тәсілдері.	1		19.12-23.12
12	Көлемді үлгілерді бөлек бөлшектерінің жұмыс сызбасын, эскизін, техникалық суреттерін орындау.		2	26.12-30.12 09.01-13.01
13	Үлгілерді: Жинау. Реттеу. Оңдеу. Үлгілерді сынақтан өткізу.		5	16.01-20.01 23.01-27.01 30.01-03.02 06.02-10.02 13.02-17.02
14	Үлгілерді сынақтан өткізу және жаттығу мақсатында жүргізу		1	20.02-24.02
Баламалы энергия көздері (10 сағат)				
15	Табиғаттағы энергия көздері. Су энергиясы. Күн энергиясы.	1		27.02-03.03
16	Желдің энергиясы. Механикалық энергия.	1		06.03-10.03
17	Көлемді үлгілерді бөлек бөлшектерінің жұмыс сызбасын, эскизін, техникалық суреттерін орындау.		2	13.03-17.03 27.03-31.03
18	Альтернативты энергия көздерінің моделін құрастыру.		4	03.04-07.04 10.04-14.04 17.04-21.04 24.04-28.04
19	Үлгілерді сынақтан өткізу және жаттығу мақсатында жүргізу		1	01.05-05.05
Қорытынды сабақ және техникалық конференция (2 сағат)				
20	Жұмыс қорытындысын шығару.	1		08.05-12.05
21	Жұмыс модельдерін риктеу.		1	15.05-19.05
22	Техникалық конференция. Үздіктерді марапаттау. Жазғы кезеңдегі жұмыс жөніндегі нұсқаулар.		1	22.05-26.05
23	Қорытындылау сабағы модельдерді көрмеге шығару		1	29.05-31.05
		11 сағат	25 сағат	
Жалпы сағат саны:		36 сағ.		

Қолданылатын әдебиеттер:

1. «Баламалы энергия көздері» WWW.Yotube.com.
«Модельдеу техникасы» журналы 2005ж. М.Т.Назирова.
2. 3. «Техника моделін жасауды үйрету» журналы, Алматы 1987 ж. А.П. Журавлева.,
Л.А. Болотина.
3. «Физикалық эксперимент орта мектебінде», С.А.Хорошавин, Москва
«Просвещение» 1988 жыл.
4. Журнал «Репетитор» № 10, 2014 жыл.
5. Журнал «Физика және астрономия» № 10 2015 жыл.