ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

AUEZOV UNIVERSITY 1943

Коммерциялық емес акционерлік қоғам
«М.ӘУЕЗОВ атындағы Оңтүстік
Қазақстан университеті»

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
«ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАСЫ» ЖОҒАРЫ МЕКТЕБІ
«МАТЕМАТИКА» КАФЕДРАСЫ

Бекітемін
«Жаратылыстану ғылымдары
және педагогикасы» ЖМ деканы
_____ Мадияров Н.К.
«__» _____ 2026 ж.

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(Syllabus)
«Математика 1 (математикалықталдау)» (М) пәні бойынша

Мамандығы/ББ шифры	6В05410-Математика
Курс: _3	Семестр: 5
Кредит саны:	5
Барлық сағат саны:	150 сағат
Байланысы: - дәріс: - практикалық сабақ: - ОБАӨЖ:	82,5сағат 30сағат 30сағат 22,5сағат
БАӨЖ: - ағымдық: - аралық:	62,5сағат 55сағат 12,5сағат
Межелік бақылау:	7 және 15 апта
Емтихан	5семестр

Сіздің оқытушыңыз:аға оқытушы, ғылыми қызмет саласы – математика.
Кабинет:Шымкент қ, А.Байтұрсынов көшесі, №7 оқу ғимараты, к.320
ОБАӨЖ кестесі: (кестеге сәйкес)
Байланыс:
E-mail:

Шымкент, 2026 ж

Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Syllabus) №__1_ хаттама, «_27____» __08___2026_____ж. М.Әуезов атындағы ОҚУ жанындағы ОӘК бекіткен таңдау компонентінің оқу бағдарламаларына сәйкес дайындалды.

Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Syllabus) «Математика» кафедрасының мәжілісінде қарастырылған.№ 1 хаттама, «28» 08.2026 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ Алтынбеков Ш.Е.

6B05410-Математика ББ көшірме

Модуль атауы	Цикл ЖБП/ БП/КП	Компонент МК/ЖК/ТК	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	ББ ОН
	БП	ТК	Математика 1 (математикалықталдау)	Пән мақсаты- қарапайым дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді шешудің сандық әдістерін қарастыру. Мазмұны Эйлердің, Рунге-Куттың (әртүрлі ретті) ең танымал әдістерін талдайды. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы теоремаларды тұжырымдай және дәлелдей алуы; Эйлер, Рунге-Кутта әдістерімен дифференциалдық теңдеулерді шеше алуы, шекті айырмашылықтар әдісімен өлкелік есептің шешімін табуы тиіс. Студенттердің математикадан теориялық білімдерін, практикалық дағдыларын қалыптастыру, физика-математикалық есептерді модельдеуге, талдауға және шешуге көмектесу, студенттерге болашақ қызмет саласындағы процестер мен құбылыстарды зерттеуге және болжауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді меңгеруге көмектеседі.	ОН7

ББ ОН мен пәннің ОН байланысы

ОН по ОП	Пән бойынша ОН
ОН5-ОН5-сыни жәнелогикалықойлаудыкөрсетеотырып, ғылымидәлелдердіқолданаотырып, іргеліматематиканыңөзектімәселелеріншешу.	**ОН1**- академиялық жазу және академиялық адалдық мәдениеті қағидаттарын ескере отырып, кәсіби ортада және қоғамда қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде еркін қарым-қатынас жасау
	ОН2- дүниетанымдық, азаматтық, рухани және әлеуметтік жауапкершілікті, ғылыми және эксперименттік зерттеу әдістерін қалыптастыру негізінде әлеуметтік-мәдени, кәсіби дамуды көрсету
	ОН3- ақпараттық және есептеу сауаттылығына, ақпаратты жалпылау, талдау және қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау қабілетіне ие болу
	ОН4- Математиканың негізгі теорияларын, ережелері мен әдістерін меңгере отырып, ғылым саласындағы озық жетістіктерді зерттеу
	ОН5- сыни және логикалық ойлауды көрсете отырып, ғылыми дәлелдерді қолдана отырып, іргелі математиканың өзекті мәселелерін шешу.
	ОН6- қолданбалы сипаттағы математикалық есептерді шешуде математикалық әдістерді, инновациялық ақпараттық және цифрлық технологияларды қолдану.

	ОН7- академиялық этика принциптерін ескере отырып, ғылыми және математикалық зерттеу әдістерін қолдана отырып, физикалық, экономикалық және басқа процестерді зерттеу.
	ОН8- математиканың қолданбалы есептерін шешу үшін белгісіздік жағдайында зерттеу, кәсіпкерлік және жұмыс дағдыларын пайдалану.
	ОН9- Өмір бойы өзін-өзі оқыту дағдыларын көрсете отырып, командада жұмыс істей білу

Келісілген
ББ жетекшісі _____ Алтынбеков Ш.Е.
(қолы)

Пәнді оқудың мақсаты:

Студенттердің математикадан теориялық білімдерін, практикалық дағдыларын қалыптастыру, физика-математикалық есептерді модельдеуге, талдауға және шешуге көмектесу, студенттерге болашақ қызмет саласындағы процестер мен құбылыстарды зерттеуге және болжауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді меңгеруге көмектеседі.

Пәнді оқудың міндеттері:

Пререквизиттер: Мектепкөлеміндегіматематика,физика,информатика

Постреквизиттер:Дифференциалдық теңдеулер, функционалдық талдау, комплекс айнымалы функциялар т.б.

Пән бойынша қалыптасқан оқу нәтижелері:

МЖБС бойынша деңгейдің дескрипторлары (6).	**Пән бойынша оқыту нәтижелері ((п)ОН)**
оқу саласындағы озық білімге сүйене отырып, оқу саласындағы білімі мен түсінігін көрсету	ОН1
білімі мен түсінігін кәсіби деңгейде қолдану, дәлелдерді тұжырымдау және оқу саласындағы мәселелерді шешу	ОН2
әлеуметтік, этикалық және ғылыми пікірлерді ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру;	ОН6
оқу саласындағы оқу, практикалық және кәсіптік міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімдерін қолдану	ОН1, ОН2
оқу саласында одан әрі білім алуды өз бетінше жалғастыруға қажетті оқу дағдылары	ОН5, ОН8
ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және оларды оқу саласында қолдану	ОН3, ОН9
фактілер, құбылыстар, теориялар және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктер туралы білім мен түсінуді зерттеу саласында қолдану;	ОН2
академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну	ОН7

1. Курстың тақырыптық жоспары

апта	Тақырыптардың атауы олардың негізгі мазмұны	Оқыту стратегиясы	
		Сабақ өту формасы	Негізгі және қосымша
1Модуль. Шектер теориясы және дифференциалдық есептеу негіздері			
1 апта 1-5 қыркүйек	**1-2 тақырып.**Сандық тізбектер. Сандық тізбектің шегі.Жинақтытізбектіңқасиеттері.Монотондытізбектіңшегі.*е*саны.	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 1-2.Тізбектіңшегі. Жинақтытізбектергеқолданылатынарифметикалықамалдар	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
2 апта 8-12 қыркүйек	**3 -4 тақырып.**Функция шегі. Функция шегінің қасиеттері. ФункцияшегібарболуыныңКошикритерийі.Біржақтышектер.Біріншіжәнеекінші тамашашектер	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 3-4 тақырыбы: Шектерді есептеу. Анықталмағандықтарды ашу.	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
3 апта 15-19қыркүйек	**5-6 тақырып.**Функцияныңүзіліссіздігі. Үзіліс нүктелер, олардың классификациясы. Функцияның бірқалыпты үзіліссіздігі. Кантор теоремасы	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 5-6 тақырыбы: Функцияныңүзіліссіздігі.Функцияныңбірқалыптыүзіліссіздігі.	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
4 апта 22-26қыркүйек	**7-8 тақырып.**Туынды ұғымы. Туынды туралы негізгі теоремалар. Функцияныңдифференциалдануы. Дифференциал. Дифференциалдаудыңнегізгіережелері. Жоғарыреттітуындылармендифференциалдар	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 7-8 тақырыбы: Функция туындысын, жоғары ретті туындыларды есептеу. Дифференциалдарға есептер.	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
5 апта 29қыркүйек– 3қазан	**9 -10 тақырып.**Тейлор формуласы. Маклорен формуласы, негізгі элементарлықфункциялардыңжіктелуі. Лопитальережесі	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 9-10	Практикалық	НӘ:1-4

	тақырыбы:Лопиталь ережесі. Тейлор формуласыменфункциялардыжіктеу	сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	ҚӘ:5-8
6 апта 6-10 қазан	**11-12 тақырып.**Функцияны туынды көмегімен толық зерттеу	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 11-12 тақырыбы:Функцияны туынды көмегімен толықерттеужәнеграфигінқұру	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
7 апта 13 – 17қазан	**13-14 тақырып.**Анықталмаған интегралдың анықтамасы және оның қасиеттері. Анықталмаған интегралдар кестесі. Интегралдаудың негізгі әдістері: айнымалыны ауыстыру,бөліктеп интегралдау	Бейнедәріс, консультация Электр кітап, презентация	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 13-14 тақырыбы:Анықталмағанинтегралдыесептеу	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
2Модуль: Интегралдық есептеулер негіздері және қатарлар теориясы			
8 апта 20 – 24қазан	**15-16 тақырып.**Анықталмаған интеграл. Интегралдаудың негізгі әдістері: рационал және иррационал функцияларды интегралдау	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 15-16 тақырыбы: Анықталмағанинтегралдыесептеу	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
9 апта 27-31қазан	**17-18 тақырып.**Анықталған интеграл. Анықталған интегралдың қасиеттері. Анықталған интегралды интегралдау әдістері: айнымалыны ауыстыру,бөліктеп интегралдау.	Бейнедәріс, консультация Электр кітап, презентация	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 17-18 тақырыбыАнықталғанинтегралдыесептеу	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
10 апта 3-7 қараша	**19-20 тақырып.**Анықталғанинтегралдыңқолданылуы. Доғаның ұзындығы. Доғаныңдифференциалы. Жазықфигураның ауданы.Қисықсызықтытрапецияныңауданы.Аудданды,көлемді,беттіңауданын,қисық ұзындығын,табу.	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 19-20 тақырыбы:Анықталғанинтегралдыңқолданылуы	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8

		шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	
11 апта 10-14қараша	**21-22 тақырып.**Сандыққатарлар.Мүшелерітерісемес сандыққатарлар,олардыңинақтылығы:салыстыру белгілері, Даламбер, Коши, Раабе және Гауссбелгілері.Коши интегралдықбелгісі.	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 21-22 тақырыбы: Сандық қатарларды жинақтылыққа зерттеу	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
12 апта 17-21 қараша	**23-24 тақырып.** Ауыспалы таңбалы қатарлар.Абсолют жәнешарттыжинақтылықұғымдары. Функциялық қатар туралы түсінік. Дәрежелік қатарларжәнеоныңанықталуаймағы.Функцияларды дәрежелікқатарға жіктеу.	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың Дәрежелік қатарлар. Функцияларды дәрежелікқатарға жіктеу	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
13 апта 24-28 қараша	**25-26 тақырып.**Көп айнымалы функциялар. Көпайнымалыфункциялардыңэкстремумы.	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 25 -26 тақырыбы: Көп айнымалы функциялардың экстремумы	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
14 апта 1-5желтоқсан	**27-28 тақырып.**Екі еселі интегралдар. Полярлық координатадағықосинтегралдар.Екіеселіинтегралдардыңқолданылуы.	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 27-28 тақырыбы:Екіеселіинтегралдардыесептеу	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
15 апта 8 – 12желтоқсан	**29-30 тақырып.**Үшеселіинтегралдар.Цилиндрлікжәне сфералық координатадағы үш еселі интегралдар. Үшеселіинтегралдардыңқолданылуы	Бейнедәріс, Электр книга, презентации, талқылау	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8
	Практикалық сабақтың 29-30 тақырыбы: 1. Үшеселіинтегралдардыесептеу	Практикалық сабақтар тақырыбы бойынша есептерді шешу; үлгі бойынша есептерді шешу	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8

2. Оқу сабақтарын өткізу нысандары:

Дәрістер: онлайн-форматта, бейне-дәрістер, тренингтер, қонақ лекциялары, вебинарлар, бейнеконференциялар, белсенді интерактивті оқыту әдістерін қолдану арқылы, дискуссиялар, университеттің ОПҚ және ҚР жетекші жоғары оқу орындары мен шетелдік жоғары оқу орындары әзірлеген ЖАОК;

Практикалық сабақтар: стартаптарды, жобаларды әзірлеумен практикалық-бағдарланған тәсіл, практикалық жағдайларды талдау (case-study), виртуалды практикалық жұмыстарды орындау және т. б.

Зертханалық жұмыстар: эксперименттік, виртуалды зертханалық жұмыс, зертханалық жұмысты топпен орындау.

СӨЖ: тапсырмаларына жатады: лекция конспектілерін құрастыру, есептерді шешу, бақылау жұмыстарын орындау, глоссарий, эссе, реферат, портфолио жазу, презентациялар дайындау және т.б. **СӨЖ тақырыптары СӨЖ орындау бойынша әдістемелік нұсқауларда берілген*

3.1 Студенттердің үлгерімін межелік бақылау оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтарда білімдерін бақылауды қамтиды: лекциялардағы сұрау, практ / семин. сабақтарындағы сұрау және сабақ айту, үй тапсырмасын орындау, зертханалық жұмыстарды орындау және қорғау, СӨЖ қорғау;

3.2 Аралық бақылау – коллоквиумдарды тапсыру, ауызша сұрау жүргізу, жазбаша жұмыстарды, тест тапсырмаларын қорғау және т.б. үлгілер. (оқытушының қалауы бойынша);

4 Оқытушының талаптары:

4.1.1 Студент тапсырмаларды өз бетінше және уақытында орындауға міндетті, тізімі мен санын пән бойынша кредиттер санына сәйкес кафедра анықтайды.

4.1.2 Мерзімін бұза отырып орындалған тапсырмалар белгіленген бағадан 20%-ға төмен бағаланады;

4.1.3 Сабаққа қатаң түрде кестеге сәйкес қатысу;

4.1.4 Ауруға байланысты келмеген жағдайда анықтама әкелу;

4.1.5. Жіберілген сабақтарды студент кафедрада бекітілген ОСӨЖ кестесі бойынша тапсырады.

4.1.6 Сабақтарда дресс-код пен сөйлеу этикетін сақтау міндетті;

4.1.7. Осы талаптарды бұзған жағдайда оқытушы студентті аудиториядан шығарады (онлайн сабақтар үшін студентті осы сабақтан шеттетіледі) және ол себепсіз сабақтан қалу фактісі түрінде тіркеледі.

4.1.8 Академиялық адалдық ережелерін сақтау: жазбаша жұмыстарды тапсыру кезінде плагиат, алдау және басқа да алдаудың түрлеріне жол бермеу;

4.1.9 Жазбаша емтихандарда плагиат тексерісінен өтпеген жауаптар есепке алынбайды, бұл қанағаттанарлықсыз бағаға әкеледі;

4.1.10 Инфекциялардың таралуы кезінде студенттердің міндетті түрде бетперде киюі және антисептиктердің болуы.

4.2 Курстың саясаты мен рәсімдері:

Курстың саясаты мен рәсімдері пәнді оқу барысында студентке қойылатын келесі әкімшілік талаптарды көрсетеді:

4.2.1 СӨЖ тапсырмалары семестрдің 1-ші аптасында беріледі (СӨЖ тақырыптары СӨЖ орындауға арналған әдістемелік нұсқауда берілген).

4.2.2 ОСӨЖ барысында оқу пәнінің неғұрлым күрделі мәселелері,үй тапсырмалары, есептер, СӨЖ және т.б. орындау және қорғау бойынша онлайн кеңестер өткізіледі.

4.2.3 Курстық жұмыстар (жобалар) емтихан сессиясы басталғанға дейін қорғалуы тиіс және оның нәтижесі бойынша емтиханға жіберіледі.

4.2.4 Емтиханға кемінде 30 балл жинаған студенттер жіберіледі.

4.2.5 Аралық аттестаттау (емтихан) кезеңіндегі қорытынды бақылау бағасы 40% құрайды.

4.3 Ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларды қолдауды қамтамасыз ету*

4.3.1. Оқу процесін ұйымдастыруда жеке сараланған тәсіл

4.3.2. Сабақтың барлық түрлеріне жеке сараланған тәсіл

* *Ескерту:*студенттің таңдауы бойынша тапсырмалардың барлық түрлерін ауызша тапсыру мүмкіндігі қарастырылады.

5 Студенттің өзіндік жұмысы бойынша тақырыптар мен тапсырмалар (оқу форматын ескере отырып)

№ дәріс тақырыбы	СӨЖ тапсырмалары	Дереккөздер, беттер	Оқыту нәтижелеріне жету жолдары	Тапсыру мерзімі
Модуль 1.Шектер теориясы және дифференциалдық есептеу негіздері				
1-6	Дифференциалдаудың негізгі ережелері	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8	Есеп шығару, есепті қорғау	3 апта
7-10	2тест туындыбойынша	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8	Есеп шығару, есепті қорғау	5 апта
11-12	Катар боиынша тест	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8	Есеп шығару, есепті қорғау	6 апта
1-14	1 аралық бақылау		Бақылау жұмыс	7 апта
Модуль 2.Интегралдық есептеулер негіздері және қатарлар теориясы				
15-18	Анықталған интегралдың қасиеттері	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8	Есеп шығару, есепті қорғау	9апта
19-26	интеграл боиынша тест	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8	Есеп шығару, есепті қорғау	13 апта
27-28	Анықталғанинтегралдыңқолданылуы	НӘ:1-4 ҚӘ:5-8	Есеп шығару, есепті қорғау	14апта
15-30	2 аралық бақылау		Бақылау жұмыс	15апта

6 Тапсырмаларды орындау және тапсыру уақыты

Айы	қыркүйек					қазан					қараша			желтоқсан	
Уақыты	1-4	7-11	14-18	21-25	28-2	5-9	12-19	19-23	26-30	2-6	9-13	16-20	23-27	30-4	7-11
Апта / Тапсырмалар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Дәріс	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Практикалық сабақтар	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
БАӨЖ							100								100
Межелік нүкте			1		2		3			4			5		6
Межелік бақылау							100								100
Пайыздық			10		10		10			10			10		10

бағалау			0		0		0			0			0			0	
Балдық бағалау,max			10		20		30			40			50			60	
Балдық бағалау, min			4		8		12			16			20			25	

6.1 Студенттің оқу жетістіктерінің нәтижелерін бағалау критерийлері

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдың сандық көрсеткіші	% көрсеткіш	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Студенттің білімін бағалау критериялары
A	4,0	95-100	Өте жақсы	Студент пәнбойыншатеориялықбілімдітереңменгерген, СӨЖ бойыншатапсырманыорындауғашығармашылықпенқарайдыжәнеолардыуақытылытапсырады, ақпараттықресурстарменбелсендіжұмысістейді, зертханалықжұмыстардыжоғарыдеңгейдеорындаудағдыларынменгерген, орындалғанжұмыстардыңнәтижелерінөңдейаладыжәне өзбетіншеқорытындыжасайалады.
A-	3,67	90-94		Студент теориялықбілімді өте жақсыменгерген, СӨЖ бойыншатапсырманыорындауғажауапкершілікпенқарайдыжәнеолардыуақытылытапсырады, ақпараттықресурстарменбелсендіжұмысістейді, зертханалықжұмыстардаэксперименттікжұмыстардыорындаудағдыларынменгерген, орындалғанжұмыстардыңнәтижелерінөңдейаладыжәне өзбетіншеқорытындыжасайалады.
B+	3,33	85-89	жақсы	Студент бағдарламалықматериалды, толық, дәйекті, сауатты түрдетапсырмалардыңбарлықтүрлерібойыншажауаптардыбаяндайды, теориялықбілімдідұрысқолданады, зертханалықжұмыстардыорындаудыңқажеттідағдыларынменгергенжәнеолардың нәтижесі бойыншаөзбетіншеқорытындыжасайалады, ұсынылғанәдебиеттердіпайдаланудағдылары бар, СӨЖ бойыншатапсырмалардыңбарлықтүрлерінуақтылыорындайды.
B	3,0	80-84		Студент бағдарламалықматериалдыменгерген, маңыздыемескәтелерменжауапбереді, оқытушыныңжетекшілігіментеориялықбілімдеріндұрысқолданады, зертханалықжұмыстардыорындаудағдыларынигередіжәнеоқытушыныңбасшылығыменоларбойыншақорытындыжасайалады, ұсынылғанәдебиеттердіпайдаланудағдылары бар, жіберілгенқателердіжоюарқылытапсырмалардыңбарлықтүрлерінуақтылыорындайды.
B-	2,67	75-79		Студент бағдарламалықматериалдыменгерген, маңыздыемескәтеліктерменжауаптардыбаяндайды, оқытушыныңжетекшілігіментеориялықбілімдеріндұры

				сқолданады, зертханалықжұмыстардыорындаудағдыларынигередіжәнеоқытушыныңбасшылығыменоларбойыншақорытындыжасайалады, ұсынылғанәдебиеттердіпайдаланудағдылары бар, оқытушыныңкөмегіменжіберілгенқателердіжоюарқылытапсырмалардыңбарлықтүрлерінуақтылыорындайды.
С+	2,33	70-74	қанағаттанарлық	Студент негізгіматериалдыигерген, жауаптаркезіндедұрыстұжырымдамайды, зертханалықэксперименттердіөзбетіншеорындауқиынғасоғады, тапсырмалардыорындаудажекеәдістерді, ұсынылғанәдебиеттердіқолданудағдыларын, оқытушыныңжетекшілігіменбағдарламалықматериалдыңжекебөлімдерінжалпылаудағдыларынигереді, мұғалімніңкөмегіменжіберілгенқателіктердітүзетеалады.
С	2,0	65-69		Студент негізгіматериалдыигерген, жауаптаркезіндедұрыстұжырымжасамайды, материалдыұсынудажүйелілікжоқ, зертханалықэксперименттердіөзбетіншеорындауқиынғасоғады, тапсырмалардыорындаудажекеәдістердіигереді, ұсынылғанәдебиеттерменжұмысжасаудақиындықтұғызады, бағдарламалықматериалдыңжекебөлімдерінжалпылаукезіндеқиындықтудырады, мұғалімніңкөмегіменжіберілген өрескелқателіктердітүзетеалады.
С-	1,67	60-64		Студент негізгіматериалдыигерген, жауаптаркезіндетұжырымжасаутуралыжеткіліксіздүсінікбереді, материалдыұсынудажүйелілікжоқ, зертханалықэксперименттердіөзбетіншеорындауайтарлықтайқиын, тапсырмалардыорындаудажекеәдістердіжеткіліксізмегерген, ұсынылғанәдебиеттерменжұмысжасаудақиындықтұғызады, бағдарламалықматериалдыңжекебөлімдерінжалпылаукезіндеқиындықтұғызады, мұғалімніңкөмегімен,жіберілгенөрескелқателіктердітүзетеалады.
Д+	1,33	55-59		Студент негізгіматериалдыңжекебөлімдерінигерген, жауаптаркезіндетұжырымдардыңтүсінілмеуінкөрсетті, материалдыұсынудабірізділіжоқ, зертханалықжұмыстардыөзбетіншеорындау, ұсынылғанәдебиеттердіқолданудаайтарлықтайқиындықтар байқалады, жіберілгенқателіктердітүзетукезіндекиналады, жіберілгенқателіктердіжоюарқылытапсырмалардыуақтылыорындамайды.
Д	1,0	50-54		Студент негізгіматериалдыңжекебөлімдерінигерудекиналады, материалдыұсынудабірізділіжоқ,

				зертханалықжұмыстардыөзбетіншеорындауда, ұсынылғанәдебиеттерменжұмысжасаудаайтарлықтайқи налады, жіберілгенқателіктердітүзетудеайтарлықтайқиындықта р бар.
FX	0,5	30-49	қанағаттанарлықсыз	Студент жауап беру кезіндетұжырымдардыңтүсініксіздігінкөрсетеді, тапсырмалардыорындауүшінтеориялықбілімдерінқолд анаалмайды, жіберілгенқателіктердіжояотырып, тапсырмалардыңбарлықтүрлерінуақтылыорындамайды .
F	0	0-29		Студент теориялықматериалдыигермеген, СӨЖ бойыншатапсырмалардыорындамайды, оқулықтарменжұмысістеудағдыларынигермеген, зертханалықжұмыстардаэксперименттікжұмыстардыор ындаудағдыларықалыптаспаған.

7. Ұсынылған әдебиеттер тізімі

7.1 Негізгі әдебиеттер

Әдебиет: негізгі, қосымша.

1. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа, 2005. Т.2,3.
2. Тоқыбетов Ж. Ә. Математикалық анализден дәрістер жинағы. Оқу құралы. А.2009
3. Тоқыбетов Ж. Ә. Математикалық анализдің негізгі тараулары. Оқу құралы. А. 2011
4. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. М., 2001. Т.2,3.
5. Демидович Б.П. Задачи и упражнения по математическому анализу. М., 2006.
6. НикольскийС.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления.М., 2004.
7. Зорич В.А. Математический анализ. М.,2012.

Интернет-ресурстар

1. https://math.ru
2. http://rmebrk.kz/
3. http://elibrary.kaznu.kz/ru
4. Курс «Математикалық талдау »: http://open.kaznu.kz/courses/course-v1:KazNU+MATH02+2019-2020_C1/about
5. Қосымшаоқуматериалдары,дәрістерменпрактикалықсабақтар,СӨЖтапсырмаларыuniver.kaznu.kz. сайтындаУМКДбөліміндекөрсетілген