Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі

Д.Серікбаев атындағы ШҚТУ

БЕКІТЕМІН:
ХИМ деканы:
Оналбаева Ж.С.
_____2026ж.

МАТЕМАТИКА 3

Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)

Білім беру бағдарламасы: 6B07104 - «Электр энергетикасы»
Пәндерінің коды: Mat32206
Кредиттер саны: 5
Цикл: БП
Компонент: ЖК

Өскемен, 2026

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 Мухамедова Р.О
Күні 26.08.2026ж. хаттама №1

Оқу бағдарламасының басшысы Сарсенова А.А.
6B07104

Кітапхана қызметкері Бакишева М.Ж.

Әзірлеген Омариева Д.А.
Аға оқытушы

КЕЛІСІЛДІ:
СҚжЭМ деканы Акаев А.М.

1 ПӘННІҢ СИПАТТАМАСЫ, ОНЫҢ ОҚУ ҮРДІСІНДЕГІ ОРНЫ

1.1 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Пән кешенді айнымалы функциялардың теориясын қамтиды, Кешенді жазықтықта берілген функцияларды зерттейді. Операциялық есептеу элементтері және оның тұрақты коэффициентті қарапайым сызықты дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді интегралдауға қосымшалары. Фурье Қатары.

1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты:

Жоғары оқу орнында математиканы оқытудың мақсаты – студенттерді қолданбалы есептерді шешуге қажетті математикалық білім негіздерімен таныстыру, олардың логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту, математикалық әдебиеттерді және математиканың қолданбалы аспектілерін өз бетінше оқып-үйрену дағдыларын қалыптастыру. Сонымен қатар, математиканы оқыту студенттерге келесі мүмкіндіктерді беруге бағытталған:

- математикалық білімдері мен дағдыларын сенімді қолдана алатындай деңгейде дамыту және математиканы меңгеруге қызығушылығын арттыру;
- мәселелерді логикалық тұрғыдан талдау қабілетін дамыту;
- нақты жағдайды математикалық түрде қашан және қалай сипаттауға болатынын анықтау, маңызды факторларды айқындау және түсіндіру, сондай-ақ мәселені шешудің тиімді математикалық әдісін таңдау.

Пәнді оқытудың міндеттері:

- математикалық білімдері мен дағдыларын сенімді қолдануға мүмкіндік беретін, сондай-ақ оларды меңгеруден қанағаттану мен қызығушылық сезімін қалыптастыратындай деңгейде дамыту;
- математикалық қағидаларды түсінуін және математиканы логикалық әрі бірізді пән ретінде қабылдауын дамыту;
- математикалық дағдылар кешенін, әсіресе математиканың қолданбалы мүмкіндіктерін күнделікті өмірде және басқа оқу пәндері аясында пайдалануға мүмкіндік беретін дағдыларды меңгеру;
- мәселелерді логикалық тұрғыдан талдау қабілетін дамыту;
- математиканы немесе онымен байланысты пәндерді одан әрі тереңдетіп оқу үшін қажетті математикалық дайындықты меңгеру.

1.3 Тұрақты даму мақсаттары

Мақсаты 4. Барлығын қамтитын және әділ сапалы білім беруді қамтамасыз ету және барлығына өмір бойы білім алу мүмкіндігін ынталандыру

Мақсаты 5. Гендерлік теңдікті қамтамасыз ету және барлық әйелдер мен қыздардың мүмкіндіктерін кеңейту

Мақсаты 7. Барлығына арзан, сенімді, тұрақты және заманауи энергия көздеріне жалпыға бірдей қол жетімділікті қамтамасыз ету

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
КК4 - Жаратылыстану ғылымдары саласындағы негізгі білімдерін көрсету, кәсіби қызметте кездесетін проблемаларды табиғи ғылымды анықтауға дайындығын көрсету. (6В07104)	РО7 - Инженерлік есептерді шешу кезінде математикалық талдау әдістерін қолдану және әртүрлі құрылғыларда құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін анықтау.	- Кешенді талдау мен операциялық есептеу теориясының негізгі ұғымдарының формулалары мен қасиеттерін, символикасын, сондай-ақ операциялық есептеу әдістерін қолдана отырып, технологиялық процестердің қолданбалы есептерін шешу әдістерін біледі. - Пәнді оқу кезінде алынған білім қолданбалы есептерді шешуде, әртүрлі есептердің математикалық модельдерін құрастыруда сәтті қолданылады. - Техника мен технологияның әртүрлі салаларынан қолданбалы есептерді шешудің математикалық модельдері мен әдістері туралы түсінікке ие; негіздеумен математикалық әдісті таңдауды дәлелдейді. - Командадағы техника саласындағы проблемаларды математикалық әдістермен шешуде, өз көзқарасын дұрыс қорғауда, жаңа шешімдерді ұсынуда қабілетті. Зерттеу үшін математикадан отандық және шетелдік тәжірибені талдауды, ғылыми-техникалық ақпаратты жүйелі түрде жинауды жүзеге асыра алады. - Кешенді талдау теориясының элементтерін, операциялық есептеулерді қолдана отырып, білімді математикалық түрде дұрыс ұсына алады. - Қолданбалы есептердің математикалық моделін құру үшін математикалық ақпаратты ұсынудың аналитикалық тәсілдерін меңгерген.
	РО8 - Кәсіби қызмет барысында туындайтын мәселелердің табиғи-ғылыми мәнін білу.	

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:

- интерактивті оқыту технологиялары;
- компьютерлік оқыту технологиялары;
- оқу есептерінің шешімдерін табу;
- оқу процесі кезінде студенттердің өзіндік зерттеу жұмыстары.

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:

- қашықтықтан оқыту технологиялары;

- интерактивті оқыту;
- тапсырмаларды саралау;
- студенттерге жеке көзқарас
- оқушылардың өз әлеуметтік дағдыларын талдауға қызығушылығын көтермелеу;
- әлеуметтік дағдыларға тікелей оқыту.

1.6 Пререквизиттер

- Математика. Мектеп курсы / Математика. Школьный курс
- Математика 2

1.7 Постреквизиттер

1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

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
Дәрістік сабақтар					
1	**1-тақырып.** Комплекс сандар ұғымы және оларға қолданылатын амалдар.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
2	**2-тақырып.** Комплекс сандардың геометриялық кескіні, модулі мен аргумент ұғымы, тригонометриялық және көрсеткіштік формалары.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
3	**3-тақырып.** Комплекс сандарды дәрежелеу, олардың түбілерін табу. Муавр формуласы.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі	1-5, 9

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			Мәселелерді қою және тұжырымдау	оқыту әдісі	
4	**4-тақырып.** Комплекс айнымалы функциялар. Комплекс айнымалы элементар функциялар.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
5	**5-тақырып.** Комплекс айнымалы функцияларды дифференциалдау. Коши-Риман шарты.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
6	**6-тақырып.** Комплекс айнымалы функцияларды интегралдау.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
7	**7-тақырып.** Комплекс облыстағы қатарлар. Тейлор және Лоран қатарлары.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
8	**8-тақырып.** Функция нөлдері. Оқшауланған ерекше нүктелер.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
9	**9-тақырып.** Функция шегермесі. Шегермелер туралы Коши теоремасы.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
10	**10-тақырып.** Белгілі бір интегралдарды есептеуге арналған шегерімдер қосымшасы.	1	Математика және жаратылыстану	Аралас оқыту әдісі және	1-5, 9

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәстүрлі оқыту әдісі	
11	**11-тақырып.** Операциялық есептеулер. Лаплас түрлендіруі. Түпнұсқалар және олардың кескіндері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
12	**12-тақырып.** Лаплас түрлендіруінің қасиеттері. Түпнұсқалар және кескіндер кестелері.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
13	**13-тақырып.** Кері Лаплас түрлендіруі. Жіктелу теоремалары. Риман – Мелли формуласы.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
14	**14-тақырып.** Сызықты дифференциалдық теңдеулер шешудің операциялық әдісі.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
15	**15-тақырып.** Сызықты дифференциалдық жүйелерді шешудің операциялық әдісі.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-5, 9
БАРЛЫҒЫ				**15**	
Практикалық сабақтар					
1	**1-тақырып.** Комплекс сандар ұғымы және оларға қолданылатын амалдар.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі	1-8

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			Мәселелерді қою және тұжырымдау	оқыту әдісі	
2	**2-тақырып.** Комплекс сандардың геометриялық кескіні, модулі мен аргумент ұғымы, тригонометриялық және көрсеткіштік формалары. Алгебралық формадан тригонометриялық және көрсеткіштік формаларға көшу.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
3	**3-тақырып.** Комплекс сандарды дәрежелеу, олардың түбілерін табу. Муавр формуласы.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
4	**4-тақырып.** Комплекс айнымалы функциялар. Комплекс айнымалы элементар функциялар.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
5	**5-тақырып.** Комплекс айнымалы функцияларды дифференциалдау. Коши-Риман шарты.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Бағалау және сапалық талдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
6	**6-тақырып.** Комплекс айнымалы функцияларды интегралдау.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
7	**7-тақырып.** Комплекс облыстағы қатарлар. Тейлор және Лоран қатарлары	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
8	**8-тақырып.** Функция нөлдері. Оқшауланған ерекше нүктелер.	2	Математика және жаратылыстану	Аралас оқыту әдісі	1-8

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	және дәстүрлі оқыту әдісі	
9	**9-тақырып.** Функция шегермесі. Шегермелер туралы Коши теоремасы.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
10	**10-тақырып.** Белгілі бір интегралдарды есептеуге арналған шегерімдер қосымшасы.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
11	**11-тақырып.** Операциялық есептеулер. Лаплас түрлендіруі. Түпнұсқалар және олардың кескіндері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
12	**12-тақырып.** Лаплас түрлендіруінің қасиеттері. Түпнұсқалар және кескіндер кестелері.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
13	**13-тақырып.** Кері Лаплас түрлендіруі. Жіктелу теоремалары. Риман – Мелли формуласы.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
14	**14-тақырып.** Сызықты дифференциалдық теңдеулер шешудің операциялық әдісі.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
15	**15-тақырып.** Сызықты дифференциалдық жүйелерді шешудің операциялық әдісі.	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау	Аралас оқыту әдісі және дәстүрлі оқыту әдісі	1-8
БАРЛЫҒЫ				**30**	

2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)

Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты CDIO
ЖҮТ №1 «Комплекс сандар және оларға амалдар қолдану».	Комплекс сандарға амалдар қолдану	Жұмысты тапсыру және қорғау	3	6	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар
Өздік жұмыс №1	Комплекс сандарға амалдар қолдану	Жазбаша өздік жұмыс	4	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау
ЖҮТ №2 «Комплекс айнымалы функциялар»	Комплекс айнымалы функциялардың туындысын және интегралын есептеу	Жұмысты тапсыру және қорғау	7	30	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау
Аралық бақылау №1	Комплекс сандар және комплекс айнымалы функциялар	Бақылау жұмысы №1	8	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар
ЖҮТ №3 «Лаплас түрлендіруінің қасиеттері. Лапластың кері түрлендіруі»	Кескін мен түпнұсқаны табу.	Жұмысты тапсыру және қорғау	10	20	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі

Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты CDIO
					Мәселелерді қою және тұжырымдау
Өздік жұмыс №2	Кескін мен түпнұсқаны табу.	Жазбаша өздік жұмыс	12	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау Шешімдер мен ұсынымдар
ЖҮТ №4 «Сызықты дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді шешудің операциялық әдісі»	Теңдеулер мен жүйелерді шешу.	Жұмысты тапсыру және қорғау	14	11	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Мәселелерді қою және тұжырымдау
Аралық бақылау №2	Кескін мен түпнұсқаны табу.	Бақылау жұмысы №2	15	2	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Шешімдер мен ұсынымдар
БАРЛЫҒЫ				**75**	

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															
ЖҮТ №1			+												
ЖҮТ №2						+									
Аралық бақылау №1							+								
Өздік жұмыс №1					+										
ЖҮТ №3										+					
ЖҮТ №4													+		
Аралық бақылау №2															+
Өздік жұмыс №2														+	
Түсіну															
ЖҮТ №1			+												
ЖҮТ №2						+									
Аралық бақылау №1							+								
Өздік жұмыс №1					+										

Тапсырма түрі	Академиялық оқу кезеңі, апта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ЖҰТ №3										+					
ЖҰТ №4													+		
Аралық бақылау №2															+
Өздік жұмыс №2														+	
Пайдалану															
ЖҰТ №1			+												
ЖҰТ №2						+									
Аралық бақылау №1							+								
Өздік жұмыс №1					+										
ЖҰТ №3										+					
ЖҰТ №4													+		
Аралық бақылау №2															+
Өздік жұмыс №2														+	
Талдау															
ЖҰТ №1			+												
ЖҰТ №2						+									
Аралық бақылау №1							+								
Өздік жұмыс №1					+										
ЖҰТ №3										+					
ЖҰТ №4													+		
Аралық бақылау №2															+
Өздік жұмыс №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, Р1 және Р2 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	ЖҰТ №1	0-100
	Өздік жұмыс №1	
	ЖҰТ №2	
	Аралық бақылау №1	
2-ші рейтинг	ЖҰТ №3	0-100
	Өздік жұмыс №2	
	ЖҰТ №4	
	Аралық бақылау №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.	Күшті 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, бірақ сонымен бірге өз бетінше немесе болмашы қателермен түзететін болмашы қателіктер жібереді. мұғалімнің түзетуі	Таяз теориялық білімін көрсетеді, құбылыстар мен процестерді талдауда нашар қалыптасқан дағдыларды көрсетеді, дәлелді қорытындылар жасау және мысалдар келтіру қабілеті жеткіліксіз, монологтық сөйлеуде, терминологияда, логикалық және баяндау жүйелілігін жеткіліксіз меңгереді, түзету арқылы ғана түзетілетін қателер жібереді. мұғалім.	Пәннің теориялық негіздерін білмегендігін, құбылыстар мен процестерді талдау дағдыларының қалыптаспағанын көрсетеді, дәлелді қорытындылар жасауды және мысалдар келтіруді білмейді, монологтық сөйлеуді нашар меңгереді, терминологияны білмейді, логикалық және жүйелілік жетіспеушілігін көрсетеді презентация, мұғалімнің түзетуімен де түзете алмайтын қателіктер жібереді, сабақта жауап беруден бас тартады
ЖҮТ (жеке үй тапсырмасы) немесе жазбаша жұмыс/емтихан	Талап етілетін әрекеттер тізбегін сақтай отырып, практикалық жұмысты толық орындады; жауапта барлық жазбаларды, кестелерді, суреттерді, сызбаларды, графиктерді, есептеулерді дұрыс және дәл толтырады; қателік талдауды дұрыс орындайды. Сұрақтарға жауап беру кезінде сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, негізгі ұғымдарға нақты анықтама беріп, түсіндіреді; жауапты жаңа мысалдармен сүйемелдейді, білімді жаңа жағдайда қолдануды біледі; оқытылатын және бұрын оқытылатын	«5» деген баға талаптарын орындады, бірақ 2-3 кемшілік жіберді. Студенттің сұрақтарға жауабы 5 жауап беруге қойылатын негізгі талаптарды қанағаттандырады, бірақ білімді жаңа жағдайда қолданбай, бұрын оқыған материалмен және басқа пәндерді оқуда меңгерген материалмен байланысын қолданбай беріледі; Бір қате немесе екіден көп кемшілік жіберілсе, оқушы оны өз бетінше немесе мұғалімнің азғантай көмегі арқылы түзете алады.	Жұмысты толық орындамаған, бірақ дұрыс нәтижелер мен қорытындыларды алуға мүмкіндік беретін практикалық жұмыс көлемінің 50%-дан кем емес; Жұмыс барысында қателіктер жіберілді. Сұрақтарға жауап беру кезінде студент сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, бірақ жауапта курс сұрақтарын меңгеруде бағдарламалық материалды одан әрі меңгеруге кедергі келтірмейтін кейбір мәселелер туындайды; бір өрескел қателеден және екі олқылықтан артық емес.	Жұмысты толық аяқтамады немесе жұмыстың аяқталған бөлігінің көлемі дұрыс қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді. Сұрақтарға жауап беру кезінде бағдарлама талаптарына сәйкес негізгі білім мен дағдыларды меңгермегендігін көрсетеді; 3 балл алу үшін қажет мөлшерден көп қателер мен кемшіліктер жіберді немесе қойылған сұрақтардың ешқайсысына жауап бере алмайды.

	материал арасында, сондай-ақ басқа пәндерді оқуда алған материалмен байланыс орната алады.			

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

Р1, Р2-тиісінше 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	
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:

- сабақ кестесі бойынша дәрістік және практикалық сабақтарға қатысу міндетті болып табылады (оқушылардың сабаққа қатысуы сабақ басында тексеріледі);
- бағаланатындар балмен белгіленген мерзімде тапсыру керек. Жұмысты уақытында тапсырмағаны үшін балл саны төмендейді. Барлық тапсырмаларды тапсырмаған білім алушылар емтиханға жіберілмейді;
- қанағаттанарлықсыз баға алған жағдайда, білім алушыларға аралық бақылаудан қайта өтуге жол берілмейді;

Рор = (Р1 + Р2)/2 50% - дан кем орташа рейтинг алған білім алушылар емтиханға жіберілмейді;

- ішінде сабақ ұялы телефоны сөндірулі болуы тиіс;
- білім алушы сабаққа іскерлік киіммен келуге міндетті.

5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

5.1 Негізгі әдебиет

1. Краснов М.Л. и др. Функции комплексного переменного. Операционное и счисление. Теория устойчивости. – М.: Наука, 2013.
2. Лунц Г.Л., Эльсгольц Л.Э. Функции комплексного переменного. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012.
3. Пантелеев А.В., Якимова А.С. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах. – М.: Высшая школа, 2014.
4. Эйдерман В.Я. Основы теории функций комплексного переменного и операционного исчисления. – М.: Физматлит, 2013.
5. Ефимов А.В. и др. Сборник задач по математике для втузов. В 4-х частях. Ч.3. – М.: Физматлит, 2012.
6. http://www.lib.ektu.kz/CGI/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe
7. http://www.iprbookshop.ru
8. http://www.lib.ektu.kz/cgi/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe

5.2 Қосымша әдебиеттер

9. Мухамедова Р.О., Тыныбекова С.Д., Специальные разделы математики. – Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2015.
10. IPR SMART http://www.iprbookshop.ru
11. ScienceDirect - http://www.sciencedirect.com.
12. EBSCO Discovery Service (EDS) - http://search.ebscohost.com