	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		1 бет 15
	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.

**ЭКОНОМИКАДАҒЫ МАТЕМАТИКА**  
 Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)

Білім беру бағдарламасы:

6B04108 Экономика және менеджмент

6B04104 Есеп, талдау және кәсіпорындағы аудит

6B04106 Ғылымды қажетсінетін кәсіпорынның қаржыларын басқару

Пәндерінің коды:

ME1205 (6B04104)


ME1206 (6B04106)

ME1209 (6B04108)

Кредиттер саны: 5

Цикл: БП

Компонент: ЖК

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		2 бет 15
	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

Байтикенова Г.А.

6B04108

Варавин Е.В.

6B04104, 6B04106

Кітапхана қызметкері

Бакишева М.Ж.

Әзірлеген


Омариева Д.А.

Аға оқытушы

КЕЛІСІЛДІ:

БМ деканы

Закимова А.М.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		3 бет 15
	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

Сызықты және векторлық алгебра элементтері; аналитикалық геометрия элементтері; математикалық талдауға кіріспе; бір және көп айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулері. Бұл бөлімдерді білу экономикадағы, жоспарлаудағы және болжаудағы практикалық міндеттерді шешудің модельдері мен әдістерін терең игеруге мүмкіндік береді.

### 1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты:

«Экономикадағы математика» пәнін оқытудың мақсаты:

Студент пәннің негізгі ұғымдары туралы білімдерді меңгере отырып, ілімдердің және негізгі формулалардың дәлелдеулерін, шексіз аз шамаларды салытыру теориясын ұғып – түсініп, экономикалық есептерді шешу үшін қажетті функциялар теориясының математикалық аппараты қолданылатын практикалық есептерді шеше білу керек

Пәнді оқытудың міндеттері:

- «Экономикадағы математика» пәнін меңгергеннен кейін пән бойынша негізгі іргелі ұғымдар жүйесін, , әдістер мен процедураларды білу;
- математикалық тіл мен математикалық символиканы меңгеру, математикалық модельдеу туралы түсінікке ие болу;
- схемаларды, кестелерді түсіну, ауызша материалды математикалық өрнектерге түрлендіру;
- нақты құбылыстар мен процестердің математикалық моделін құра білу, математиканың колданбалы аспектілері туралы түсінікке ие болу;
- есептерді шешу логикасын және нәтиженің маңыздылығын бағалау, ойлау мәдениетін қалыптастырып шығармашылық қызмет тәжірибесіне қолдана білу.

### 1.3 Тұрақты даму мақсаттары

Мақсаты 12. Тұтыну мен өндірістің ұтымды үлгілеріне көшуді қамтамасыз ету.


Мақсаты 13. Климаттың өзгеруіне және оның салдарына қарсы шұғыл шаралар қабылдау.

Мақсаты 15. Құрлық экожүйелерін қорғау және қалпына келтіру және оларды ұтымды пайдалануға жәрдемдесу, орманды ұтымды пайдалану, шөлейттенуге қарсы күрес, жердің тозу процесін тоқтату және кері қайтару және биоәртүрлілікті жоғалту үдерісін тоқтату.

### 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
	PO8 - Экономикалық құбылыстар мен процестерді жіктеу, модельдеу, болжау, практикалық экономикалық мәселелерді шешу және деректерді талдаудың	- Интеллекталды дамыған және сыни ойлай білетін экономистің жеке тұлға ретінде қалыптасуына қажетті

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		4 бет 15
	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
деректерді талдаудың математикалық және статистикалық әдістері арқылы оларды жіктеу, модельдеу, болжау мүмкіндігі (6В04108)	математикалық және статистикалық әдістерін қолдана отырып басқару шешімдерін жалпылау (6В04108)	математика саласындағы базалық білімдермен қаруланған. - Дәстүрлі әдістер негізінде математикалық әдістерді қолданып, экономикалық үлгілердің аналитикалық есептеулерін жүргізеді.
	РО9 - Математикалық әдістерді пайдаланып, статистикалық ақпараттарды жинау және өңдеу қабілетін меңгеру (6В04104, 6В04106)	- Математикалық әдістерді пайдалана отырып, басқару шешімдерін тиімділігін бағалап, бизнес-тәуекелдерді анықтап, бизнес тиімділігін талдай алады. - Тиімді өз көзқарасын дұрыс қорғап, жеке және командада пайдаланылатын математикалық әдістер экономикалық мәселелерді шешу үшін жұмыс жасап, жаңа шешімдер ұсынады; командасы үшін өз пікірін және олардың санасып, пікірін жүзеге асыруға қабілеті бар. - Болашақ қызметі үшін қажетті негізгі білім мен магистратурада, үздіксіз білім дағдылары толықтыру мен жаңаруын меңгеріп, экономиканың ғылыми-зерттеу саласында математикалық әдістерді қолданады.

## 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:

- дәстүрлі.

### 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:

- әлеуметтік.


### 1.6 Пререквизиттер

- Математика. Мектеп курсы / Математика. Школьный курс

### 1.7 Постреквизиттер

- Статистика (6В04108)

### 1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		5 бет 15
	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
Дәрістер	15
Практикалық жұмыстар	30
СӨЖО	30
СӨЖ	75
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.</b> Екінші және үшінші ретті анықтауыштарды есептеу жолдары. Олардың қасиеттері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Модельдеу	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
2	<b>2 тақырып.</b> Матрица және оларға қолданылатын амалдар. Кері матрица табу әдістері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
3	<b>3 тақырып.</b> Сызықты теңдеулер жүйесі және оларды шешу әдістері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Ақпаратты іздеу (баспа және электронды басылымдар)	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
4	<b>4 тақырып.</b> Векторларға сызықты амалдар қолдану. Векторлардың скалярлық көбейтіндісі.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Тұтас ойлау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
5	<b>5 тақырып.</b> Векторлардың векторлық көбейтіндісі, аралас көбейтіндісі. Қасиеттері.	1	Математика және жаратылыстану	Аралас оқыту әдісі және	2,4,6-17



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	дәстүрлі оқыту әдісі	
6	<b>6 тақырып.</b> Жазықтықтың жалпы теңдеуі және дербес жағдайлары теңдеуі. Кеңістіктегі түзу және оның теңдеуі. Түзу мен кеңістіктің орналасулары.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Ақпаратты іздеу (баспа және электронды басылымдар)	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
7	<b>7 тақырып.</b> 2-ретті қисықтар, олардың канондық түрлері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
8	<b>8 тақырып.</b> Функция және оның қасиеттері. Функцияның шегі. Шегі бар функцияның қасиеттері. Шексіз аз функциялар және оның қасиеттері. Шексіз үлкен функциялар және оның қасиеттері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Тұтас ойлау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
9	<b>9 тақырып.</b> Шексіз үлкен және шексіз аз функциялар арасындағы байланыс. Шексіз аз функциялардың эквивалентілігі, оларды шектерді есептеуде қолдану. Функцияның үзіліссіздігі. Функцияның нүктеде үзіліссіздігі. Қасиеттері. Функцияның үзіліс нүктелері және оның классификациялары. Кесіндіде үзіліссіз функциялардың қасиеттері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
10	<b>10 тақырып.</b> Функцияның туындысы. Күрделі функцияның туындысы. Параметрлік түрде берілген функция, оны дифференциалдау. Функцияның дифференциалы. Дифференциал мен туынды арасындағы байланыс. Дифференциалдың геометриялық мағынасы. Дифференциалдау ережелері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Ақпаратты іздеу (баспа және электронды басылымдар)	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
11	<b>11 тақырып.</b> Жоғарғы ретті туындылар. Роль, Лагранж теоремалары. Лопиталь ережесі.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі	2,4,6-17



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			Ақпаратты іздеу (баспа және электронды басылымдар)	оқыту әдісі	
12	<b>12 тақырып.</b> Функцияны зерттеу. Функцияның өсу, кему шарттары. Экстремум нүктесі (қажетті және жеткілікті шарттары). Функцияны ойыс, дөңестікке зерттеу. Иілу нүктесі. Қисықтың асимптоталары. Функцияны толық зерттеудің жалпы жоспары және оның графигін салу. Кесіндіде үзіліссіз функцияның ең үлкен және ең кіші мәндерін табу.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Тұтас ойлау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
13	<b>13 тақырып.</b> Бірнеше айнымалы функция ұғымы. Бірінші ретті дербес туынды. Толық дифференциал.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Тұтас ойлау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
14	<b>14 тақырып.</b> Градиент. Бағыт бойынша туынды. Жоғарғы ретті дербес туындылар. Жанама жазықтық пен нормальдің теңдеуі.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
15	<b>15 тақырып.</b> Екі айнымалы функцияның экстремумдары, ең үлкен және ең кіші мән.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Ақпаратты іздеу (баспа және электронды басылымдар)	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	2,4,6-17
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>15</b>	
<b>Практикалық сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып.</b> Екінші және үшінші ретті анықтауыштарды есептеу жолдары. Олардың қасиеттері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
2	<b>2 тақырып.</b> Матрица және оларға қолданылатын амалдар. Кері матрица табу әдістері.	2	Математика және жаратылыстану	Аралас оқыту әдісі	1,3,5,6,14




№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	және дәстүрлі оқыту әдісі	
3	<b>3 тақырып.</b> Сызықты теңдеулер жүйесі және оларды шешу әдістері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
4	<b>4 тақырып.</b> Векторларға сызықты амалдар қолдану. Векторлардың скалярлық көбейтіндісі.	2	-	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
5	<b>5 тақырып.</b> Векторлардың векторлық көбейтіндісі, аралас көбейтіндісі. Қасиеттері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
6	<b>6 тақырып.</b> Жазықтықтың жалпы теңдеуі және дербес жағдайлары теңдеуі. Кеңістіктегі түзу және оның теңдеуі. Түзу мен кеңістіктің орналасулары.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
7	<b>7 тақырып.</b> 2-ретті қисықтар, олардың канондық түрлері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
8	<b>8 тақырып.</b> Функция және оның қасиеттері. Функцияның шегі. Шегі бар функцияның қасиеттері. Шексіз аз функциялар және оның қасиеттері. Шексіз үлкен функциялар және оның қасиеттері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
9	<b>9 тақырып.</b> Шексіз үлкен және шексіз аз функциялар арасындағы байланыс. Шексіз аз функциялардың эквиваленттілігі, оларды шектерді есептеуде қолдану. Функцияның үзіліссіздігі. Функцияның нүктеде үзіліссіздігі.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі	1,3,5,6,14





№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген СДИО нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	Қасиеттері. Функцияның үзіліс нүктелері және оның классификациялары. Кесіндіде үзіліссіз функциялардың қасиеттері.		Шешімдер мен ұсынымдар	оқыту әдісі	
10	<b>10 тақырып.</b> Функцияның туындысы. Күрделі функцияның туындысы. Параметрлік түрде берілген функция, оны дифференциалдау. Функцияның дифференциалы. Дифференциал мен туынды арасындағы байланыс. Дифференциалдың геометриялық мағынасы. Дифференциалдау ережелері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
11	<b>11 тақырып.</b> Жоғарғы ретті туындылар. Роль, Лагранж теоремалары. Лопиталь ережесі.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
12	<b>12 тақырып.</b> Функцияны зерттеу: Функцияның өсу, кему шарттары. Экстремум нүктесі (қажетті және жеткілікті шарттары). Функцияны ойыс, дөңестікке зерттеу. Иілу нүктесі. Қисықтың асимптоталары. Функцияны толық зерттеудің жалпы жоспары және оның графигін салу. Кесіндіде үзіліссіз функцияның ең үлкен және ең кіші мәндерін табу.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
13	<b>13 тақырып.</b> Бірнеше айнымалы функция ұғымы. Бірінші ретті дербес туынды. Толық дифференциал.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
14	<b>14 тақырып.</b> Градиент. Бағыт бойынша туынды. Жоғарғы ретті дербес туындылар. Жанама жазықтық пен нормальдің теңдеуі.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
15	<b>15 тақырып.</b> Екі айнымалы функцияның экстремумдары, ең үлкен және ең кіші мән.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1,3,5,6,14
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>30</b>	

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		10 бет 15
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

## 2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)

Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты CDIO
ЖҮТ 1.1, 1.2	Матрицалар және оларға қолданатын амалдар. Жоғары ретті анықтаушылар. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Жүйелерді шешу әдістері: Крамер әдісі, Гаусс әдісі (Джордан-Гаусс).	Жұмысты тапсыру және қорғау.	3	10	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Бағалау және сапалық талдау
ЖҮТ 2.1, 2.2	Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтінділері, олардың алгебралық және геометриялық қасиеттері.	Жұмысты тапсыру және қорғау.	6	10	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар
ЖҮТ 3.1, 3.2	Жазықтықта түзу. Жазықтық. Кеңістікте түзу. Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы.	Жұмысты тапсыру және қорғау.	8	10	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар
ЖҮТ 5.1, 5.2	Эквивалентті шексіз аз шамалар және оларды шекті есептеуге қолдану.	Жұмысты тапсыру және қорғау.	10	15	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар
ЖҮТ 6.1, 6.2, 6.3	Бір айнымалы функцияның туындысы.	Жұмысты тапсыру және қорғау.	12	15	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар
ЖҮТ 10.1, 10.2	Көп айнымалы функцияның туындысы, экстремумы.	Жұмысты тапсыру және қорғау.	14	15	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		11 бет 15
	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
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>75</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
<b>Білімі</b>															
Коллоквиум				+					+						
<b>Түсіну</b>															
ЖҮТ 1.1, 1.2			+												
ЖҮТ 2.1, 2.2						+									
ЖҮТ 3.1, 3.2								+							
ЖҮТ 5.1, 5.2										+					
ЖҮТ 6.1, 6.2, 6.3												+			
ЖҮТ 10.1, 10.2														+	
<b>Пайдалану</b>															
ЖҮТ 1.1, 1.2			+												
ЖҮТ 2.1, 2.2						+									
ЖҮТ 3.1, 3.2								+							
ЖҮТ 5.1, 5.2										+					
ЖҮТ 6.1, 6.2, 6.3												+			
ЖҮТ 10.1, 10.2														+	
<b>Талдау</b>															
Аралық бақылаулар				+			+			+				+	

### 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.

Кезең	Жұмыс түрі	Қорытынды баға
1-ші рейтинг	ЖҮТ 1.1, 1.2	0-100

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		12 бет 15
	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
	Коллоквиум	
	Аралық бақылаулар	
	ЖҮТ 2.1, 2.2	
	Аралық бақылаулар	
	ЖҮТ 3.1, 3.2	
2-ші рейтинг	Коллоквиум	0-100
	ЖҮТ 5.1, 5.2	
	Аралық бақылаулар	
	ЖҮТ 6.1, 6.2, 6.3	
	Аралық бақылаулар	
ЖҮТ 10.1, 10.2		
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	Қанағаттанарлықсыз
Бақылау сұрақтары бойынша сұхбат (коллоквиум)	Жүйелі түрде теориялық білімін көрсетеді, терминологияны меңгереді, құбылыстар мен процестердің мәнін логикалық және дәйекті түрде түсіндіреді, дәлелді қорытындылар мен жалпылаулар жасайды, мысалдар келтіреді, монологтық сөйлеуде еркін сөйлейді және нақтылау сұрақтарына жылдам жауап бере алады.	1. Жақсы теориялық білімді көрсетеді, терминологияны біледі, логикалық және дәйекті түрде мәнін, құбылыстары мен процестерін түсіндіреді, дәлелді тұжырымдар мен жалпылаулар жасайды. 2. Мысалдар келтіреді, монологиялық сөйлеуді еркін меңгергендігін көрсетеді, бірақ өз бетінше немесе шамалы оқытушының түзетуімен түзететін маңызды емес қателіктер жібереді.	1. Нашар теориялық білімді көрсетеді, құбылыстар мен процестерді нашар талдаудың нашар қалыптасқан дағдыларын, дәлелді қорытынды жасай алмайтындығын және мысалдар келтіре алмайтындығын көрсетеді. 2. Монологиялық сөйлеуді, терминологияны, логиканы және презентация дәйектілігін жете білмейді, оқытушы түзеткен кезде ғана түзете алатын қателіктер жібереді.	1. Пәннің теориялық негіздерін білмегендігін, құбылыстар мен процестерді талдаудың қалыптаспаған дағдыларын көрсетеді, дәлелді қорытынды жасай алмайды және мысалдар келтіре алмайды. 2. Монологиялық сөйлеуді нашар меңгергендігін көрсетеді, терминологияны білмейді, презентацияның қисындылығы мен дәйектілігінің жоқтығын көрсетеді, тіпті мұғалім түзете алмайтын қателіктер жібереді, сабаққа жауап беруден бас тартады.
ЖҮТ (жеке үй тапсырмасы) немесе жазбаша жұмыс / емтихан	1. Қажетті әрекеттер тізбегін сақтай отырып, практикалық жұмысты толық	1. "5" бағасына қойылатын талаптарды орындады, бірақ 2-3	1. Жұмысты толық орындамады, бірақ практикалық жұмыс көлемінің кем дегенде 50% - ы, бұл	1. Жұмысты толық орындамады немесе жұмыстың орындалған бөлігінің көлемі дұрыс



	көлемде орындайды. 2. Жауапта барлық жазбаларды, кестелерді, суреттерді, сызбаларды, графиктерді, есептеулерді дұрыс және ұқыпты орындайды. 3. Қателерді талдауды дұрыс орындайды. 4. Сұрақтарға жауап беру кезінде ол сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, негізгі ұғымдарды дәл анықтайды және түсіндіреді. 5. Жауапты жана мысалдармен сүйемелдейді, білімді жаңа жағдайда қолдана алады. 6. Зерттелген және бұрын зерттелген материал, сондай-ақ басқа пәндерді оқу кезінде алынған материал арасында байланыс орната алады.	кемшіліктер жіберілді. 2. Білім алушының сұрақтарға жауабы 5-ке жауапқа қойылатын негізгі талаптарды қанағаттандырады, бірақ жаңа жағдайда білімді қолданбай, бұрын зерттелген материалмен және басқа пәндерді оқу кезінде игерілген материалмен байланысты пайдаланбай беріледі. 3. Бір қателік немесе екіден көп емес кемшілік жіберілді, білім алушы оларды дербес немесе оқытушының аздаған көмегі арқылы түзете алады.	дұрыс нәтижелер мен қорытындылар алуға мүмкіндік береді. 2. Жұмыс барысында қателіктер жіберілді. 3. Сұрақтарға жауап беру кезінде білім алушы сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, бірақ жауапта бағдарламалық материалды одан әрі игеруге кедергі келтірмейтін курс сұрақтарын игеруде жекелеген проблемалар бар. 4. Бір өрескел қателік пен екі кемшіліктен артық емес жіберілді.	қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді. 2. Сұрақтарға жауап беру кезінде бағдарламаның талаптарына сәйкес негізгі білім мен дағдыларды меңгермегендігін көрсетеді. 3. Орташа бағалау үшін қажет болғаннан көп қателіктер мен кемшіліктер жіберілді немесе қойылған сұрақтардың ешқайсысына жауап бере алмайды.
--	--	---	--	--

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

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

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 жегістіктерін 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

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		14 бет 15
	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
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	
C	2.0	65-69	
C-	1.67	60-64	Қанағаттанарлық
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 міндеттері:

- сабақ кестесіндегі дәрістік және тәжірибелік сабақтарға қатысу міндетті;
- студенттердің қатысуы сабақтың басында тексеріледі. Кешіккен жағдайда студент тыныш дәрісханаға кіріп, жұмысқа кірісуі қажет, ал үзілісте оқытушыға кешігу себебін түсіндіру қажет;
- сабаққа екі рет кешігу бір рет сабақтан қалғанмен тең;
- студенттер өз бетімен орындайтын жұмыстарды бекітілген мерзімде тапсыру қажет. Жұмыс көрсетілген мерзімде тапсырылмаса қойылатын балл төмендейді. Барлық тапсырманы тапсырмаған студенттер емтиханға кіргізілмейді;
- қанағаттанарлық деген баға алған студентке аралық бақылауды қайталап өтуге рұқсат берілмейді;
- $Pop = (P1 + P2)/2$  орташа рейтингісі 50% кем студенттер емтиханға енгізілмейді;
- сабақ барысында ұялы телефондар сөндірулі болу керек;
- студент сабаққа іскерлік киімімен келу қажет.

#### 5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

##### 5.1 Негізгі әдебиет

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. – Издательство: Лань, 2020 г.
2. Бугров Я.С., Никольский С.М. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. – М.: Физматлит, 2014.
3. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. – М.: Профессия, 2019.
4. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. – М.: Айрис-Пресс, 2014, ч.1.
5. Рябушко А.П., Бархатов В.В. и др. Индивидуальные задания по высшей математике. – Минск: Высшая школа, 20012, Т.1,2,3.
6. Айдос Е.Ж. Жоғары математика-1,2,3: Оқулық. – 3 кітапта. /Е.Ж.Айдос. – Алматы: Бастау», 2015. 1-кітап. – 320 б.
7. [http://www.lib.ektu.kz/CGI/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://www.lib.ektu.kz/CGI/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe)
8. <http://www.iprbookshop.ru>

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		15 бет 15
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

9. [http://www.lib.ektu.kz/cgi/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe](http://www.lib.ektu.kz/cgi/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe)

## 5.2 Қосымша әдебиеттер

10. Хисамиев Н.Г., Тыныбекова С.Ж., Конырханова А.А. Математика. 1, 2 томдары.- Өскемен.- ШҚМТУ баспасы, 2012.
11. Тыныбекова С.Ж., Рахметуллина Ж.Т. Математика.- Өскемен.- ШҚМТУ баспасы, 2012
12. Тыныбекова С.Ж., Мухамедова Р.О. Математика.- Усть-Каменогорск.- издательство ВКГТУ, 2012
13. Горбаченко В.И. Вычислительная линейная алгебра с примерами на MATLAB. СПб.: БХВ-Петербург, 2018.
14. Мещеряков В.В. Задачи по математике с Matlab & Simulink. — М.: Диалог-МИФИ, 2017.
15. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
16. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
17. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>.