	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		1 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі

Д.Серікбаев атындағы ШҚТУ



БЕКІТЕМІН:  
ХИМ деканы:  
Рахметуллина Ж.Т.  
\_\_\_\_\_ 2024 ж.

## ФИЗИКА

Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)

Білім беру бағдарламасы: 6В07201 Металлургия, 6В07202 Пайдалы қазбаларды байыту, 6В07203 Тау-кен ісі, 6В07204 Геология және пайдалы қазба кен орнын барлау, 6В07302 Геодезия және картография, 6В11201 Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі, 6В11202 Табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлардың қауіпсіздігін инновациялық басқару


Пәндерінің коды: Fiz1203 (6В07201, 6В07202), Fiz1204 (6В07302, 6В11201, 6В11202), Fiz1205 (6В07203, 6В07204)

Кредиттер саны: 6

Цикл: БП

Компонент: ЖК

Өскемен, 2024

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		2 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Жұмыс оқу жоспары (силлабус) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы), қағидалар негізінде "ХИМ"-де әзірленді. Білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыруға арналған (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы), Білім беру бағдарламасы, оқу жұмыс жоспары, элективті пәндер каталогы.

Сапаны қамтамасыз ету жөніндегі комиссиясы мақұлдаған

Төрағасы

Күні 29.08.2024 ж. хаттама №1

Мухамедова Р.О.

Оқу бағдарламасының басшысы

Айтбаева С.С.

6B07204

Акылбаева А.Т.

6B07203

Асылханова Ж.А.

6B07302

Букунова А.Ш.

6B11201, 6B11202

Еркешева М.С.

6B07202

Рамазанова Р.А.

6B07201

Кітапхана қызметкері

Бакишева М.Ж.

Әзірлеген

Баятанова Л.Б.

Қауымдастырылған  
профессор


Молдабаева Г.С.

Оқытушы

КЕЛІСІЛДІ:

ЖТҒМ деканы

Рахымбердина М.Е.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		3 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

## 1 ПӘННІҢ СИПАТТАМАСЫ, ОНЫҢ ОҚУ ҮРДІСІНДЕГІ ОРНЫ

### 1.1 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Пән инженерлік білім беру бағдарламасын сәтті аяқтау үшін қажетті білім бөлімдерін қамтиды. Білім алушы механика, молекулалық физика, электр, магнетизм, оптика және физиканың басқа салаларында физикалық құбылыстар мен процестерді зерттейді. Олар инженерлік салаларда қолданылатын физикалық процестерді зерттеуде, іргелі заңдар мен заңдылықтарды талдауда практикалық дағдыларды меңгереді.

### 1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты:

Болашақ инженерлерге ғылыми және техникалық ақпарат ағымында бағдарлануға мүмкіндік беретін және оларға маманданған техника салаларында жаңа физикалық принциптерді пайдалануға мүмкіндік беретін физика саласында студенттердің кең ауқымды теориялық дайындық негіздерін құру. 2 студенттердің негізгі физикалық құбылыстар мен классикалық және қазіргі заманғы физика заңдарын, физикалық зерттеу әдістерін меңгеру. 3 студенттердің ғылыми ойлауын және диалектикалық дүниетанымын, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекарасын дұрыс түсінуін және зерттеудің эксперименталды немесе математикалық әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің нақтылық дәрежесін бағалай білуін қалыптастыру. 4 студенттерді өлшеу аппаратурасымен таныстыру, эксперименталды зерттеулер жүргізу, эксперимент нәтижелерін өңдеу және оларды талдау. 5 студенттердің шығармашылық ойлау қабілетін, өзіндік танымдық

Пәнді оқытудың міндеттері:

- Физикалық құбылыстар, ұғымдар, заңдар, теориялар, әдістер, тәжірибелік фактілер жайлы білімді қалыптастыру; - Қазіргі замандағы ғылымның даму дәрежесіне сай әлемнің ғылыми бейнесін беретін көзқарастарды қалыптастыру; - Өнеркәсіп техникасы және технологиясында физика заңдарын қолдану арқылы ғылыми техникалық өрлеудің негізгі бағыттарымен танысу; - Физиканың әртүрлі саласы бойынша нақты есептерді немесе мәселелерді шешу әдістері мен тәсілдерін меңгеру; - Қазіргі замандағы жаңа ғылыми аспаптармен танысу, болашақ мамандығының қолданбалы есептерін шығарғанда физикалық модельдеу дағдыларын қалыптастыру.

### 1.3 Цели устойчивого развития


### 1.4 Оқыту қортындысы

Оқыту нәтижелері Дублиндік дескрипторлар негізінде білім берудің тиісті деңгейіндегі құзыреттер арқылы көрсетіледі.

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
КК2 - Заманауи коммуникациялық құралдар мен технологияларды	РО3 - Кәсіби қызметті тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін коммуникативтік қабілеттерге ие болу (6В11202)	- Студенттердің негізгі физикалық құбылыстар мен классикалық және қазіргі заманғы физика заңдарын, физикалық зерттеу әдістерін меңгеру
	РО4 - АКТ көмегімен ақпаратты іздеу және	



Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
пайдалана отырып, мәдени-тілдік қарым-қатынасты жүзеге асыру қабілеті (6B11202)	өңдеуді жүзеге асыру (6B11202)	- Студенттерді өлшеу аппаратурасымен таныстыру, эксперименталды зерттеулер жүргізу, эксперимент нәтижелерін өңдеу және оларды талдау
КК2 - Заманауи коммуникациялық құралдар мен технологияларды пайдалана отырып, мәдени-тілдік қарым-қатынасты жүзеге асыру қабілеті (6B11201)	PO4 - АКТ көмегімен ақпаратты іздеу және өңдеуді жүзеге асыру (6B11201)	- Студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі, ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі, ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну.
КК4 - Компьютерлік және инженерлік графиканың көмегімен мәліметтерді математикалық және физика-химиялық өңдеуді түсіне отырып, өндірістік процесті ұйымдастыру (6B07203)	PO7 - Компьютерлік және инженерлік графиканың көмегімен эксперименттердің нәтижелерін, мәліметтерін өңдеу және талдау үшін базалық математикалық пәндердің, физика, химия және механика білімдерін қолдану (6B07203)	қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі, ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну.
КК4 - Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін заманауи коммуникациялық құралдар мен технологияларды пайдалану қабілеті (6B07204)	PO7 - Заманауи техникамен жұмыс істеу дағдысын меңгеру, кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды қолдана білу (6B07204)	теориялар мен нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау қабілеті, ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну.
КК4 - Кешенді инженерлік қызметте математикалық, жаратылыстану-ғылыми, экономикалық және гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді қолдану қабілеті (6B07202)	PO7 - Әртүрлі физикалық және химиялық ұғымдарды, заңдарды түсіндіру, эксперименттер жүргізу, нәтижелерді жинақтау (6B07202)	қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну.
КК4 - Өндірістік және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша жобалау қызметін әзірлеу, сұлбаларды, аспаптарды, аппараттар мен жүйелерді жобалау қабілеті. (6B11201)	PO8 - эксперименттік және анықтамалық деректерді қолдана отырып үдерістерді, технологиялар мен аппараттарды есептеу әдістері; өмір тіршілігінің қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз етудің ақпараттық технологиялар, ғылым мен техника дамуының заманауи тенденцияларын ескере отырып энергия ресурстарын сақтауды, қоршаған ортаны қорғау мен еңбек жағдайларын жақсарту үшін аппараттар мен технологияларды қолданудың тиімді нұсқаларын таңдау бойынша білімді игеру (6B11201)	қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну.
КК4 - Компьютерлік және инженерлік графиканың көмегімен	PO8 - Физика-химиялық, математикалық және технологиялық процестерді үлгілеудің тиісті әдістерін таңдайды және қолданады	қолданылу шекараларын дұрыс түсіну және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну.


	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		5 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
мәліметтерді математикалық және физика-химиялық өңдеуді түсіне отырып, өндірістік процесті ұйымдастыру (6B07203)	(6B07203)	және эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістерінің көмегімен алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау мүмкіндігі студенттерде ғылыми ойлау мен диалектикалық дүниетанымды қалыптастыру, әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдардың, заңдардың қолданылу шекараларын дұрыс түсіну. теориялар мен нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау қабілеті, эксперименттік немесе математикалық зерттеу әдістері арқылы алынған
КК5 - Табиғи ресурстарды зерттеу және кәсіби қызмет кезінде қажетті ғылыми зерттеулер мен инженерлік іздестірулерді, өлшеу нәтижелерін математикалық өңдеуді және оларды интерпретациялауды жүзеге асыру қабілеті (6B07302)	PO6 - Жердің геологиялық құрылымы, метеорология, климатология және гидрология, инженерлік құрылыстарды жобалау, салу және пайдалану туралы білімі болуы. (6B07302)	- Өз еңбегін ұйымдастыра білу, өз қызметінің нәтижелерін үлкен дербестік дәрежесімен бағалау, өз бетінше жұмыс істеу дағдысын меңгеру; кәсіби қызметте базалық білімді қолдана білу; практикалық жұмыстың теориялары мен дағдыларын меңгеру; алынған нәтижелерді талдау, қажетті қорытынды жасау және ұсыныстарды тұжырымдау; зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп түрінде ұсыну
КК5 - Өзінің болашақ мамандығының мәні мен әлеуметтік маңыздылығын түсіну, оған тұрақты қызығушылық білдіру (6B11202)	PO9 - Қауіпті геологиялық процестерді, сондай-ақ экологиялық міндеттерді шешуде, ТЖ-дың алдын алу және жою іс-шараларын бағалау, жоспарлау және әзірлеу бойынша графикалық ақпаратты (сұлбаларды, сызбаларды) жасау және оқу кезінде инженерлік-техникалық білім мен дағдыларды пайдалану. (6B11202)	- Студенттердің шығармашылық ойлау қабілетін, өзіндік танымдық іс-әрекет дағдыларын дамыту, компьютерді қолдана отырып физикалық жағдайларды моделдеу
КК6 - Геологиялық барлау ұйымдары өндірісінің тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін ұйымдастыру-басқару және жобалау қызметіне қабілеттілік (6B07204)	PO11 - Жобалау-конструкторлық жұмыстарды орындау, геологиялық зерттеулерді дербес жобалау, ұйымдастыру және жүргізу (6B07204)	
КК6 - Кәсіби және жеке даму, кәсіби міндеттерді тиімді орындау үшін қажетті ақпаратты іздестіру және пайдалануды жүзеге асыру (6B11202)	PO12 - ТЖ-дың алдын алу және жою кезінде қорғандың техникалық жүйелері туралы білімді пайдалана білу, ТЖ-дың алдын алу және жою үшін жаңа, заманауи шешімдерді таба білу; ТЖ-ды бағалау және болжау үшін деректерді жинау мен өңдеу үшін ақпараттық бағдарламаларды қолдану дағдыларына ие болу. (6B11202)	

## 1.5 Пәнді игеруде қолданылатын білім беру технологиялары

### 1.5.1 Заманауи білім беру технологиялары

Оқу сабақтарын өткізу кезінде мынадай білім беру технологияларын пайдалану көзделеді

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		6 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

- Оқу сабақтарын өткізу кезінде мынадай білім беру технологияларын пайдалану көзделеді: - интерактивті дәріс (оқытудың келесі белсенді түрлерін қолдану: атқарушы (басқарылатын) пікірталас немесе әңгімелесу; модерация; слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету; ми шабуылы; мотивациялық сөйлеу); - берілген шарттар негізінде әртүрлі жағдайлардың даму сценарийлерін құру; - ақпараттық-коммуникациялық (мысалы, қолданбалы бағдарламалардың кәсіби пакеттерін пайдалана отырып, компьютерлік сыныптағы сабақтар); - іздеу-зерттеулік (оқу үрдісінде студенттердің өзіндік зерттеу қызметі); - оқу есептерін шешу.

### 1.5.2 Бейімделген білім беру технологиялары (инклюзивті оқыту)

Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі тұлғаларды оқыту кезінде пәнді табысты меңгеру үшін келесі бейімделген білім беру технологиялары қолданылуы мүмкін:

- Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі тұлғаларды оқыту кезінде пәнді меңгеру үшін келесі бейімделген білім беру технологиялары қолданылуы мүмкін: - қашықтықтан оқыту - жеке бағытталған (мысалы, тірек-қимыл аппараты бұзылған студенттер үшін экрандағы пернетақтаны және ақпаратты енгізудің балама құрылғыларын пайдалану; есту қабілеті нашар студенттер компьютерлік техниканы, аудио жабдықтарды, видео жабдықтарды, электронды тақтаны оқитын оқу аудиториясына арналған жабдықтар); - пәнге бағытталған (мақсатты қалыптастыру процесі, яғни мақсаттар оқушылардың іс-әрекетінде көрінетін олардың нәтижелері арқылы қалыптасады); - оқу материалын жасауға көмектесу үшін ұйымдастырылған студенттермен қосымша жеке кеңестер мен сабақтар өткізу.

### 1.6 Пререквизиттер


- Физика. Мектеп курсы / Физика. Школьный курс

### 1.7 Постреквизиттер

- Іздеу мен барлаудың геофизикалық әдістері (6B07204)
- Инженерлік желілер мен жабдықтар (6B11201)
- Стандарттау, сертификаттау және метрология (6B07202)
- Инженерлік жүйелер торабының қондырғылары (6B11201)
- Инженерлік-геологиялық зерттеулердегі геофизикалық зерттеулердің негіздері (6B07204)
- Стандарттау, метрология және сапаны басқару (6B07202)
- Техногендік сейсмикасы (6B07204)
- Тау жыныстары және процестерінің физикасы (6B07203, 6B07204)
- Металдар физикасы және металлтану (6B07201)

### 1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Жұмыс түрлері	сағат
Дәрістер	15
Практикалық жұмыстар	15
Лабораториялық жұмыстар	30
СӨЖО	30

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		7 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Жұмыс түрлері	сағат
СӨЖ	90
Қорытынды бақылауды жүргізу нысаны /	емтихан

## 2 ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

### 2.1 Тақырыптық жоспар

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
<b>Дәрістік сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып. 1.</b> Кинематика.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған кателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	1-5
2	<b>2 тақырып. 2.</b> Динамиканың негізгі теңдеуі.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың	1-5



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
3	<b>3 тақырып. 3.</b> Қатты дененің айналмалы қозғалысы.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	1-5
4	<b>4 тақырып. 4.</b> Молекулалық физика.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек	1-5





№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
5	<b>5 тақырып. 5.</b> Термодинамика.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	1-5
6	<b>6 тақырып. 6.</b>	1	Мәселелерді	Оқытудың:	1-5



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	Электростатикалық өткізгіштер.	өрістегі	қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; - Дәріс-баспасөз конференциясы; - Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
7	<b>7 тақырып. 7.</b> Электростатика.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; - Дәріс-баспасөз конференциясы; - Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-	1-5



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
8	<b>8 тақырып. 8.</b> Магнетизм.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	1-5
9	<b>9 тақырып. 9.</b> Тербелістер.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала	1-5



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				жоспарланған кателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
10	<b>10 тақырып. 10.</b> Толқындар.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; - Дәріс-баспасөз конференциясы; - Алдын ала жоспарланған кателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	1-5
11	<b>11 тақырып. 11.</b> Оптика. Жарық интерференциясы.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: -	1-5



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
12	<b>12 тақырып. 12.</b> Жарық дифракциясы.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	1-5
13	<b>13 тақырып. 13.</b> Жарық поляризациясы.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып,	1-5



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
14	<b>14 тақырып. 14.</b> Кванттық оптика.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	1-5
15	<b>15 тақырып. 15.</b> Атомдық физика.	1	Мәселелерді қою және тұжырымдау Гипотезаны тұжырымдау	Оқытудың: пікірталас, әңгіме, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету, миға	1-5



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				шабуыл, дөңгелек үстел, коллоквиум тәрізді белсенді нысандарын қолдана отырып, оқытудың келесідей интерактивті және белсенді әдістерін қолдану: - Проблемалық дәріс; Дәріс-баспасөз конференциясы; Алдын ала жоспарланған қателіктері бар дәріс (лекция-провокация); - Дәріс-визуализация; - Дәріс-диалог; - Интерактивті дәріс.	
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>15</b>	
<b>Практикалық сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып. 1.</b> Дененің шеңбер бойымен біркелкі қозғалысы. Кинематика бойынша есептеу есептері.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері	6, 8-10



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
2	<b>2 тақырып. 2.</b> Ньютонның бірінші заңы. Инерциялық санақ жүйесі.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	6, 8-10
3	<b>3 тақырып. 3.</b> Серпімділік күші. Гук Заңы. Үйкеліс күші.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді	6, 8-10





№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				әдістері қолданылады.	
4	<b>4 тақырып. 4.</b> Механикалық жұмыс. Ауырлық, Серпімділік және үйкеліс күштерінің жұмысы.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	6, 8-10
5	<b>5 тақырып. 5.</b> Механикалық тербелістер. Еркін тербелістер. Математикалық маятник. Серіппелі маятник.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша	6, 8-10



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	
6	<b>6 тақырып. 6.</b> Заттың құрылымдық сипаттамалары (массасы, молекулалардың мөлшері, зат мөлшері).	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	6, 8-10
7	<b>7 тақырып. 7.</b> Беттік керілу. Кристалды және аморфты денелер.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді	6, 8-10



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	
8	<b>8 тақырып. 8.</b> Адиабаттық процесс. Жылу қозғалтқыштары және қоршаған ортаны қорғау ортаның.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	6, 8-10
9	<b>9 тақырып. 9.</b> Электростатикалық өрістегі өткізгіштер. Электростатикалық өрістегі диэлектриктер.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау,	6, 8-10



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	
10	<b>10 тақырып. 10.</b> Өткізгіштерді қосу. Токтың жұмысы мен қуаты. Джоуль- Ленц. Заңы	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	6, 8-10
11	<b>11 тақырып. 11.</b> Магнит ағыны	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану,	6, 8-10




№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	
12	<b>12 тақырып. 12.</b> Индукциялық токтың бағыты. Ереже Ленц. Өндіру, беру және тұтыну электр энергиясының	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	6, 8-10
13	<b>13 тақырып. 13.</b> Оптикалық құралдар.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді	6, 8-10



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген СДИО нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	
14	<b>14 тақырып. 14.</b> Ядроның байланыс энергиясы.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	6, 8-10
15	<b>15 тақырып. 15.</b> Күн жүйесі.	1	Бағалау және сапалық талдау Шешімдер мен ұсынымдар	Пән бойынша практикалық сабақты өткізу әдістемесі негізделген бірнеше кезеңдерді қамтиды: мотивация, ұйымдастыру, түсіну, бақылау және бағалау, жалпылау. Есептеудің түрлерін орындауға, кестелерді, анықтамалықтарды қолдану, оқу және ғылыми	6, 8-10



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				әдебиеттерді пайдалану, тесттерді орындау, коллоквиум тәрізді бойынша оқытудың белсенді әдістері қолданылады.	
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>15</b>	
<b>Зертханалық сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып. 1.</b> Штангенциркульдің көмегімен денелердің сызықтық өлшемдерін анықтау.	5	Эксперименттік зерттеулер Гипотезаны тексеру және қорғау	Аспаптарды, құралдарды, макеттерді, имитаторларды, тренажерлерді және басқа да техникалық құрылғыларды пайдалана отырып, білім алушылардың тәжірибе жүргізуін көздейтін оқытудың практикалық әдісі	1-5, 7
2	<b>2 тақырып. 2.</b> Денелердің қозғалысын жазықтық арқылы зерттеу.	5	Эксперименттік зерттеулер Гипотезаны тексеру және қорғау	Аспаптарды, құралдарды, макеттерді, имитаторларды, тренажерлерді және басқа да техникалық құрылғыларды пайдалана отырып, білім алушылардың тәжірибе жүргізуін көздейтін оқытудың практикалық әдісі	1-5, 7
3	<b>3 тақырып. 3.</b> Тұрақты қысым және тұрақты көлемде ауаның жылу сыйымдылығының қатынас шамасын анықтау	5	Эксперименттік зерттеулер Гипотезаны тексеру және қорғау	Аспаптарды, құралдарды, макеттерді, имитаторларды, тренажерлерді және басқа да техникалық құрылғыларды пайдалана отырып, білім алушылардың тәжірибе жүргізуін	1-5, 7

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		24 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	


№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген СДИО нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
				көздейтін оқытудың практикалық әдісі	
4	<b>4 тақырып. 4.</b> Электрөлшеуіш құралдарды оқып үйрену.	5	Эксперименттік зерттеулер Гипотезаны тексеру және қорғау	Аспаптарды, құралдарды, макеттерді, имитаторларды, тренажерлерді және басқа да техникалық құрылғыларды пайдалана отырып, білім алушылардың тәжірибе жүргізуін көздейтін оқытудың практикалық әдісі	1-5, 7
5	<b>5 тақырып. 5.</b> Физикалық маятник.	5	Эксперименттік зерттеулер Гипотезаны тексеру және қорғау	Аспаптарды, құралдарды, макеттерді, имитаторларды, тренажерлерді және басқа да техникалық құрылғыларды пайдалана отырып, білім алушылардың тәжірибе жүргізуін көздейтін оқытудың практикалық әдісі	1-5, 7
6	<b>6 тақырып. 6.</b> Ньютон құралы көмегімен линзаның қисықтық радиусын анықтау.	5	Эксперименттік зерттеулер Гипотезаны тексеру және қорғау	Аспаптарды, құралдарды, макеттерді, имитаторларды, тренажерлерді және басқа да техникалық құрылғыларды пайдалана отырып, білім алушылардың тәжірибе жүргізуін көздейтін оқытудың практикалық әдісі	1-5, 7
<b>Барлығы</b>				<b>30</b>	

## 2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)





Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты CDIO
Траектория теңдеуі. Қисық сызықты қозғалыс кезіндегі жылдамдық пен үдеу. Нүкте қозғалысының сызықтық және бұрыштық кинематикалық сипаттамалары арасындағы байланыс. Механикадағы күштердің түрлері. Ньютон заңдарын қолдану.	Есептер шешу. Реферат	Есептер жазбаша. Конспект ауызша	2	10	Ақпаратты іздеу (баспа және электронды басылымдар)
Симметриялы біртекті денелердің инерция моменттері. Қатты дененің айналмалы қозғалысы кезіндегі сыртқы күштердің жұмысы мен қуаты. Гироскоптың эффекті.	Есептер шешу. Реферат. Материалды меңгеру және есептер шығару кезінде формулаларды қолдану.	Есептер жазбаша. Конспект ауызша	3	10	Бастамашылық және белгісіздік жағдайында шешім қабылдауға дайындық
Сұйықтықтың ламинарлық және турбуленттік ағысы. Стокс формуласы.	Есептер шешу. Реферат. Материалды меңгеру және есептер шығару кезінде формулаларды қолдану.	Есептер жазбаша. Конспект ауызша	4	10	Максатқа жетудегі табандылық, тапқырлық және икемділік
Математикалық маятник. Физикалық маятник. Қатты ортадағы серпінді толқындардың жылдамдығы.	Есептер шешу. Реферат. Материалды меңгеру және есептер шығару кезінде формулаларды қолдану.	Есептер жазбаша. Конспект ауызша	5	15	Өзін-өзі тану, өзін-өзі тану және білімді интеграциялау
Толық шағылдыру призмалары. Линзаның негізгі элементтері	Есептер шешу. Реферат. Материалды меңгеру және есептер шығару кезінде формулаларды қолдану.	Есептер жазбаша. Конспект ауызша	6	10	Уақыт пен ресурстарды басқару
Когеренттілік Фазалар айырмасы	Есептер шешу. Реферат. Материалды	Есептер жазбаша.	7	10	Техника мен технология

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		26 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	


Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты CDIO
мен оптикалық жолдар айырмасы арасындағы байланыс	меңгеру және есептер шығару кезінде формулаларды қолдану.	Конспект ауызша			әлеміндегі заманауи қатынастар
Интерферометрлер. Сыну және шағылу кезіндегі поляризацияланған жарық. Поляризаторлар	Есептер шешу. Реферат. Материалды меңгеру және есептер шығару кезінде формулаларды қолдану.	Есептер жазбаша. Конспект ауызша	8	10	Тұтас ойлау
Вавилов –Черенков сәуле шығаруы Денелардің энергетикалық жарқырауы Релей-Джинс формуласы	Есептер шешу. Реферат. Материалды меңгеру және есептер шығару кезінде формулаларды қолдану.	Есептер жазбаша. Конспект ауызша	9	15	Тұтас ойлау
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>90</b>	

### 2.3 Пән бойынша тапсырмаларды тапсыру кестесі

Тапсырма түрі	Академиялық оқу кезеңі, апта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Білімі															
Коллоквиум								+							+
Түсіну															
Жеке тапсырмалар								+							+
Пайдалану															
Зертханалық жұмыстарды орындау және қорғау								+							+
Талдау															
Аралық бақылау 1								+							
Аралық бақылау 2															+

### 3 БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ

Оқытушы ағымдағы бақылау жұмыстарының барлық түрлерін жүргізеді және академиялық кезеңде екі рет білім алушылардың ағымдағы үлгеріміне тиісті баға береді. Ағымдағы бақылау нәтижелері бойынша 1 және 2 рейтинг қалыптастырылады. Білім алушының оқу жетістіктері 100 балдық шкала бойынша бағаланады, P1 және P2 қорытынды бағасы ағымдағы үлгерім бағасынан орташа арифметикалық ретінде шығарылады. Академиялық кезеңде білім алушының жұмысын бағалауды пән бойынша тапсырмаларды тапсыру кестесіне сәйкес оқытушы жүзеге асырады. Бақылау жүйесі жазбаша және ауызша, топтық және жеке формаларды біріктіре алады.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		27 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Кезең	Жұмыс түрі	Қорытынды баға
1-ші рейтинг	Аралық бақылау 1	0-100
	Жеке тапсырмалар	
	Зертханалық жұмыстарды орындау және қорғау	
	Коллоквиум	
	Коллоквиум	
	Зертханалық жұмыстарды орындау және қорғау	
	Жеке тапсырмалар	
	Аралық бақылау 2	
2-ші рейтинг		0-100
Қорытынды бақылау	емтихан	0-100

### 3.1 Жұмыс түрлері бойынша оқыту нәтижелерін бағалау саясаты

Жұмыс түрі	90-100	70-89	50-69	0-49
		Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттанарлық

Пән бойынша білім алушының білімін қорытынды бағалау 100 баллдық жүйе бойынша жүзеге асырылады және:

- Ағымдағы үлгерім нәтижелерінің 60%;
- Емтиханнан алынған нәтиженің 40%.


Қорытынды бағаны есептеу формуласы

$$И = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

мұндағы, P1, P2-тіісінше бірінші, екінші рейтингті бағалаудың сандық эквиваленттері;  
Э – емтихандағы бағаның сандық баламасы.

Төрт балдық жүйе бойынша цифрлық баламаға сәйкес келетін білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың әріптік жүйесі:

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
A	4.0	95-100	Өте жақсы
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Жақсы
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		28 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
C	2.0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D	1.0	50-54	
FX	0.5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

#### 4 ПӘНДЕР САЯСАТЫ

Білім алушы міндетті:

Оқу сабақтарын өткізу кезінде мынадай білім беру технологияларын пайдалану көзделеді: - интерактивті дәріс (оқытудың келесі белсенді түрлерін қолдану: атқарушы (басқарылатын) пікірталас немесе әңгімелесу; модерация; слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету; ми шабуылы; мотивациялық сөйлеу); - берілген шарттар негізінде әртүрлі жағдайлардың даму сценарийлерін құру; - ақпараттық-коммуникациялық (мысалы, қолданбалы бағдарламалардың кәсіби пакеттерін пайдалана отырып, компьютерлік сыныптағы сабақтар); - іздеу-зерттеулік (оқу үрдісінде студенттердің өзіндік зерттеу қызметі); - оқу есептерін шешу.


#### 5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

##### 5.1 Негізгі әдебиет

1. 1. Алешкевич, В.А. Курс общей физики. Молекулярная физика / В.А. Алешкевич. - М.: Физматлит, 2016. - 312 с. 2. Бондарев, Б.В. Курс общей физики. В 3 кн. Кн. 2: Электромагнетизм, оптика, квантовая физика: Учебник / Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 441 с. 3. Бондарев, Б.В. Курс общей физики. Книга 2: Электромагнетизм, оптика, квантовая физика: Учебник для бакалавров / Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 441 с. 4. Бондарев, Б.В. Курс общей физики. Книга 3: Термодинамика, статистическая физика, строение вещества: Учебник для бакалавров / Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 369 с. 5. Бондарев, Б.В. Курс общей физики. книга 1: механика: Учебник для бакалавров / Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 353 с. 6. Бондарев, Б.В. Курс общей физики. В 3 кн. Кн.1: Механика: Учебник / Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 353 с. 7. Бучаченко, А.Л. От квантовых струн до тайн мышления.: Экскурсы по самым завораживающим вопросам физики, химии, биологии, математики / А.Л. Бучаченко. - М.: Ленанд, 2017. - 188 с. 8. Голоскоков, Д.П. Курс математической физики с использованием пакета Maple: Учебник / Д.П. Голоскоков. - СПб.: Лань, 2015. - 576 с. 9. Голоскоков, Д.П. Курс математической физики с использованием пакета Maple: Учебное пособие / Д.П. Голоскоков. - СПб.: Лань, 2015. - 576 с. 10. Детлаф, А.А. Курс физики: Учебное пособие / А.А. Детлаф. - М.: Academia, 2015. - 32 с.

##### 5.2 Қосымша әдебиеттер

1. 13. Зисман, Г.А. Курс общей физики: Учебное пособие. В 3-х тт. Т.2. Электричество и магнетизм / Г.А. Зисман, О.М. Тодес. - СПб.: Лань, 2019. - 360 с. 14. Зисман, Г.А. Курс

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		29 бет 29
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

общей физики: Учебное пособие. В 3-х тт. Т.1. Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны / Г.А. Зисман, О.М. Годес. - СПб.: Лань, 2019. - 340 с. 15. Иванов, С.В. Избранные главы физики: Магнетизм, магнитный резонанс, фазовые переходы. Курс лекций / С.В. Иванов, П.С. Мартышко. - М.: Ленанд, 2018. - 208 с. 16. Кабисов, К.С. Классическая и релятивистская механика в курсе общей физики: Основные положения теории и задачи / К.С. Кабисов, С.В. Копылов, А.Н. Артёмов. - М.: Ленанд, 2018. - 256 с. 17. Калашников, Н.П. Практикум по решению задач общего курса физики. Механика: Учебное пособие / Н.П. Калашников, Т.В. Котырло и др. - СПб.: Лань, 2018. - 292 с. 18. Канн, К.Б. Курс общей физики: Учебное пособие / К.Б. Канн. - М.: Инфра-М, 2019. - 768 с. 19. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть II. Электричество и магнетизм. Колебания и волны: Учебное пособие / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 416 с. 20. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть III. Оптика. Основы атомной физики и квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц: Учебное пособие / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 336 с. 21. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Ч. 2. Электричество и магнетизм. Колебания и волны / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 416 с. 22. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Ч. 3. Оптика. Основы атомной физики и квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц. / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 336 с.

2. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>

3. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.

4. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>