

Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрлігі
«Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті»

«КЕЛІСІЛГЕН»

КЕАҚ Әбілқас Сағынов атындағы
Қарағанды техникалық университеті
Қазақстанның көп салалы жаңарту және дамыту
институтының (ҚазКЖДИ) директоры
Ж.С.Нугужин



20 23 ж

«КЕЛІСІЛГЕН»

Е.А.Бөкетов атындағы ҚарУ жанындағы лаборатория
«Қолданбалы механика және робототехника»

Ахажанов С.Б.

« 20 » 04 2023 ж

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма төрағасы академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды университетінің ректоры
Дулатбеков Н.О.



« 20 »

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«6B05402-Механика»

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2023

«6B05402 - Механика» бойынша білім беру бағдарламасы келесі құжаттар негізінде құрастырылған:

- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы (2021 жылдың 31 наурызындағы өзгерістер мен толықтыруларымен).
- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы «Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты».
- Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығы (10.12.2018ж. № 563, берілген өзгерістермен толықтырулармен).
- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышы».

№	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	Беттер
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	4
2	Білім беру саласының коды және жіктелуі	4
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	4
4	Кредиттеркөлемі	4
5	Оқу түрі	4
6	Оқу тілі	4
7	Берілетін академиялық дәреже	4
8	Білім беру бағдарламасының түрі	4
9	БХСЖ бойынша деңгей	4
10	ҰБШ бойынша деңгей	4
11	СБШ бойынша деңгей	4
12	Білім беру бағдарламасының ерекшелігі	4
	ЖОО партнер (серіктес)	4
	ЖОО партнер (қосдипломдық)	4
13	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі	4
14	Аккредиттеу органының атауы және ББ бағдарламасының аккредиттеуінің қолданылу мерзімі	4
15	Білім беру бағдарламасының мақсаты	4
16	Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы	4
а)	Түлектің лауазымдар тізбесі	4
б)	Түлектің кәсіби қызмет саласы мен объектілері	5
в)	Түлектің кәсіби қызмет түрлері	5
г)	Түлектің кәсіби қызметінің функциялары	5
Қосымша 2	Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау	6
Қосымша 3	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау	7
Қосымша 4	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	9
Қосымша 5	Сертификаттау бағдарламасының атауы (minor)	19
Қосымша 6	Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін модуль шеңберінде сәйкестендіру	20
Қосымша 7	Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері	22
Қосымша 8	Түлек моделі	24
	Білім беру бағдарламасын дамыту жоспары	25

Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы: «6B05402 – Механика»

2. Білім беру саласының коды және жіктелуі: 6B05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика, 6B054 - Математика және статистика

3. Білім беру бағдарламаларының тобы: B055 - Математика және статистика

4. Кредиттер көлемі: 240 ECTS

5. Оқу түрі: күндізгі

6. Оқу тілі: қазақ

7. Берілетін академиялық дәреже: «6B05402 - Механика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры

8. Білім беру бағдарламасының түрі: әрекеттегі

9. БХСЖ бойынша деңгей (Білім берудің халықаралық стандартты жіктемесі) – 6 деңгей

10. ҰБШ бойынша деңгей (Ұлттық біліктілік шеңбері) – 6 деңгей

11. СБШ бойынша деңгей (Салалық біліктілік шеңбері) – 6 деңгей

12. Білім беру бағдарламасының ерекшелігі:

ЖОО партнер (серіктес): жоқ

ЖОО партнер (қосдипломдық): жоқ

13. Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: Лицензия KZ83LAA00018495, берілген күні 28.07.2020 жыл. Қосымша №16.

14. Аккредиттеу органының атауы және ББ бағдарламасының аккредиттеуінің қолданылу мерзімі: Мамандандырылған аккредиттеу туралы куәлік SA №0039/1 БСҚТА агенттігі 27.12.2014 г. - 26.12.2019 ж.

15. ББ бағдарламасының мақсаты: Еңбек нарығының өзгермелі жағдайында күрделі механикалық жүйелерді есептеу және жобалаумен байланысты ғылымның әртүрлі салалары мен механика саласына білікті бакалавр – механиктерді дайындау.

16. Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы

а) Түлектің лауазымдар тізбесі:

- механика мен техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми зерттеуші;
- жоғарғы мектептегі жаратылыстану-техникалық циклдің бірқатар пәндерінің оқытушысы;
- ғылыми-өндірістік мекемелерде инженер;
- өндірістік мекемелерде инженер;
- инженер-механик;
- инженер-жобалаушы;
- жеке кәсіпкер;
- құрылыс компаниясының басшысы және т.б.

б) Түлектің кәсіби қызмет саласы мен объектілері: инженерлік; кәсіби қызмет саласы механика және техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми-зерттеушілік қызмет болып табылады. Түлектердің кәсіби қызмет объектілері ғылыми-өндірістік және өндірістік ұйымдардағы қызмет болып табылады.

в) Түлектің кәсіби қызмет түрлері:

а) тәжірибелік-зерттеушілік;

б) есептеу және жобалау;

в) ұйымдастырушылық-басқарушылық.

г) Түлектің кәсіби қызметінің функциялары: математика мен механиканы қолданумен байланысты салалардағы ғылыми-зерттеушілік жұмысы; жаратылыстанудың, техниканың, экономиканың және басқарудың қолданбалы есептерін тиімді әдістермен шешу үшін математикалық және механикалық модельдерді қолдану және құру; тәжірибені өңдеу және жоспарлау әдістерін, құралдарды, тәжірибенің теориялық негіздерін өңдеу; программалық жүйені өңдеу, оны есептеу техникасының заманауи құралдарын қолданумен тәжірибелік жүзеге асыру деңгейіне дейін жеткізу; ақпаратты жинау, ұсыну, өңдеу және қолдану үрдісімен алгоритмдік қамтамасыздандыруды құру.

Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрлері	Оқу нәтижесінің коды	Оқу нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Soft skills)	ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндердің өзекті білімдерін көрсетеді, ішкі жүйені және қоғамды зерттеуге арналған амалдар мен теорияларды талдайды. Өзінің кәсіби қызметінде ол қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, өзара түсіністік, толеранттылық және демократиялық құндылықтар туралы жеке азаматтық ұстанымын растайды.
	ОН2	Біртұтас жүйе және адам ретінде қоғам туралы, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады.
Сандық құзыреттер (Digital skills)	ОН3	Ақпараттық-коммуникациялық технологияның ерекшеліктерін, әртүрлі қызметтер түрінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын меңгерген, қолданбалы математика есептерін шешу үшін алынған қолданбалы программалардың мамандандырылған математикалық пакеттерін қолдану нәтижелерін талдай алады, конструкциялау процессінің итерациялық схемасын құруды біледі.
	ОН4	Кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін үш тілде вербалды және вербалды емес түрде еркін, қол жетімді және сенімді тілдік қатынас жасай алды, мәдени аралық диалог тұрғысынан шынайы түсінік беру және сыни бағалау тәсілдерін меңгереді. Ақпаратты және құбылысты талдайды, жинақтайды және қайта өңдей алады. Оқытылатын тілдің әлеуметтік таңбаланған тіл бірліктерін дұрыс қолданады. Ғылыми зерттеулер мен академиялық жазудың әдістерін біледі және оларды зерттелетін салада қолданады.
	ОН5	Жоғарғы математика есептерін шешу тәсілдері мен негізгі түсініктерін біледі, нақты есептерді шығаруда жоғарғы математика аппаратын қолдану дағдыларын, математика мен механиканың әртүрлі есептерін шығару үшін жоғарғы математика теориясын іс-тәжірибеде қолдануды біледі. Зерттелетін саладағы алдыңғы қатарлы білімге негізделген білім мен түсініктерді көрсетеді.
	ОН6	Математикалық есептерді шығара алады, сонымен қатар оларға жан-жақты талдау жүргізеді, алған білімін қолданбалы есептерді шығаруда қолданады, зерттеп отырған есептің мазмұнын талдап, түсіндіруге қабілетті, қажетті теориялық ақпаратты жинай алады.
	ОН7	Есептерді шығаруда тиімді әдістерді таңдап, оларды қолдана алады, пәндік салалардың қарапайым қасиеттерін сипаттай алады, есептерді шығаруда ойын қорытындылап, алған білімін қолданбалы есептерді шығаруда қолдана алады. Кәсіби деңгейде білім мен түсініктерді қолданады, аргументтер қалыптастырады және зерттелетін саладағы мәселелерді шешеді.
	ОН8	Математикалық модельді талдайды және оны жеткіліктілікке тексереді, модельдеу нәтижелеріне талдау жасайды, қолданбалы сипаттағы есептерді зерттеу кезінде алынған нәтижелер негізінде шешім қабылдай алады. Оқытылатын саладағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолданады.
	ОН9	Есептеу экспериментінде қазіргі заманғы өлшеу әдістерін, материалдар кедергісінің теориялық негіздерін, бағдарламамен қарастырылған, механиканың әртүрлі есептерін математикалық модельдеу әдістерінің негіздерін, басқа бағдарлама-қосымшалармен ақпарат алмасуды игереді.
Кәсіби құзыреттер (Hard skills)	ОН10	Ғылыми-инженерлік есептерді шығаруды, қазіргі заманғы жаратылыстанудың әртүрлі салаларындағы механика мәселелерін шешуді біледі, сол немесе басқа да есептерді шығару үшін әдістерді таңдауды негіздей алады, зерттеу нәтижелерін математикалық тұрғыда өңдей алады және оларды тәжірибеде қолдануды біледі.
	ОН11	Теориялық механика пәнінің саласында қолдануға қажетті негізгі заңдар мен теоремаларын еркін меңгереді; деформация үрдісінде тұтас ортаның қозғалыс заңдарын, негізгі заңдылықтарын; тұтас ортаның кернеулік-деформациялық күйін талдауға арналған кернеулерді сипаттау әдістерін біледі. Оқытылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын қолданады.
	ОН12	Әртүрлі механикалық әдістердің құндылығы мен кемшіліктерін, қолдану әдістемесін, маңызын негіздей алады; олардың төзімділігі мен үнемделігін ескергендегі конструкция элементтерін есептеу тәсілдерін, сол немесе басқа конструкциялардың артықшылығы мен кемшіліктерін біледі. Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолданады.

Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)
ОН1, ОН2	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстан тарихы (МЕ)	5
ОН1, ОН2		Философия	5
ОН1, ОН2		Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	5
ОН1, ОН2		Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	
ОН1, ОН2		Қолданбалы бизнес	
ОН1, ОН2		Ғылыми зерттеу негіздері	
ОН1, ОН2	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану	4
ОН1, ОН2		Мәдениеттану, Психология	4
ОН1, ОН2	Ақпараттық-коммуникативтік	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5
ОН1, ОН2		Орыс тілі	10
ОН1, ОН2		Шетел тілі	10
ОН1, ОН2		Дене шынықтыру	8
ОН5, ОН6, ОН7, ОН10		Жоғарғы математика-1	Математикалық талдау - I
ОН5, ОН6, ОН7, ОН10	Математикалық талдау-II		4
ОН5, ОН6, ОН7, ОН10	Алгебра және аналитикалық геометрия		6
ОН5, ОН6, ОН7, ОН10	Дифференциалдық теңдеулер		5
ОН5, ОН6, ОН7, ОН10	Математикалық физика теңдеулері		5
	Оқу практикасы		2
ОН5, ОН6, ОН7	Жоғарғы математика-2	Математикалық логика	4
ОН5, ОН6, ОН7		Дискреттік математика	
ОН5, ОН6, ОН7		Ықтималдықтар теориясы	5
ОН5, ОН6, ОН7		Математикалық статистиканың негіздері	
ОН5, ОН6, ОН7		Функционалдық талдау	6
ОН5, ОН6, ОН7		Комплексті айнымалы функциялар теориясы	
ОН3, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8	Қолданбалы механика - 1	Есептеу әдістері	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Физикалық-механикалық практикум	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Материалдар кедергісі	6
ОН3, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8		Тиімділеу әдістері	5
ОН3, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8		Операцияларды зерттеу	
		Өндірістік практикасы	3
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12	Программалау тілдері мен технологиялары	Кәсіби-бағытталған шетел тілі	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Механика есептерін программалау	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		C++-те программалау	
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		MatLab қолданбалы бағдарламалар пакеті	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Maple бағдарламалық пакеті	
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Latex - те программалау	4
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Кәсіби қазақ тілі	
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Python тілінде программалау	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12		Компьютерлік механика	

ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12	Қазіргі заманғы механиканың есептерін моделдеу (MINOR)	Механика есептері үшін AutoCAD	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12		Механикалық процестерді компьютерлік моделдеу	
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12		Қазіргі заманғы жаратылыстану есептерін модельдеу	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12		Механикада математикалық модельдеу	
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12		Механика есептері үшін MathCAD	6
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12		Механика есептерін сандық модельдеу	
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12		SCADA-жүйелер	5
ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12		3d max бағдарламасы	
ОН5, ОН10, ОН11	Механика	Теориялық механика	5
ОН5, ОН10, ОН11		Тұтас орта механикасына кіріспе	5
		Өндірістік практикасы	20
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12	Қолданбалы механика - 2	Конструкция элементтерінің механикасы	5
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Деформацияланатын қатты дене механикасы	
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Аналитикалық механика және қатты дене динамикасы	5
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Ақырлы элементтер әдісі	
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Конструкция есептерін автоматтандыру	5
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Есептеу механикасы	
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Сұйықтар мен газдар механикасы	4
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Механиканың тәжірибелік әдістері	
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Құрылыс механикасы	6
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Пластиналар мен қабыршақтар теориясы	
ОН9, ОН10, ОН11, ОН12		Машиналар мен роботтар механикасы	6
		Мұрагерлік механика	
	Дипломалды практикасы	3	
	Қорытынды аттестаттау	Қорытынды аттестаттау	8

Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

№№ р/с	Пәндердің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-40 сөз)	Кредитте р саны	Қалыптасатын оқыту нәтижелері (кодтар)											
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
Жалпы білім беру пәндерінің циклы ЖОО компоненті /Таңдау бойынша компонент															
D1	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Қоғамның, табиғаттың дамуы, қазіргі заманның экологиялық мәселелері, адамның тіршілік ету ортасымен қауіпсіз өзара әрекеттесуі туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың қазіргі заманғы тәсілдері, тіршілік қауіпсіздігін құқықтық реттеу, жағымсыз әсерлердің дамуын болжау, төтенше жағдайлардың салдарын бағалау сұрақтары қарастырылады.	5	+	+										
	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Құқықтық тәрбие, құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, құқықтық сананы арттыру туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Қазіргі заманғы құқықтың негізгі салалары, ҚР заңнамасын түсіну, сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдау және осы құбылысқа қатысты өзінің азаматтық ұстанымын қалыптастыру сұрақтары қарастырылады.													
	Қолданбалы бизнес	Қолданбалы бизнестің негіздері туралы білімді қалыптастыру, қабылданған шешімдер мен басқару мәдениетінің сапа-сын жақсарту мақсатында оқытылады. Өткізу нарығын талдау әдістерін зерттеу, өнімнің сипаттамасы, бизнес-жоспарды, өндірістік жоспарды, маркетинг жоспарын, ұйымдастырушылық жоспарды, қаржылық жоспарды әзірлеу және ұсыну туралы сұрақтар қарастырылады.													
	Ғылыми зерттеу негіздері	Білім алушылардың ғылыми зерттеулер саласындағы білімдерін қалыптастыру, ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын үйрету және дамыту мақсатында оқытылады. Ақпарат көздерімен жұмыс істеу ережелері, ғылыми жұмыстардың же-келеген түрлерін жобалау тәсілдері, зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін қою, қорытындыларды тұжырымдау мәселелері; ғылыми этика негіздері сұрақтары қарастырылады..													

Базалық пәндер циклы ЖОО компоненті													
D2	Математикалық талдау - I	Математиканың іргелі бөлімдеріндегі нақты есептерді шешу үшін математикалық аппаратты практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. Бұл курстың шеңберінде оның шектер теориясы, функцияның үздіксіздігі, дифференциалдық есептеу, туындыларды қолданып функцияларды зерттеу сияқты бөлімдерін қарастыру көзделіп отыр.	6					+	+	+			+
D3	Математикалық талдау-II	Математиканың іргелі бөлімдеріндегі нақты есептерді шешу үшін математикалық аппаратты практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. Бұл курс шеңберінде бір және бірнеше нақты айнымалы функциялардың интегралдық есептеулері сияқты бөлімдерді қарастыру көзделеді.	4					+	+	+			+
D4	Алгебра және аналитикалық геометрия	Курстың мақсаты алгебра және геометрияның негізгі ұғымдарын білу, сызықтық алгебра мен векторлық геометрияның әдістерімен математикалық есептерді шығару дағдысын қалыптастыру, негізгі геометриялық элементтер мен фигураларды зерттеуде заманауи аналитикалық әдісті қолдану қабілетін дамыту, инженерлік есептерді шығаруда алгебра мен геометрия бойынша математикалық құралдарды қолданудың кәсіби мәдениетін қалыптастыру болып табылады.	6					+	+	+			+
D5	Дифференциалдық теңдеулер	Пәнін меңгерудің міндеттері: дифференциалдық теңдеулер теориясының әдістері, оның математика ғылымдары жүйесіндегі орны мен рөлі туралы жүйелі білім қалыптастыру; абстрактілі ойлауды, кеңістікті бейнелеуді, есептеу, алгоритмдік және жалпы математикалық мәдениетті дамыту.	5					+	+	+			+
D6	Математикалық физика теңдеулері	Бұл курс қолданбалы және физикалық сипаттағы есептерді модельдеуге, талдауға және шешуге көмектесетін дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді зерттеуге қажетті математикалық аппаратты меңгеру мақсатында оқытылады. Мұндай теңдеулер математикалық физиканың дифференциалдық теңдеулері деп аталады	5					+	+	+			+
D7	Есептеу әдістері	Курс есептеу математикасының есептерін модельдеу саласындағы білімді қалыптастыруға бағытталған; классикалық математикалық есептерді шешудің сандық әдістерін қолдану дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру, бұл әдістерді ДК-де сандық орындау.	5			+		+	+	+	+		

D8	Физикалық-механикалық практикум	Пәнді оқудың мақсаты студенттерді механикалық тәжірибеде өлшеудің заманауи әдістерін меңгеру. Қозғалмайтын нүктесі бар дененің механикасын, серпімді байланысы бар қатты денелер жүйесінің тербелісін, айнымалы байланысы бар денелердің қозғалысын білу. Өлшемдерді жуықтау есептерін шешу. Тұрақсыз сұйықтық ағынының процесін модельдеу.	5				+	+						+	+				+
D9	Материалдар кедергісі	Пәнді оқудың мақсаты – конструкция элементтерінің беріктігін, қатаңдығын және орнықтылығын есептеу әдістерін зерттеуге арналған теориялық білімді қалыптастыру болып табылады. Материалдардың қасиеттерін тәжірибелік түрде меңгеру. Созылу және сығылу. Бұралу. Иілу. Беріктік пен қатаңдық шарттары. Қималардың геометриялық сипаттамалары. Қималардың инерция моменттері.	6				+	+						+	+				+
D10	Кәсіби-бағытталған шетел тілі	Курстың мақсаты - студенттердің ағылшын тіліндегі жалпы және ғылыми-техникалық мазмұндағы мәтіндердің мазмұнын түсіну дағдыларын қалыптастыру. Пән ең маңызды ұғымдарды, категорияларды, терминдерді қамтиды, мысалы, жиындар теориясы, математика, геометрия, математикалық логика, информатика және бағдарламалау негіздері компьютерде кәсіби және тілдік оқыту үшін қажет.	5				+	+						+	+				+
Базалық пәндер циклы Таңдау компоненті																			
D11	Математикалық логика Дискреттік математика	Курстың мақсаты математикалық логиканың негізгі ұғымдары және әдістерімен таныстыру, оларды практикалық информатикада, оның ішінде жасанды интеллект жүйелерінде және есептеу техникасында қолдануға бағдарлау; математика негіздерінің мәселелері және оларды шешудегі математикалық логиканың рөлі туралы идеяларды қалыптастыру; математикалық пайымдау логикасы заңдарының әмбебап сипатын түсінуге дағдыландыру; абстрактілі және логикалық ойлау болып табылады. Кустың мақсаты - студенттерді жиын, комбинаторлы-геометриялық конфигурация, графтар, бұл функциялары сияқты дискретті құрылымдардың маңызды класстарымен таныстыру; абстрактілі ойлау мен логикалық пайымдау мәдениетін тәрбиелеу; әртүрлі қолданбалы есептерді шешу мен алгоритмін алгоритмдерді әзірлеу	4											+	+	+			

		шешу үшін дискретті математика әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын игеру.																
D12	Ықтималдықтар теориясы Математикалық статистиканың негіздері	Курстың мақсаты - ықтималдықтар теориясының іргелі аппаратын меңгеру, кез келген ықтимал жүйелер туралы жалпыланған білім алу, олардың құрылысы мен жұмыс істеуінің жалпы заңдылықтарын анықтау, алынған білімді ықтимал есептерді шешуде заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану біліктілігін қалыптастыру. Пәнді оқытуыдың мақсаты студенттерді математикалық статистиканың негізгі ұғымдарымен таныстыру, статистикалық заңдылықтарды анықтау үшін бақылау нәтижелерін жинаудың, жүйелеудің, өңдеудің және түсіндірудің математикалық әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру, бақылау нәтижелерін математикалық өңдеуді орындау кезінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану дағдыларын меңгеру болып табылады.	5					+	+	+								
D13	Функционалдық талдау Комплексті айнымалы функциялар теориясы	Бұл пән функциялар анықталатын математикалық кеңістіктерді және осы кеңістіктердің қасиеттерін зерттеу мақсатында оқытылады. Ол интегралдық теңдеулер, гармоникалық талдау және математикалық физика сияқты математиканың басқа салаларындағы қолданбаларда маңызды рөл атқарады. Бұл пән комплексті жазықтықта анықталған функцияларды түсіну және талдау мақсатында оқытылады. Бұл математикалық және физикалық есептердің кең класын шешуге мүмкіндік береді, соның ішінде нақты функцияларды қолдануға болмайтын салалар.	6					+	+	+								
D14	Тиімділеу әдістері Операцияларды зерттеу	Пәнді игерудің мақсаты принциптерді зерттеу, компьютерлік модельдеудің түрлері, сондай-ақ оларды іске асырудың мақсаттары мен кезеңдерінде компьютерге қажеттілік туындайтын мәселелерді шешуде компьютерлік эксперименттер мен математикалық модельдеу болып табылады. Курс есептерді математикалық модельдеудің принциптері мен әдістері туралы білімді қалыптастыруға, әртүрлі шектеулері бар сызықтық программалау есептерін модельдеудің практикалық дағдыларын қалыптастыруға, дистрибутивтік есептердің математикалық моделін жасауға, дискретті программалау есептеріне, операцияларды зерттеу есептерін шешуге, қолданбалы есептерді	5			+		+	+	+	+							

		шешу үшін сандық әдістер мен алгоритмдерді қолдану дағдыларына бағытталған.															
D15	Latex - те программалау Кәсіби қазақ тілі	<p>Пәнді оқудың мақсаты – LaTeX жүйесінде құжаттар мен презентацияларды құрудың негізгі принциптері мен негізгі құралдарын меңгеру, ғылыми мақалаларды баспаға дайындау үшін LaTeX жүйесін пайдалану мүмкіндіктерін зерттеу, LaTeX жүйесінде жұмыс істеу дағдыларын меңгеру, өз ғылыми мәтіндерін құрастыру, LaTeX баспа жүйелерін пайдалана отырып, жоғары сапалы презентациялар жасау қабілетін дамыту.</p> <p>Білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес жазу дағдыларын машықтандыру, қазақ тілінде сөйлеу, жазу, баяндауды мамандықтарына қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту және дамыту мақсатында оқытылады</p>	4			+	+					+	+				+
D16	Механика есептерін программалау C++-те программалау	<p>Пәнінің мақсаты студенттердің алгоритмизация негіздерін меңгеруі болып табылады. Міндеттері: TurboPascal бағдарламасын терең меңгеру; техникалық және инженерлік есептерді шешу үшін TurboPascal тілінің операторларын пайдалану мүмкіндігі; техникалық есептердің математикалық модельдерін құрастыруды үйрену және оларды жүзеге асырудың математикалық әдістерін қолдану.</p> <p>Пәнінің мақсаты студенттердің алгоритмизация негіздерін меңгеруі болып табылады. Міндеттері: C++ бағдарламасын терең меңгеру; техникалық және инженерлік есептерді шешу үшін C++ тілінің операторларын пайдалану мүмкіндігі; техникалық есептердің математикалық модельдерін құрастыруды үйрену және оларды жүзеге асырудың математикалық әдістерін қолдану</p>	5			+	+					+	+				+
D17	Python тілінде программалау	Пәнді оқытудың мақсаты - білім алушының Python тілін меңгеруі, IDLE даму ортасы, тіл синтаксисі, шартты операторлар, циклдар, кілт сөздер, кіріктірілген функциялар, массивтер, индекстер мен бөлімдер, ерекшеліктер және оларды өңдеу, контекст менеджерлері, кодты құжаттау, модульдерді құру және қосуды меңгеру болып табылады.	5			+	+					+	+				+

	Компьютерлік механика	Пәннің мақсаты студенттерді жүйелер механикасы есептерін шешудің аналитикалық және сандық әдістерінің негіздерімен, дербес компьютерлерге арналған автоматтандырылған инженерлік талдаудың заманауи қолданбалы жүйелерінің негіздерімен таныстыру, ақырлы элементтер әдісі негіздерінің дағдыларын игеру, дербес компьютерлерге арналған АЭӘ бағдарламалық іске асырудың ерекшеліктері-ANSYS, NASTRAN меңгеру болып табылады																	
D18	MatLab қолданбалы бағдарламалар пакеті Maple бағдарламалық пакеті	Курстың мақсаты – интеграцияланған MATLAB жүйесі, оның есептеу және графикалық функциялары, графикалық интерфейсті жобалау мүмкіндіктері туралы негізгі білім алу. Бұл білім болашақ мамандарға тиімді есептеулер жүргізіп, роботтар мен робототехникалық жүйелердің математикалық модельдерін жасау үшін қажет. Пәннің мақсаты – Maple математикалық бағдарламалық пакетін қолдану арқылы механика есептерін шығару әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру және меңгеру. Maple пакетінің ортасы: пайдаланушы интерфейсi. Maple бумасының объектілері мен деректер құрылымдары: ең қарапайым объектілер; өрнектер және олармен жұмыс; негізгі деректер құрылымдары. Бағдарламаның конструкциялары: шартты оператор; циклдық операторлар; процедуралар мен функциялар.	5			+	+					+	+					+	
D19	Механика есептері үшін AutoCAD Механикалық процестерді компьютерлік моделдеу	Пәнді оқытудың мақсаты білім алушылардың AutoCAD жүйесін, пайдаланушы интерфейсін, анықтама бөлімін, командаларды енгізу тәсілдерін, сурет файлдарымен операцияларды, примитивтердің түрлерін, кесінді нысандарын, нүкте координаттарын енгізу тәсілдерін, сызықтың режимдерін, түрлерін, штрихтарын, анықтамаларды алу, байланыстыру, стильдер, плоттерге қорытындыларды меңгеру болып табылады. Пәнді меңгеру мақсаты – автоматтандырылған инженерлік талдаудың қолданбалы жүйелеріне негіз болатын механика есептерін шешудің сандық әдістерін зерттеу, компьютерлік технологияны қолдана отырып механика есептерін шешудегі кәсіби құзыреттілік деңгейін арттыру. Пән зерттелетін процестердің механикалық талдауын, сандық және аналитикалық шешімдерді салыстыруды және процестерді модельдеуді үйретеді.	6			+	+					+	+					+	+

D20	Қазіргі заманғы жаратылыстану есептерін модельдеу Механикада математикалық модельдеу	Пәннің мақсаты - студенттерді табиғатты қорғау заңдарының жалпыланған тұжырымдамасы негізінде жаратылыстанудың әртүрлі салаларындағы математикалық модельдеу мәселесімен таныстыру; қазіргі жаратылыстану ғылымында туындайтын бірқатар жаһандық есептерді математикалық қою үшін табиғатты қорғау заңдарының әдіснамасын қолдануды суреттеу. Пәннің мақсаты декарттық координаттардағы жазық серпімділік теориясының негізін, орын ауыстыру функцияларындағы жазық конструкцияларды есептеу әдісінің негізін, кернеу функцияларындағы жазық конструкцияларды есептеу әдісінің негізін, кеңістіктік сызықтық серпімділік теориясының негізін, сызықтық серпімділік теориясының негізгі теңдеулерін және оларды шешу әдістерін және орын ауыстыру функцияларындағы кеңістіктік конструкцияларды есептеу әдісінің негізін игеру болып табылады.	5			+	+				+	+		+	+
D21	Механика есептері үшін MathCAD Механика есептерін сандық модельдеу	Пәнді оқытудың мақсаты - студенттің файлдық деректерді жазу және оқу, басқа бағдарламалармен – қосымшалармен ақпарат алмасу, MathCAD пакетіндегі модульсіз бағдарламалау, ішкі бағдарлама-функциялар: сипаттама және шақыру, алгоритмдерді кіші бағдарламада бағдарламалау–MathCAD функцияларын меңгеру. Оқу пәнінің басты мақсаты - студенттердің механика есептерін сандық модельдеу саласындағы іргелі білімдерін қалыптастыру; есептеу әдістерін және механикалық есептерді шешуде оңтайлы сандық әдісті тандаудың теориялық негіздемесін игеру; механика есептерін шешуде математикалық модельдерді құрудың және талдаудың практикалық дағдыларын игеру.	5			+	+				+	+		+	+
D22	SCADA-жүйелер 3d max бағдарламасы	SCADA жүйесі - бұл нақты уақыт режимінде технологиялық процесті бақылау мен басқаруды автоматтандыру үшін бағдарламалық жасақтама құруды қамтамасыз ететін аспаптық бағдарлама. SCADA көмегімен жасалған бағдарламаның негізгі мақсаты-технологиялық процесті басқаратын операторға осы процесс туралы толық ақпарат және оған әсер ету үшін қажетті құралдар беру. Пәнді оқытудың мақсаты-білім алушылардың үш өлшемді модельдеу негіздерін, 3DS MAX жұмыс ортасын, модельдеу негіздерін, көпбұрышты модельдеуді, сплайнға негізделген модельдеуді,	5			+	+				+	+		+	+

		гетерогенді рационалды B-сплайндарды, патч-модельдеуді, құрама 3D объектілерді модельдеуді, композициялар және оларды жүзеге асыру принциптерін игеруі болып табылады.																
Кәсіби пәндер циклы ЖОО компоненті																		
D23	Теориялық механика	Пәнді оқытудың мақсаты-білім алушының статиканың анықтамасы мен аксиомасын, конвергентті күштерді, параллель күштер жүйесін, ауырлық центрін, күштер моментін, кинематика мен динамика негіздерін, абсолютті қатты дененің негізгі қозғалыс түрлерін, абсолютті қатты дененің күрделі қозғалыстарын игеруі болып табылады.	5															
D24	Тұтас орта механикасына кіріспе	Пәнді оқытудың мақсаты-білім алушының үздіксіз орта механикасының негізгі ұғымдарын, қозғалыстың Лагранждық сипаттамасын, қозғалыстың Эйлерлік сипаттамасын, декарттық және евклидтік кеңістіктегі тензорларды, базистің ковариантты және қарама-қарсы векторларын, деформация тензорларын, деформация тензорларының негізгі компоненттерін игеруі болып табылады.	5															
Кәсіби пәндер циклы Таңдау компоненті																		
D25	Сұйықтар мен газдар механикасы Механиканың тәжірибелік әдістері	Пәннің мақсаты - сұйық және газ тәрізді орталардың қозғалысының негізгі заңдылықтарын зерттеу және нақты мәселелерді шешу үшін осы заңдарды қолдану дағдыларын игеру. Ауырлық күштері өрісіндегі тепе-теңдікті, ауырлық күштері өрісіндегі біртекті сығылмайтын ауыр сұйық пен газдың тепе-теңдігін зерттеу міндеттер болып табылады. Пәннің мақсаты студенттерге эксперименттік өлшеулер негіздерін (механикалық жүйелердің параметрлері, эксперимент нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістерін қолдану) үйрету болып табылады. Студенттердің механикалық жүйелердің параметрлерін өлшеудің эксперименттік әдістерін зерттеуі міндеттер болып табылады.	4															
D26	Конструкция элементтерінің механикасы	Пәннің негізгі мақсаты конструкция элементтерін инженерлік есептеудің базалық әдістерін үйрету болып табылады. Ал негізгі міндеті сол инженерлік есептеулерді жүргізу үшін қажетті теориялық негіздермен таныстыру, яғни кез келген конструкция элементтерін әр түрлі жүктемелерде беріктікке, қатандыққа және орнықтылыққа есептеуді және теориялық білімін практикада пайдалана білуді	5															

Сертификатау бағдарламасының атауы (minor) «Қазіргі заманғы механиканың есептерін модельдеу» - 21 кредит

Механика есептері үшін AutoCAD / Механикалық процестерді компьютерлік моделдеу – 5 кредит

Қазіргі заманғы жаратылыстану есептерін модельдеу / Механикада математикалық модельдеу – 5 кредит

Механика есептері үшін MathCAD/ Механика есептерін сандық модельдеу – 6 кредит

SCADA-жүйелер / 3d max бағдарламасы – 5 кредит

Модульдің атауы	Семестр, пәндер						
	1	2	3	4	5	6	7
Қазіргі заманғы механиканың есептерін модельдеу						Механика есептері үшін AutoCAD / Механикалық процестерді компьютерлік моделдеу	Қазіргі заманғы жаратылыстану есептерін модельдеу / Механикада математикалық модельдеу Механика есептері үшін MathCAD / Механика есептерін сандық модельдеу SCADA-жүйелер / 3d max бағдарламасы

Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін модуль шеңберінде сәйкестендіру (ЖОН)

Оқыту нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндердің өзекті білімдерін көрсетеді, ішкі жүйені және қоғамды зерттеуге арналған амалдар мен теорияларды талдайды. Өзінің кәсіби қызметінде ол қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, өзара түсіністік, толеранттылық және демократиялық құндылықтар туралы жеке азаматтық ұстанымын растайды.	Пікірталас Дөңгелек үстел Интерактивті дәріс Ауызша баяндау	Тесттік бақылау Ауызша сұрау Реферат дайындау Эссе жазу
ОН2	Біртұтас жүйе және адам ретінде қоғам туралы, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады.	Пікірталас Дөңгелек үстел Интерактивті дәріс Ауызша баяндау	Тесттік бақылау Ауызша сұрау Реферат дайындау Эссе жазу
ОН3	Ақпараттық-коммуникациялық технологияның ерекшеліктерін, әртүрлі қызметтер түрінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын меңгерген, қолданбалы математика есептерін шешу үшін алынған қолданбалы программалардың мамандандырылған математикалық пакеттерін қолдану нәтижелерін талдай алады, конструкциялау процессінің итерациялық схемасын құруды біледі.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН4	Кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін үш тілде вербалды және вербалды емес түрде еркін, қол жетімді және сенімді тілдік қатынас жасай алды, мәдени аралық диалог тұрғысынан шынайы түсінік беру және сыни бағалау тәсілдерін меңгереді. Ақпаратты және құбылысты талдайды, жинақтайды және қайта өңдей алады. Оқытылатын тілдің әлеуметтік таңбаланған тіл бірліктерін дұрыс қолданады. Ғылыми зерттеулер мен академиялық жазудың әдістерін біледі және оларды зерттелетін салада қолданады.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН5	Жоғарғы математика есептерін шешу тәсілдері мен негізгі түсініктерін біледі, нақты есептерді шығаруда жоғарғы математика аппаратын қолдану дағдыларын, математика мен механиканың әртүрлі есептерін шығару үшін жоғарғы математика теориясын іс-тәжірибеде қолдануды біледі. Зерттелетін саладағы алдыңғы қатарлы білімге негізделген білім мен түсініктерді көрсетеді.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН6	Математикалық есептерді шығара алады, сонымен қатар оларға жан-жақты талдау жүргізеді, алған білімін қолданбалы есептерді шығаруда қолданады, зерттеп отырған есептің мазмұнын талдап, түсіндіруге қабілетті, қажетті теориялық ақпаратты жинай алады.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН7	Есептерді шығаруда тиімді әдістерді таңдап, оларды қолдана алады, пәндік салалардың қарапайым қасиеттерін сипаттай алады, есептерді шығаруда ойын қорытындылап, алған білімін қолданбалы есептерді шығаруда қолдана алады. Кәсіби деңгейде білім мен түсініктерді қолданады, аргументтер қалыптастырады және зерттелетін саладағы мәселелерді шешеді.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН8	Математикалық модельді талдайды және оны жеткіліктілікке тексереді, модельдеу нәтижелеріне талдау жасайды, қолданбалы сипаттағы есептерді зерттеу кезінде алынған	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау

	нәтижелер негізінде шешім қабылдай алады. Оқытылатын саладағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолданады.	Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН9	Есептеу экспериментінде қазіргі заманғы өлшеу әдістерін, материалдар кедергісінің теориялық негіздерін, бағдарламамен қарастырылған, механиканың әртүрлі есептерін математикалық модельдеу әдістерінің негіздерін, басқа бағдарлама-қосымшалармен ақпарат алмасуды игереді.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН10	Ғылыми-инженерлік есептерді шығаруды, қазіргі заманғы жаратылыстанудың әртүрлі салаларындағы механика мәселелерін шешуді біледі, сол немесе басқа да есептерді шығару үшін әдістерді таңдауды негіздей алады, зерттеу нәтижелерін математикалық тұрғыда өңдей алады және оларды тәжірибеде қолдануды біледі.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН11	Теориялық механика пәнінің саласында қолдануға қажетті негізгі заңдар мен теоремаларын еркін меңгереді; деформация үрдісінде тұтас ортаның қозғалыс заңдарын, негізгі заңдылықтарын; тұтас ортаның кернеулік-деформациялық күйін талдауға арналған кернеулерді сипаттау әдістерін біледі. Оқытылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын қолданады.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма
ОН12	Әртүрлі механикалық әдістердің құндылығы мен кемшіліктерін, қолдану әдістемесін, маңызын негіздей алады; олардың төзімділігі мен үнемделігін ескергендегі конструкция элементтерін есептеу тәсілдерін, сол немесе басқа конструкциялардың артықшылығы мен кемшіліктерін біледі. Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолданады.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Есептерді талдау және шешу Жаттығулар	Тесттік бақылау Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу және графикалық тапсырма

Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН1	Біледі: қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін қолданбалы экономикалық, заңдық, жаратылыстану - ғылыми пәндерді біледі.
	Істей алады: қоғам мен ішкі жүйелерді зерттеудің теориялары мен тәсілдерін талдай алады.
	Меңгерген: қазіргі заманғы қоғамның бәсекеге қабілеттілігі, прагматизмі, өзара түсіністігі, толеранттылығы және демократиялық құндылықтары басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымына ие.
ОН2	Біледі: қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлін біледі.
	Істей алады: әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты түсіндіре алады.
	Меңгерген: жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласында тараптардың құқықтық мүдделерін, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын, адам мен табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсерін меңгерген.
ОН3	Біледі: ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың ерекшеліктерін біледі.
	Істей алады: қолданбалы математика есептерін шешу үшін қолданбалы бағдарламалардың мамандандырылған математикалық пакеттерін қолданудың алынған нәтижелерін талдай алады, құрастыру процесінің итерациялық схемасын жасай алады.
	Меңгерген: әр түрлі қызмет түрлерінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдыларын меңгерген.
ОН4	Біледі: ғылыми зерттеулер мен академиялық жазудың әдістерін және оларды зерттелетін салада қолдануды біледі.
	Істей алады: кәсіби қызмет міндеттерін шешу үшін үш тілде вербалды және вербалды емес нысанда еркін, қолжетімді және сенімді қарым-қатынас жасай алады.
	Меңгерген: мәдениетаралық диалог тұрғысынан объективті түсіндіру және сыни бағалау тәсілдерін меңгерген.
ОН5	Біледі: нақты есептерді шешу кезіндегі жоғары математика аппараттарын біледі.
	Істей алады: математика мен механиканың әртүрлі есептерін шешу үшін Жоғары математика теориясын практикада қолдана алады.
	Меңгерген: жоғары математика есептерін шешудің негізгі түсініктері мен тәсілдерін меңгерген.
ОН6	Біледі: зерттелетін мәселенің мазмұнын және қажетті теориялық ақпаратты түсіндіруді біледі.
	Істей алады: математикалық есептерді шеше алады, сондай-ақ оларға жан-жақты талдау жүргізеді.
	Меңгерген: қолданбалы есептерді шешу үшін алған білімдерін меңгерген.
ОН7	Біледі: пәндік аймақтардың қарапайым қасиеттерін біледі.
	Істей алады: есептерді шешуде тиімді әдістерді таңдай және қолдана алады.
	Меңгерген: кәсіби деңгейде білім мен түсінікті меңгерген.
ОН8	Біледі: математикалық модельді біледі және оның жеткіліктілігін тексереді.
	Істей алады: модельдеу нәтижелерін талдай алады.
	Меңгерген: оқытылатын саладағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді

	меңгерген.
ОН9	Біледі: материалдар кедергісінің теориялық негіздерін, механиканың әртүрлі есептерін математикалық модельдеудің негізгі әдістерін біледі.
	Істей алады: басқа бағдарламалар-қосымшалармен ақпарат алмасуды жүргізе алады.
	Меңгерген: есептеу экспериментінде заманауи өлшеу әдістерін меңгерген.
ОН10	Біледі: белгілі бір мәселені шешу үшін механика әдістерін біледі.
	Істей алады: қазіргі жаратылыстану ғылымының түрлі салаларында механиканың ғылыми-инженерлік міндеттері мен мәселелерін шеше алады.
	Меңгерген: математикалық өңдеуді тәжірибеде қолдану үшін зерттеу нәтижелерін меңгерген.
ОН11	Біледі: тұтас ортаның кернеулік-деформацияланған күйін талдау үшін деформация, кернеу процесінде тұтас ортаның негізгі заңдылықтарын, қозғалыс заңдарын біледі.
	Істей алады: теориялық механиканың пәндік саласында негізгі заңдар мен теоремаларды қолдана алады.
	Меңгерген: оқытылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын меңгерген.
ОН12	Біледі: механиканың әртүрлі әдістерін қолдану әдістемесін, артықшылықтары мен кемшіліктерін біледі.
	Істей алады: белгілі бір құрылымдардың мәнін, артықшылықтары мен кемшіліктерін негіздей алады.
	Меңгерген: зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді меңгерген.

Қосымша 8

Түлек моделі

Бітірушінің атрибуттары:

Атрибуттар	Құзыреттілік түрлері	
	Кәсіби құзыреттіліктер (Hard skills)	Сандық құзыреттіліктер (Digital skills)
Механика саласындағы жоғары кәсібилік		
Академиялық еркіндік	Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Soft skills)	
Өзіндік сәйкестілік		
Мәдениетаралық коммуникативтілік		
Этикалық және эстетикалық мәдениет		
Толеранттылық		
Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну		

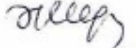





17. Түлек үлгісі

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттіліктер сипаттамасы
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Soft skills)	<ul style="list-style-type: none"> • Академиялық еркіндік • Тілдерді білу • Құзыретті шығармашылық • Этикалық және эстетикалық мәдениет • Толеранттылық • Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну
2. Сандық құзыреттіліктер (Digital skills)	<ul style="list-style-type: none"> • Цифрлық сауаттылық • Алгоритмдік ойлау • Ақпараттық сауаттылық • Техникалық құзыреттілік
3. Кәсіби құзыреттіліктер (Hard skills)	Механика саласындағы жоғары кәсібилік

Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:

Профессор Т.Ғ. Мустафин атындағы алгебра, математикалық логика және геометрия кафедрасының меңгерушісі PhD, қауымдастырылған профессор
 Профессор Т.Ғ. Мустафин атындағы алгебра, математикалық логика және геометрия кафедрасының аға оқытушысы, магистр
 Профессор Т.Ғ. Мустафин атындағы алгебра, математикалық логика және геометрия кафедрасының оқытушысы, магистр
 «6В05402-Механика» ББ бойынша Мех-19-1к тобының студенті

 Н.К.Медеубаев
 Б.М.Нурланова
 Л.К.Абеуова
 Т.Маликова
 Ж.С.Нугужинов
 С.Б.Ахажанов

Жұмыс берушілер:

Білім беру бағдарламасы факультеттің Кеңесі отырысында қарастырылды «25» 04 2023ж. Хаттама № 7
 Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кеңесі отырысында қарастырылды «28» 04 2023ж. Хаттама № 5
 Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылды және бекітілді «30» 04 2023ж. Хаттама № 14

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор
 Академиялық жұмыс департаменті директорының м.а.
 Математика және ақпараттық технологиялар факультетінің деканы

 Т.З.Жүсіпбек
 С.А.Смаилова
 Д.А.Казимова

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ
6B05402-Механика

Жоспардың мақсаты – еңбек нарығының өзекті талаптары мен қазіргі заманғы ғылымның жетістіктерін ескере отырып, білім беру бағдарламасын іске асыру жағдайларының сапасын арттыруға жәрдемдесу.

Мақсатты индикаторлар

№	Индикаторлар	Өлшем бірл.	2023-2024 (факті бойынша)	2024-2025 (жоспар)	2025-2026 (жоспар)	2026-2027 (жоспар)
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	1	1	1	1
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	10	5	3	3
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	1	1	1	1
1.4	Басқа	Адам саны				
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					
2.1	НАОКО	Позициясы	+	+	+	+
2.2	НААР	Позициясы	+	+	+	+
2.3	Атамекен	Позициясы				
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					
3.1	Оқулықтар	Саны				1
3.2	Оқу құралдары	Саны	2	2	1	1
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	2	1	1	1
3.4	Электронды оқулық	Саны	2	1	1	1
3.5	Видео/аудиодәріс	Саны	1	1	1	1
3.6	Басқа (монография)	Саны	2	1		
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны		1		1
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны				
4.3	Басқа	Саны				

5.	БББ мазмұнын өзектендіру					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту	Жыл	+			
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу*	Жыл		+	+	
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	Жыл	+	+	+	+
5.4	ББ базасында бірлескен / екі дипломды бағдарламаны ашу	Жыл				
5.5	Басқа	Жыл				

Профессор Т.Ғ. Мустафин атындағы алгебра, математикалық логика және геометрия кафедрасының меңгерушісі PhD, қауымдастырылған профессор

Халел

Н.К.Медеубаев