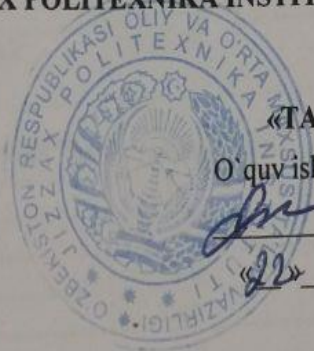


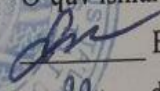
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI



«TASDIQLAYMAN»

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

 Egamnazarov G'.G'.

22 dekabr 2021 yil.

**“OLIY MATEMATIKA”
FANIDAN
bakalavriyatning**

**60730400 – MUHANDISLIK KOMMUNIKATSIYALARI
QURILISHI VA MONTAJI (TURLARI BO'YICHA)
YO'NALISHI UCHUN SILLABUS**

(Sillabus kafedraning 2021 yil 21 dekabrda 8^d-sonli
majlisida muhokama qilingan va tasdiqlangan)

Jizzax-2021 yil

Fan sillabusi Jizzax politexnika instituti ilmiy-uslubiy kengashining 2021 yil
“_22_”dekabrdagi 5 - sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchi:

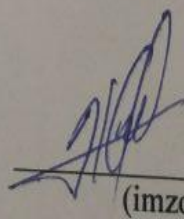
Gadayev R.R. -“Oliy matematika” kafedrası katta o’qituvchisi.

Taqrizchi:

Soatov U.A. – JizPI. “Oliy matematika” kafedrası katta o’qituvchisi, fizika-
matematika fanlari nomzodi.
Musayev A.O. O’zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
“Amaliy matematika” kafedrası dotsenti, fizika-matematika
fanlari nomzodi

O’quv uslubiy boshqarma
boshlig’i:

2021 yil «22» dekabr _

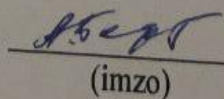


Ph.D. Nasriddinov J.I.

(imzo)

“Oliy matematika”
kafedrası mudiri:

2021 yil «21» _21 dekad_



f.m.f.n. Berdiyrovov. A.Sh.

(imzo)

Fan nomi:	Oliy matematika
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	OMA1101
Bosqich:	1
Semestr:	1,2
Ta'lim shakli:	kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga agratilgan soatlar:	180/120
Ma'ruza	30/30
Amaliy mashg'ulotlar	30/30
Mustaqil ta'lim	120/60
Kredit miqdori:	6/4 ECTS
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Dastur muallifi:	Gadayev R.R.
E-mail:	rgadayev@mail.ru
Telefon raqami:	+998943073984
Tashkilot:	Jizzax politexnika instituti "Oliy matematika" kafedrası
Professor - o'qituvchi haqida ma'lumot	<p>Ma'ruzachi: Gadayev R.R. bosh bino 2-qavat 240 xona. tel.+99894-307-39-84. qabul vaqti o'quv haftatasining dushanba,chorshanba,juma kunlari 13⁰⁰ –15⁰⁰</p> <p>Amaliyotchilar: Shodmonov H.B.bosh bino 2-qavat 240 xona .tel+995933591978 qabul vaqtlari o'quv haftatasining dushanba,chorshanba,juma kunlari 15⁰⁰ –17⁰⁰</p> <p>Fayzullayev Sh.B. bosh bino 2-qavat 240 xona .tel+995994455659 qabul vaqtlari o'quv haftatasining dushanba,chorshanba,juma kunlari 13⁰⁰ –15⁰⁰</p>

10-ECTS. 120 soat auditoriya soati

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Mustaqil ta'lim	Jami
60 soat	60 soat	180 soat	300 soat

KURS HAQIDA QISQACHA MA'LUMOT (QM)	
QM1	<p><i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> – talabalarda matematik tafakkurni rivojlantirishdan, ishlab chiqarish jarayoni, jumladan qurilishga oid tadqiqotlarning nazariy va amaliy masalalarini yechish bo'yicha yetarli matematik bilimga ega bo'lish, ulardan foydalana olish va ularni qo'llay bilish ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iborat.</p> <p>Bundan tashqari talabaga mustahkam fundamental bilim berish, olingan bilimlarni zamonaviy amaliy masalalarni matematik "til"ga o'girishga, ya'ni matematik modellar tuzishga va ularning tahlili yordamida asoslangan xulosalar chiqarish orqali maqbul yechimlar qabul qilishga o'rgatishdan iborat. Fanning asosiy vazifasi turdosh va mutaxassislik kafedralari bilan kelishilgan holda dastur asosida tuzilgan ishchi o'quv hujjatlari yordamida talabalarga (ularni bilim saviyasini inobatga olgan holda) matematik uslublarning mohiyatini va ularning zamonaviy kompyuter dasturlaridagi ishtiroklarini to'liq va ommabop tarzda tushuntirishdan iborat.</p> <p><i>Ushbu maqsadga erishish uchun fan</i> talabalarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish va matematik bilim darajasini oshirish, olgan bilimlarni amaliy masalalarni, jumladan qurilishga oid masalalarni yechishga qo'llay bilish, tadbiqiy masalalarni matematik modellshtirish bo'yicha fundamental ko'nikmalarini oshirish, mustaqil ravishda zamonaviy adabiyot va axborot texnologiyalaridan foydalanish samarasini oshirish vazifalarini bajaradi.</p>

Oliy matematika

Ta'lim natijalari (TN)	
TN 1	Matematika, dunyoni bilishning o'ziga xos alohida usuli ekanligi, uning tushuncha va farazlarining umumiyligi haqida tasavvurga ega bo'ladi.
TN 2	Analitik geometriya va chiziqli algebra elementlarini chuqur o'rganadi.
TN 3	Matematik tahlilning asosiy tushunchalari va usullarini bilish hamda ulardan foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.
TN 4	Differensial va integral hisobi elementlarini biladi va amaliyotga qo'llay oladi

I- Semestr		
Mash'lulot shakli: Ma'ruza (M)		Dars soatlari hajmi
	1-modul. Chiziqli algebra elementlari	4
M1	Matritsalar va ularning ayrim turlari.Matritsalar ustida amallar. Kvadrat matritsaning determinanti. Determinantlar.Minor va algebraik to'ldiruvchilar.	2
	Matritsa.Matritsaning turlari.Matritsalar ustida amallar. Determinantlar.Ikkinchi va uchinchi tartibli determinantlar. Determinantning xossalari.	
M2	Yuqori tartibli determinantlarni hisoblash. Teskari matritsa. Matritsaning rangi.	2
	Yuqori tartibli determinantlar.(n-chi tartibli determinantlar) Teskari matritsa.Matritsaning rangi.	
M3	Chiziqli tenglamalar sistemasi va uni yechish usullari.	2
	Chiziqli tenglamalar sistemasi. Asosiy tushunchalar.Chiziqli tenglamalar sistemasining yechimi. Kroneker-Kapelli teoremasi. Maxsusmas chiziqli tenglamalar sistemasini yechish. Kramer formulalari.Chiziqli tenglamalar sistemasini Jordan-Gauss usulida yechish.(n-ta noma'lumli m-ta chiziqli tenglamalar sistemasini tekshirish va yechish.) Chiziqli bir jinsli tenglamalar sistemasi.	
M4	Tekislikda va fazoda koordinatalar sistemasi.	2
	Tekislikda va fazoda to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasi. Qutb koordinatalari sistemasi..Qutb koordinatalar sistemasida chiziqlar.Silindrik koordinatalar sistemasi.Sferik koordinatalar sistemasi.	
	2-modul. Vektorlar algebrasi	2
M5	Vektorlar.	2
	Vektorlar. Vektorlar ustida chiziqli amallar.Vektorning o'qdagi proyeksiyasi. Vektorni koordinata o'qlarining ort vektorlari orqali yoyish. Vektorning moduli.Yo'naltiruvchi kosinuslar.Vektorlarning chiziqli bo'g'liqligi,bazis.Dekart koordinatalar sistemasida vektorlar.Vektorlarning skalyar, vektorli va aralash ko'paytmalari va ularning xossalari.Skalyar , vektor va aralash ko'paytmalarning ba'zi tadbiqlari.	
	3-modul. Tekislikda va fazoda analitik geometriya	4
M6	Tekislikda analitik geometriya	2
	Tekislikda chiziq. Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari.Tekislikda ikki to'g'ri chiziqning joylashuvi.Nuqtadan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan masofa. Tekislikda ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Aylana. Ellips.Giperbola. Parabola.	
M7	Fazoda analitik geometriya	2
	Fazoda sirt va chiziq tenglamalari.Tekislik tenglamalari.Fazoda ikki tekislikning o'zaro joylashuvi.Ikki tekislikning parallellik va perpendikulyarlik shartlari. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan masofa. Fazoda to'g'ri chiziq tenglamalari. Fazoda to'g'ri chiziqlarga doir asosiy masalalar.(Fazodagi ikki to'g'ri chiziqning o'zaro joylashishi). Fazoda to'g'ri chiziq va tekislik orasidagi asosiy masalalar.Nuqtadan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan masofa.Ikkinchi tartibli sirtlarning umumiy tenglamalari.Sfera va ellipsoid-lar.Giperboloidlar.Konus sirtlar. Paraboloidlar.Silindrik sirtlar.Ikkinchi tartibli sirtlarning to'g'ri chiziqli	

	yasovchilari.	
	4-modul. Matematik analiz elementlari	6
M8	Funksiyaning ta'rifi va tasnifi.	2
	Matematik mantiq elementlari.To'plamlar va ular ustida amallar.Sonli to'plamlar.Haqiqiy va kompleks sonlar. Bir o'zgaruvchining funksiyasi. Funksiyaning berilish usullari. Funksiyaning asosiy xarakteristikalar.Asosiy elementar funksiyalar.Teskari funksiya.Murakkab funksiya.Oshkormas va parametrik ko'rinishda berilgan funksiyalar.Elementar funksiyalarning tasnifi.	
M9	Sonli ketma-ketliklar.Ketma-ketlikning limiti va ularning ayrim xossalari.Chegaralangan monoton ketma-ketlikning limiti. Funksiyaning limiti va uning xossalari.Funksiyaning cheksizlikdagi limiti.Bir tomonlama limitlar. Cheksiz kichik va cheksiz katta miqdorlar va ularni taqqoslash.Limitlar haqidagi asosiy teoremlar.Ajoyib limitlar.	2
	Sonli ketma-ketliklar.Sonlar ketma-ketligining limiti.Yaqinlashuvchi ketma-ketliklar.Monoton ketma-ketlikning limiti.e soni. Funksiyaning limiti.Limit haqida asosiy teoremlar.Cheksiz katta va cheksiz kichik funksiyalar.Birinchi va ikkinchi ajoyib limitlar.	
M10	Funksiyaning uzluksizligi va uzilishi. Funksiyaning uzilish nuqtalari va ularning turlari. Asosiy elementar funksiyalarning uzluksizligi. Kesmada uzluksiz bo'lgan funksiyaning xossalari.	2
	Funksiyaning nuqtadagi va intervaldagi uzluksizligi. Funksiyaning uzilish nuqtalari va ularning turlari.Uzluksiz funksiyalar haqidagi teoremlar.Kesmada uzluksiz bo'lgan funksiyaning xossalari.	
	5-modul. Hosila	4
M11	Funksiyaning nuqtadagi hosilasi.Hosilaning mexanik,geometrik, iqtisodiy, kimyoviy va boshqa talqinlari.Hosila olishning asosiy qoidalari.	2
	Hosilaning ta'rifi.Uning mexanik va geometrik ma'nosi.Egri chiziqqa o'tkazilgan urinma va normal tenglamalari.Funksiya differensiallanuvchiligi. Funksiyalarning yig'indisi, ayirmasi,ko'paytmasi va bo'linmasining hosilalari	
M12	Murakkab va teskari funksiyalarning hosilalari. Oshkormas va parametrik ko'rinishdagi funksiyalarni differensiallash.	2
	Murakkab va teskari funksiyaning differensiallash.Asosiy elementar funksiyalarning hosilalari.Differensiallash qoidalari va hosilalar jadvali.Oshkormas va parametrik ko'rinishdagi berilgan funksiyalarni differensiallash.Logarifmik differensiallash.	
	6-modul. Yuqori tartibli hosila va differensiallar	2
M13	Yuqori tartibli hosila va differensiallar	2
	Yuqori tartibli hosilalar.Funksiyaning differensial.Funksiya differensialining geometrik ma'nosi.Differensiallar haqida asosiy teoremlar.Differensiallar jadvali.Differensialning taqribiy hisoblashga tadbiri.Yuqori tartibli differensiallar.	
	7-modul. Differensial hisobning asosiy teoremlari	2
M14	Differensial hisobning asosiy teoremlari:Ferma,Roll,Koshi va Lagranj teoremlari.Aniqlashtirishni ochishning Lopital qoidasi. Lagranj formasidagi qoldiq hadli Teylor formulasi. e^x, $\sin x$, $\cos x$, $(1+x)^n$, $\ln(1+x)$ funksiyalarini Teylor va Makloren formulalari bo'yicha yoyish.	2
	Differensiallanuvchi funksiyalar haqida asosiy teoremlar.(Ferma,Roll,Koshi va	

	Lagranj teoremlari.) Lopital qoidasi. Teylor formulasi. e^x , $\sin x$, $\cos x$, $(1+x)^n$, $\ln(1+x)$ funksiyalarini Teylor va Makloren formulalari bo'yicha yoyish.	
	8-modul. Hosilaning tadbiqlari	2
M15	Funksiyani to'la tekshirish: funksiya monotonligi, funksiya ekstremumi, ekstremum bo'lishining zaruriy va etarli shartlari, kesmadagi uzluksiz bo'lgan funksiyalarning eng katta va eng kichik qiymatlarini topish. Funksiya grafigining qavariqligi, botiqligi va egilish (bukilish) nuqtalari. Funksiya grafigining asimptotalari. Funksiyani tekshirishning umumiy sxemasi va grafigini yasash. Differensial hisobning amaliy masalalarda qo'llanilishi.	2
	Funksiyaning monotonlik shartlari. Funksiyaning ekstremumlari. Funksiya ekstremumining zaruriy va yetarli shartlari. Birinchi tartibli hosila yordamida differensiallanuvchi funksiyaning maksimum va minimumlarini topish sxemasi. Ikkinchi tartibli hosila yordamida funksiyaning maksimum va minimumlarini topish. Funksiyaning kesmadagi eng katta va eng kichik qiymatlari. Funksiya grafigining qavariqligi va botiqligi. Egilish (bukilish) nuqtasi. Funksiya grafigining asimptotalari. Funksiyani tekshirishning umumiy sxemasi va grafigini yasash.	
		30
	II-Semestr	
	9-modul. Aniqmas integral.	4
M1	Boshlang'ich funksiya va aniqmas integral. Aniqmas integralning xossalari. Asosiy elementar funksiyalarning integrallari. Integrallash usullari: Bevosita integrallash, o'z'garuvchini almashtirish yordamida integrallash, bo'laklab integrallash. Asosiy integrallar jadvali.	2
	Boshlang'ich funksiya, aniqmas integral va ularning geometrik talqinlari. Aniqmas integralning xossalari. Integrallash usullari: bevosita integrallash, o'z'garuvchini almashtirish yordamida integrallash, bo'laklab integrallash. Asosiy elementar funksiyalarning integrallari. Asosiy integrallar jadvali.	
M2	Kasr ratsional funksiyalarni integrallash. Ba'zi bir trigonometrik va irratsional funksiyalar qatnashgan ifodalarni integrallash.	2
	Kasr ratsional funksiyalarni I, II, III va IV turdagi eng sodda kasr-ratsional funksiyalarga yoyish va ularni integrallash. Ba'zi bir trigonometrik va irratsional funksiyalar qatnashgan ifodalarni integrallash.	
	10-modul. Aniq integral va uning tadbiqlari.	4
M3	Aniq integral va uning asosiy xossalari. Aniq integralni hisoblash usullari. Nyuton-Leybnits formulasi. Aniq integralning tadbiqlari: aniq integral yordamida yuzalarni, yoy uzunligini va jism hajmini hisoblash.	2
	Aniq integral tushunchasiga olib keluvchi masalalar. Aniq integralning ta'rif va uning xossalari. Yuqori chegarasi bo'yicha aniq integralning hosilasi. Aniq integralda o'z'garuvchini almashtirib va bo'laklab integrallash. Nyuton-Leybnits formulasi. Aniq integralning tadbiqlari: aniq integral yordamida yuzalarni, yoy uzunligini va jism hajmini hisoblash. To'g'ri to'rtburchaklar, trapetsiyalar va Simpson formulalari yordamida aniq integrallarni taqribiy hisoblash. Dasturlar majmuasidan foydalanish. Aniq integralni muhandislik masalalarini yechishga tadbiqi.	

M4	Xosmas integrallar.Cheksiz chegarali xosmas integrallar.Uzilishga ega bo'lgan funksiyalarning xosmas integrallari.	2
	Cheksiz chegarali xosmas integrallar.Uzilishga ega bo'lgan funksiyalarning xosmas integrallari.Xosmas integrallarning yaqinlashish alomatlari.	
	11-modul. Bir necha o'zgaruvchi funksiyasining differensial hisobi	4
M5	Ko'p o'zgaruvchili funksiya, uning aniqlanish va qiymatlar sohasi,limiti, uzluksizligi va xususiy hosilalari.	2
	Bir necha o'zgaruvchining funksiyasi. Funksiyaning limiti, uzluksizligi. Funksiyaning xususiy hosilalari va to'la differensial.Funksiyaning differensiallanuvchanligi.To'la differensialning geometrik ma'nosi. To'la differensialning taqribiy hisoblashlarga tadbirlari.Sirtga o'tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari.	
M6	Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning yuqori tartibli xususiy hosila va differensial. Ko'p o'zgaruvchili funksiya ekstremumi,ekstremum mavjud bo'lishining zaruriy va yetarli shartlari.Shartli ekstremum.Lagranjning ko'paytuvchilar usuli va uning ekstremal masalalarni yechishga tadbiri.	2
	Yuqori tartibli xususiy hosilalar va differensiallar. Murakkab va oshkormas funksiyalarni differensiallash.Bir necha o'zgaruvchili funksiyaning ekstremumlari. Ikki o'zgaruvchili funksiyaning chegaralangan yopiq sohadagi eng katta va eng kichik qiymatlari.Shartli ekstremum. Lagranjning ko'paytuvchilar usuli va uning ekstremal masalalarni yechishga tadbiri.	
	12-modul. Qatorlar	4
M7	Sonli qatorlar.Qatorning yaqinlashishining zaruriy va yetarli shartlari. Musbat hadli qatorlarni taqqoslash. Musbat hadli qatorlar yaqinlashishining Dalamber,Koshi va Koshining integral alomatlari. Ishoralari navbat bilan almashinuvchi va ishoralari o'zgaruvchi qatorlar.Absolyut va shartli yaqinlashuvchi qatorlar. Leybnits atomati.	2
	. Sonli qatorlar.Yaqinlashuvchi va uzoqlashuvchi qatorlar.Qator yaqinlashishining zaruriy sharti.Musbat hadli qatorlarni taqqoslash. Musbat hadli qatorlar yaqinlashishining yetarli shartlari:Dalamber,Koshi va Koshining integral alomatlari.Ishoralari navbat bilan almashinuvchi qatorlar. Leybnits teoremasi. Ishoralari o'zgaruvchi qatorlar. Absolyut va shartli yaqinlashuvchi qatorlar.	
M8	Funksional qatorlar.Darajali qatorlar va ularning yaqinlashishi. Funksiyalarni darajali qatorlarga yoyish. Fu're qatorlari.	2
	Funksional qatorlar. Funksional qatorlarning yaqinlashish sohasi.Yaqinlashish sohasini aniqlash usullari.Tekis yaqinlashuvchi qatorlar, ularning xossalari.Darajali qatorlar.Yaqinlashish radiusi. Funksiyalarni Teylor va Makloren qatorlariga yoyish.Qatorlarni taqribiy hisoblashlarga qo'llash.Fu're qatorlari. Fu're koeffitsiyentlari.Funksiyalarni Fu're qatoriga yoyish.	
	13-modul.Oddiy differensial tenglamalar	4
M9	Oddiy differensial tenglama tushunchasi.Koshi masalasi.Yechimning mavjudligi va yagonaligi.O'zgaruvchilari ajralgan,ajraladigan ,bir jinsli birinchi tartibli differensial tenglamalar. Birinchi tartibli chiziqli, Bernulli,	2

	to'liq differen-sialli differensial tenglamalar va ularni yechish usullari.	
	Oddiy differensial tenglama.Koshi masalasi.Yechimning mavjudligi va yagonaligi haqidagi teorema. Birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalarning sodda turlari: o'zgaruvchilari ajralgan, ajraladigan differensial tenglamalar. Birinchi tartibli bir jinsli,chiziqli,Bernulli va to'liq differensialli tenglamalar va ularni yechish usullari.	
M10	Yuqori tartibli differensial tenglamalar.Tartibini pasaytirish mumkin bo'lgan differensial tenglamalar. O'zgarmas koeffitsentli chiziqli bir jinsli yuqori tartibli differensial tenglamalar. O'zgarmas koeffitsentli chiziqli bir jinsli bo'lmagan yuqori tartibli differensial tenglamalar.Differensial tenglamalarning normal sistemasi.Normal sistemani yechishda no'malumlarini yuqotish usuli.	2
	Yuqori tartibli differensial tenglamalar.Koshi masalasi.Tartibini pasaytirish mumkin bo'lgan yuqori tartibli differensial tenglamalar.Yuqori tartibli chiziqli bir jinsli tenglamalar.O'zgarmas koeffitsentli yuqori tartibli differensial tenglamalar.O'ng tomoni maxsus ko'rinishga ega bo'lgan tenglamalar. Chiziqli, bir jinsli,o'zgarmas koeffitsentli differensial tenglamalarni variatsiyalash usulida yechish.Differensial tenglamalarning normal sistemasi.Normal sistemani yechishda no'malumlarini yuqotish usuli.	
M11	Differensial tenglamalarning tadbiqlari.Taqribiy yechish usullari: Eyler,Runge-Kutta va ketma ket yaqinlashish usullari.Dasturlar majmuasidan foydalanish.Differensial tenglamalarning amaliy masalalarni yechishga tadbiqi.	2
	Differensial tenglamalarning tadbiqlari. Differensial tenglamalarni taqribiy yechish usullari:Eyler,Runge-Kutta va ketma ket yaqinlashish usullari.Dasturlar majmuasidan foydalanish.Differensial tenglamalarning amaliy masalalarni yechishga tadbiqi.	
	14-modul. Ehtimollar nazariyasi	2
M12	Kombinatorika elementlari.Tasodifiy hodisalar va ularning klassifikatsiyalari. Hodisalar algebrasi. Ehtimolning klassik, statistik va geometrik ta'riflari. Ehtimollarni qo'shish va ko'paytirish teoremlari.To'la ehtimol formulasi. Bayes formulasi. Erkli tajribalar.Bernulli sxemasi.Bernulli formulasi.Muavr-Laplas-ning lokal va integral teoremlari.	2
	Kombinatorika elementlari.Tasodifiy hodisa va ularning klassifikatsiyasi. Hodisalar algebrasi.Ehtimolning klassik, statistik va geometrik ta'riflari. Ehtimollarni qo'shish va ko'paytirish teoremlari.To'la ehtimol formulasi. Bayes formulasi.Bernullining bog'liqsiz tajribalar ketma-ketligi.Bernulli formulasi.Muavr-Laplasning lokal va integral teoremlari.	
M13	Tasodifiy miqdorlar.Tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi va uning xossalari. Taqsimot zinchligi va uning xossalari. Tasodifiy miqdorning sonli xarakteristiklari va ularning xossalari.	2
	15-modul.Matematik statistika elementlari.	2
M14	Matematik statistikaning asosiy masalalari.Tanlanma usuli. Statistik baholar qurish uslublari: momentlar,maksimal o'xshashlik , eng kichik kvadratlar.Statistik gipotezalar.Gipotezalarni tekshirish algoritmi.	2

	Matematik statistikaning asosiy masalalari.Tanlanma usuli.Statistik baholar qurish uslublari:momentlar,maksimal o'xshashlik , eng kichik kvadratlar. Statistik gipotezalar.Bosh va tanlanma to'plam.Tanlanmaning dastlabki qayta ishlovlari.Tanlanmaning statistik taqsimoti: poligon,gistogramma, ustunli diagrammalar.	
M15	Korrelyatsion-regression tahlil elementlari.	2
	Korrelyatsiya tushunchasining kelib chiqish tarixi va uning xossalari. Regressiyaning har xil ko'rinishdagi tenglamalarini topishda eng kichik kvadratlar usulining mohiyati va uning har xil modifikatsiyalari.Korrelyatsion-regression tahlilning texnikaviy , iqtisodiy masalalardagi ahamiyati.	
		30
	Jami:	60
<p style="text-align: center;">Foydalaniladigan adabiyotlar:</p>		
I-Semestr		
<p>M1 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>		
<p>M2 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>		
<p>M3 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>		
<p>M4 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra</p>		

Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M5 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M6 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M7 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M8 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M9 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M10 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M11 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.

3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M12 -1. Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M13 -1. Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M14 -1. Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M15 - 1. Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
<h2>II-Semestr</h2>
M1 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M2 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M3 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,

<p>9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman. Matematiks for Enjineers 1,2. Basic calculus. Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika. 1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>M4 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman. Matematiks for Enjineers 1,2. Basic calculus. Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika. 1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>M5 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman. Matematiks for Enjineers 1,2. Basic calculus. Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika. 1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>M6 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman. Matematiks for Enjineers 1,2. Basic calculus. Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika. 2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>M7 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman. Matematiks for Enjineers 1,2. Basic calculus. Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika. 2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>M8 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman. Matematiks for Enjineers 1,2. Basic calculus. Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika. 2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>M9 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman. Matematiks for Enjineers 1,2. Basic calculus. Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika. 2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>M10 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.</p>

2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M11 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M12 -1. Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M13 -1. Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M14 -1.Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС, 9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
M15 - 1. Д.Т. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.
2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.
3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.

I-Semestr	
Mash'lulot shakli: Amaliy (A)	Dars soatlari hajmi

A1	Matritsalar.Matritsalar ustida amallar.Ikkinchi va uchinchi tartibli determinantlar va ularni hisoblash. Determinantni xossalaridan foydalanib hisoblash.	2
A2	Yuqori tartibli diterminantlarni hisoblash.Teskari matritsa.Matritsaning rangi.	2
A3	Chiziqli tenglamalar sistemasi.Chiziqli tenglamalar sistemasini yechishning Kramer, matritsa usullari.Chiziqli tenglamalar sistemasini Jordan-Gauss usulida yechish.Ixtiyoriy chiziqli tenglamalar sistemasini yechish.(n-ta noma'lumli m-ta chiziqli tenglamalar sistemasini tekshirish va yechish.) Chiziqli bir jinsli tenglamalar sistemasi.	2
A4	Tekislikda va fazoda koordinatalar sistemasi.Ikki nuqta orasidagi masofa. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish.Uchburchakning yuzi. Qutb koordinatalar sistemasi. Silindrik va sferik koordinatalar sistemasi.	2
A5	Vektorlar.Vektorlar ustida chiziqli amallar.Dekart koordinatalar sistemasida vektorlar.Vektorlarning chiziqli bog'liqligi va bog'liqmasligi.Bazis.Vektorlarning skalyar, vektorli va aralash ko'paytmalari va ularning xossalari.Skalyar,vektor va aralash ko'paytmalarning ba'zi tadbirlari.	2
A6	Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari.Tekislikda ikki to'g'ri chiziqning joylashuvi.Nuqtadan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan masofa. Tekislikda ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Aylana. Ellips.Giperbola. Parabola.	2
A7	Tekislik tenglamalari.Fazoda ikki tekislikning o'zaro joylashuvi.Ikki tekislikning parallellik va perpendikulyarlik shartlari. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan masofa. Fazoda to'g'ri chiziq tenglamalari.Fazodagi ikki to'g'ri chiziqning o'zaro joylashishi. Fazoda to'g'ri chiziq va tekislik orasidagi asosiy masalalar.Nuqtadan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan masofa.Ikkinchi tartibli sirtlarning umumiy tenglamalari.Sfera va ellipsoidlar.Giperboloidlar.Konus sirtlar. Paraboloidlar.Silindrik sirtlar.Ikkinchi tartibli sirtlarning to'g'ri chiziqli yasovchilari.	2
A8	Matematik mantiq elementlari.To'plamlar va ular ustida amallar.Sonli to'plamlar.Haqiqiy va kompleks sonlar. Bir o'zgaruvchining funksiyasi.Teskari funksiya.Murakkab funksiya.Oshkormas va parametrik ko'rinishda berilgan funksiyalar.	2
A9	Sonli ketma-ketliklar.Sonlar ketma-ketligining limiti.Yaqinlashuvchi ketma-ketliklar.e soni. Funksiyaning limiti.Cheksiz katta va cheksiz kichik funksiyalar.Birinchi va ikkinchi ajoyib limitlar.	2
A10	Funksiyaning nuqtadagi va intervaldagi uzluksizligi. Uzluksiz funksiyalar haqidagi teoremlar. Kismada uzluksiz bo'lgan funksiyaning xossalari. Funksiyaning uzilish nuqtalari va ularning turlari.	2
A11	Funksiyaning hosilasi.Uning mexanik va geometrik ma'nosi.Egri chiziqqa o'tkazilgan urinma va normal tenglamalari.Funksiyalar yig'indisi, ayirmasi, ko'paytmasi va bo'linmasining hosilalari.	2
A12	Murakkab va teskari funksiyani differensiallash.Asosiy elementar funksiyalarning hosilalari.Oshkormas va parametrik ko'rinishda berilgan funksiyalarni differensiallash.Logarifmik differensiallash.	2
A13	Yuqori tartibli hosilalar.Funksiyaning differensialli.Funksiya differensialining geometrik va mexanik ma'nolari.Differensialning taqribiy hisoblashga tadbirlari.Yuqori tartibli differensiallar.	2
A14	Differensiallanuvchi funksiyalar haqida asosiy teoremlar.(Ferma,Roll,Koshi va Lagranj teoremlari.) Lopital qoidasi.Taylor formulasi.	2
A15	Funksiyaning monotonlik shartlari.Funksiyaning ekstremumlari.Birinchi tartibli hosila yordamida differensiallanuvchi funksiyaning maksimum va minimumlarini topish sxemasi. Ikkinchi tartibli hosila yordamida funksiyaning maksimum va minimumlarini topish. Funksiyaning kesmadagi eng katta va eng kichik qiymatlari.Funksiya grafigining qavariqligi va botiqligi.Egilish (bukilish) nuqtasi. Funksiya grafigining assimpotalari.Funksiyani tekshirishning umumiy sxemasi	2

	va grafigini yasash.	
		30
	II-Semestr	
A1	Aniqmas integral. Aniqmas integralni integrallash usullari: Bevosita integrallash, o'z'garuvchini almashtirish yordamida integrallash, bo'laklab integrallash. Asosiy integrallar jadvali.	2
A2	Ratsional funksiyalarni integrallash. Ba'zi bir trigonometrik va irratsional funksiyalar qatnashgan ifodalarni integrallash.	2
A3	Aniq integrallarni hisoblash. Nyuton-Leybnis formulasi. Aniq integralda o'z'garuvchini almashtirib integrallash. Aniq integralni bo'laklab integrallash. Aniq integralning geometrik tadbiqlari.	2
A4	Xosmas integrallar. Cheksiz chegarali xosmas integrallar. Uzilishga ega bo'lgan funksiyalarning xosmas integrallari.	2
A5	Bir necha o'zgaruvchining funksiyasi. Funksiyaning limiti, uzluksizligi. Funksiyaning xususiy hosilalari va to'la differensial. Funksiyaning differensiallanuvchanligi. To'la differensialning geometrik ma'nosi. To'la differensialning taqribiy hisoblashlarga tadbiqlari. Sirtga o'tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari.	2
A6	Yuqori tartibli xususiy hosila va differensiallar. Murakkab va oshkormas funksiyalarni differensiallash. Bir necha o'zgaruvchili funksiyaning ekstremumlari. Ikki o'zgaruvchili funksiyaning chegaralangan yopiq sohadagi eng katta va eng kichik qiymatlari. Shartli ekstremum.	2
A7	Sonli qatorlar. Qatorning yaqinlashishining zaruriy va yetarli shartlari. Musbat hadli qatorlarni taqqoslash. Musbat hadli qatorlar yaqinlashishining Dalamber, Koshi va Koshining integral alomatlari. Ishoralari navbat bilan almashinuvchi va ishoralari o'zgaruvchi qatorlar. Absolyut va shartli yaqinlashuvchi qatorlar. Leybnits alomati.	2
A8	Funksional qatorlar. Darajali qatorlar va ularning yaqinlashishi. Funksiyalarni darajali qatorlarga yoyish. Fu're qatorlari.	2
A9	Birinchi tartibli differensial tenglamalar. Koshi masalasi. O'zgaruvchilari ajralgan va o'zgaruvchilarga ajraladigan birinchi tartibli differensial tenglamalar. Birinchi tartibli bir jinsli va bir jinsliga keltiriladigan differensial tenglamalar. Birinchi tartibli chiziqli differensial tenglama. Bernulli tenglamasi. To'liq differensialli tenglama. Integrallovchi ko'paytuvchi.	2
A10	Yuqori tartibli differensial tenglamalar. Tartibini pasaytirish mumkin bo'lgan differensial tenglamalar. O'zgarmas koeffitsientli chiziqli bir jinsli yuqori tartibli differensial tenglamalar. O'zgarmas koeffitsientli chiziqli bir jinsli bo'lmagan yuqori tartibli differensial tenglamalar. Differensial tenglamalarning normal sistemasi. Normal sistemani yechishda no'malumlarini yuqotish usuli.	2
A11	Differensial tenglamalarning tadbiqlari. Taqribiy yechish usullari: Eyler, Runge-Kutta va ketma ket yaqinlashish usullari. Dasturlar majmuasidan foydalanish. Differensial tenglamalarning amaliy masalalarni yechishga tadbiqu.	2
A12	Kombinatorika elementlari. Tasodifiy hodisalar va ularning klassi-fikasiyalari. Hodisalar algebrasi. Ehtimolning klassik, statistik va geometrik ta'riflari. Ehtimollarni qo'shish va ko'paytirish teoremlari. To'la ehtimol formulasi. Bayes formulasi. Erkli tajribalar. Bernulli sxemasi. Bernulli formulasi. Muavr-Laplasning lokal va integral teoremlari.	2
A13	Tasodifiy miqdorlar. Tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi va uning xossalari. Taqsimot zinchligi va uning xossalari. Tasodifiy miqdorning sonli	2

	xarakteristikalari va ularning xossalari.	
A14	Matematik statistikaning asosiy masalalari.Tanlanma usuli. Statistik baholar qurish uslublari: momentlar,maksimal o'xshashlik , eng kichik kvadratlar.Statistik gipotezalar.Gipotezalarni tekshirish algoritmi.	2
A15	Korrelyatsion-regression tahlil elementlari.	2
		30
	Jami:	60

Foydalaniladigan adabiyotlar: I-Semestr

A1-1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.		
A2 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3.Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.		
A3 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.		
A4 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent. Fan va texnologiyalar,2015. 3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.		
A5 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.		
A6 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3.Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.		
A7 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.		

3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.
A8 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.
A9 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа . Москва 2003 г 4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.
A10 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа . Москва 2003 г 4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.
A11 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа . Москва 2003 г 4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.
A12 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа . Москва 2003 г 4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.
A13 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010. 2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015. 3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа . Москва 2003 г 3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.
A14 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.

<p>2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent. Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа . Москва 2003 г</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A15 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа . Москва 2003 г</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p style="text-align: center;">Foydalaniladigan adabiyotlar: II-Semestr</p>
<p>A1-1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>3. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A2 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A3 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A4 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A5 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.-Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p>

<p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A6 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 2003 г.</p> <p>3. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1,2,3-qismlar.- Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A7 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 2003 г.</p> <p>3. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1,2,3-qismlar.- Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007.</p>
<p>A8 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 2003 г.</p> <p>3. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1,2,3-qismlar.- Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>
<p>A9 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 2003 г.</p> <p>3. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1,2,3-qismlar.- Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>
<p>A10 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 2003 г.</p> <p>3. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1,2,3-qismlar.- Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>
<p>A11 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 2003 г.</p> <p>3. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1,2,3-qismlar.- Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>
<p>A12 - 1. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 2003 г.</p> <p>3. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1,2,3-qismlar.- Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>

<p>A13 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>
<p>A14 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>
<p>A15 - 1.Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. ФИЗМАТЛИТ. 2010.</p> <p>2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.Москва 2003 г.</p> <p>3.Xurramov Sh.R.Oliy matematika.Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari.1,2,3-qismlar.- Toshkent.Fan va texnologiyalar,2015.</p> <p>4. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике.Под общей редакции А.П. Рябушко. В 3-х ч.- Минск. «Высшая школа». 2007</p>

Mashg'ulot shakli: Mustaqil ta'lim (MT)		soat
I-Semestr (120 soat)		
MT1	O'rta osiyo buyuk allomalarining va O'zbekiston matematik olimlari-ning matematikaning rivojlanishiga qo'shgan hissalar.	6
MT2	Matritsalar. Matritsalar ustida amallar.Determinantlar.Determinantning xossalari.Yuqori tartibli determinantlarni hisoblash. Teskari matritsa. Matritsaning rangi.	4
MT3	n-ta nomalumli m- ta chiziqli tenglamalar sistemasini tekshirish va yechish. Xosmas tenglamalar sistemasini yechish.Bir jinsli chiziqli tenglamalar sistemasini.	6
MT4	Vektorlarning chiziqli bog'liqligi, bazis.Ikki vektorning skalyar, vektor ko'paytmalari.Uch vektorning aralash ko'paytmasi.	4
MT5	Ikkinchi tartibli egri chiziqlarning umumiy tenglamalari.Aylana va ellips.Giperbola.Parabola.	6
MT6	To'g'ri chiziq tenglamalari yordamida yechiladigan qurilish masalalari.	6
MT7	Ikkinchi tartibli sirtlarning umumiy tenglamalari.Sfera va ellipsoidlar. Giperboloidlar.Konus sirtlar. Paraboloidlar.Silindrik sirtlar. Konus kesim-	6

	larning qutb koordinatalardagi tenglamasi.	
MT8	Kompleks sonlar.Kompleks sonlar ustida amallar.Kompleks sonning trigonometrik va ko'rsatkichli shaklida yozilishi.Kompleks sonni darajaga ko'tarish va undan ildiz chiqarish.	6
MT9	Asosiy elementar funksiyalarning grafiklari.Elementar funksiyalarning tasnifi.	6
MT10	Giperbolik funksiyalar va ularning trigonometrik funksiyalar bilan o'xshashlik xossalari.	6
MT11	Fazoda tekislik tenglamalari. Ikki tekislik orasidagi burchak. Ikki tekislikning parallellik va perpendikulyarlik shartlari. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan masofa.	6
MT12	Fazoda to'g'ri chiziq tenglamalari.Fazoda to'g'ri chiziqlarga doir asosiy masalalar. Fazoda to'g'ri chiziq va tekislik orasidagi asosiy masalalar.	6
MT13	Funksiya. Funksiyaning berilish usullari. Funksiyaning asosiy xarakteristiklari.Teskari funksiya.Murakkab funksiya.	6
MT14	Ketma-ketliklar . Sonlar ketma-ketlikining limiti.O'suvchi ketma-ketlikning limiti.e soni.Funksiyaning limiti.Limit haqida asosiy teoremlar. Birinchi va ikkinchi ajoyib limitlar.	6
MT15	Kesmada uzluksiz bo'lgan funksiyaning xossalari.Funksiyaning uzilish nuqtalari va uning turlari.	6
MT16	Asosiy elementar funksiyalarning hosilalari.	4
MT17	Hosila tushunchasiga olib keladigan masalalar.Hosilaning ta'rifi.Uning mexanik va geometrik ma'nosi.Egri chiziqqa o'tkazilgan urinma va normal tenglamasi.	6
MT18	Oshkormas va parametrik funksiyalarning yuqori tartibli hosilalari.	4
MT19	Differensiallanuvchi funksiyalar haqida asosiy teoremlar.	6
MT20	Funksiyani birinchi tartibli hosila yordamida tekshirish. Teylor formulasi.	4
MT21	Funksiyaning maksimum va minimumini topishga oid qurilish masalalari.	6
MT22	Kesmada uzluksiz funksiyaning eng katta va eng kichik qiymatlari.Funksiyani tekshirish va grafigini chizishning umumiy sxemasi.	4
		120
II-Semestr (60 soat)		
MT1	Boshlang'ich funksiya va aniqmas integral. Aniqmas integralning xossalari. Aniqmas integrallarning asosiy jadvali.O'z'garuvchini almashtirib integrallash. Bo'laklab integrallash.	2
MT2	Ratsional kasr funksiyalarni integrallash.	2
MT3	Trigonometrik funksiyalarni integrallash. Irratsional funksiyalarni integrallash. Eyler almashtirishlari. Integral hisobning ba'zi rekurrent formulalari.	4
MT4	Yuqori chegarasi o'zgaruvchi aniq integral. Nyuton-Leybnis formulasi. Aniq integralda o'z'garuvchini almashtirib integrallash.Aniq integralni bo'laklab integrallash.	2
MT5	Uzilishga ega bo'lgan funksiyalarning xosmas integrallari.Xosmas integrallarning yaqinlashish alomatlari.Aniq integralning tadbirlari.	4
MT6	Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning xususiy hosilalari. Bir necha o'zgaruvchili funksiyaning to'la differensialining geometrik ma'nosi.Sirtga o'tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari.To'la differensialning taqribiy hisoblashlardagi tadbirlari.	2
	Bir necha o'zgaruvchili funksiyaning ekstremumlari. Ikki o'zgaruvchili funksiyaning ekstremumlari. Ekstremumning zaruriy va etarli shartlari. Ikki	

MT7	o'zgaruvchili funksiyaning chegaralangan yopiq sohadagi eng katta va eng kichik qiymatlari.Shartli ekstremum.	4
MT8	Sonli qatorlar.Qatorning yaqinlashishining zaruriy va yetarli shartlari. Musbat hadli qatorlarni taqqoslash. Musbat hadli qatorlar yaqinlashishining Dalamber,Koshi va Koshining integral alomatlari. Ishoralari navbat bilan almashinuvchi va ishoralari o'zgaruvchi qatorlar.Absolyut va shartli yaqinlashuvchi qatorlar. Leybnits alomati.	4
MT9	Funksional qatorlar.Darajali qatorlar va ularning yaqinlashishi. Funksiyalarni darajali qatorlarga yoyish. Fu're qatorlari.	4
MT10	Differensial tenglamalarga keltiriladigan masalalar. Birinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar. Bernulli tenglamasi. To'liq differensialli tenglama. Integrallovchi ko'paytuvchi.	4
MT11	Yuqori tartibli differensial tenglamalar. $y^{(n)} = f(x)$ ko'rinishdagi tenglama. Birinchi tartibli differensial tenglamaga keltiriladigan ba'zi bir ikkinchi tartibli differensial tenglamalar.	4
MT12	O'zgarmas koeffitsientli ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli bo'lmagan tenglamalar. Lagranjning ixtiyoriy o'zgarmasni variatsiyalash usuli.O'ng tomoni maxsus ko'rinishdagi tenglamalar.	4
MT13	Differensial tenglamalarning tadbirlari.Taqribiy yechish usullari: Eyler,Runge-Kutta va ketma ket yaqinlashish usullari. Differensial tenglamalarning amaliy masalalarni yechishga tadbiri.	4
MT14	Kombinatorika elementlari.Tasodifiy hodisalar va ularning klassi-fikasiyalari. Hodisalar algebrasi. Ehtimolning klassik, statistik va geometrik ta'riflari. Ehtimollarni qo'shish va ko'paytirish teoremlari.To'la ehtimol formulasi. Beyes formulasi. Erkli tajribalar.Bernulli sxemasi.Bernulli formulasi.Muavr-Laplas-ning lokal va integral teoremlari.	4
MT15	Tasodifiy miqdorlar.Tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi va uning xossalari. Taqsimot zinchligi va uning xossalari. Tasodifiy miqdorning sonli xarakteristiklari va ularning xossalari.	4
MT16	Matematik statistikaning asosiy masalalari.Tanlanma usuli. Statistik baholar qurish uslublari: momentlar,maksimal o'xshashlik , eng kichik kvadratlar.Statistik gipotezalar.Gipotezalarni tekshirish algoritmi.	4
MT17	Korrelyatsion-regression tahlil elementlari.	4
		60
	Jami:	180
	Foydalaniladigan adabiyotlar: I-Semestr	
MT1 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018. 3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.		

<p>MT2 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT3 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT4 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT5 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT6 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT7 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT8 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT9 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT10 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p>

<p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT11 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT12 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT13 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT14 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT15 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT16 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT17 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>

<p>MT18 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT19 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT20 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p>MT22 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p> <p>3.Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia, Milan 2008, 2010.</p>
<p style="text-align: center;">II-Semestr</p>
<p>MT1 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT2 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT3 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra</p>

Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT4 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT5 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT6 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT7 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT8 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT9 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010. 3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT10 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва. АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009. 2. Xurramov SH. R. Oliy matematika.1-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.
MT11 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.

<p>АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT12 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.</p> <p>АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT13 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.</p> <p>АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT14 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.</p> <p>АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT15 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.</p> <p>АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT16 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.</p> <p>АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>
<p>MT17 - 1. Д.Т.Писменный. «Конспект лекции по высшей математике» Москва.</p> <p>АЙРИС ПРЕСС,9-е издание 2009.</p> <p>2. Gerd Hauman.Matematiks for Enjineers 1,2.Basic calculus.Calculus and Linear Algebra Oldenbourg Verlag Munchen 2010.</p> <p>3. Xurramov SH. R. Oliy matematika.2-qism. – Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 2018.</p>

Hisob - grafik ishlarining mavzulari.

I-semestr uchun

- 1.Chiziqli algebra.
- 2 .Vektorli algebra.
- 3.Analitik geometriya .
4. Matematik analizga kirish.
5. Bir o'zgaruvchi funksiyasining differensial hisobi.

II-semestr uchun

1. Bir o'zgaruvchi funksiyasining integral hisobi.
2. Oddiy differensial tenglamalar.
- 3.Bir necha o'zgaruvchi funksiyasining differensial hisobi.
- 4.Bir necha o'zgaruvchi funksiyasining integral hisobi.

Ta'lim strategiyasi

Oliy matematika kursini o'qitish ta'limning kredit tizimi asosida ma'ruza, amaliy va video ma'ruzalar, taqdimotlar hamda mavzu bo'yicha vazifalar va mustaqil topshiriqlarni o'z ichiga oladi. Ma'ruza, amaliy ishlarga oid o'quv materiallarda ko'rsatilgan mavzular bo'yicha nazariy va amaliy ma'lumotlar beriladi, amaliy ishlarni, mustaqil ishlarni bajarish va natijalarni hisoblash tartibi tushuntiriladi. Kurs bo'yicha qo'yilgan o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil o'rganiladi, testlar, amaliy ishlar talabalar tomonidan individual tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Video ma'ruzalar;
- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir prezentatsiya slaydlari;
- Amaliy mashg'ulotlarga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan topshiriqlar va masalalar;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Nazariy mashg'ulotlar davomida, talabaga ma'ruza orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan tushunchalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentatsiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy materiallardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi. Talabalar mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida, har bir mavzudan so'ng elektron ta'lim platformasida sinov (test) nazoratlaridan o'tadi. Shu yo'l bilan talaba o'zining mavzulardan olgan bilimini tekshirib boradi.

Amaliy mashg'ulotlarida har bir mavzu bo'yicha masalalar va ko'rsatmalar bo'yicha materiallar, prezentatsiyalar, ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi, shuningdek, mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida topshiriqlar beriladi. Matematika 1kursining talabalarga "Matematika 1 fanidan o'quv-uslubiy majmua"da keltirilgan masalalarni mustaqil ishlash talab etiladi.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular (MT) bo'yicha talabalar tomonidan mustaqil ish tayyorlanadi. Mustaqil ta'limni tashkil etishni kafedraning yetakchi professor-o'qituvchilari tomonidan uslubiy qo'lanma ishlab chiqariladi va assistent o'qituvchi tomonidan metodik tavsiya, zaruriy ko'rsatma va bajarilishga qo'yilgan talablar talabalarga yetkaziladi. Mustaqil ta'lim oldindan belgilab qo'yilgan grafik asosida qabul qilinadi.

Ma'ruza, amaliy fanlaridan auditoriya soatining 25 foizini va undan ortig'ini sababsiz qoldirgan talaba yakuniy nazoratlarga qo'yilmaydi. Mashg'ulotlarning barcha mavzularini to'la o'zlashtirgan(qayta o'zlashtirish bilan) talabalarga yakuniy nazoratda ishtirok etishga ruxsat etiladi. Talaba semestr oxirida yakuniy nazorat topshiradi. Yakuniy nazorat test, yozma va og'zaki shakllarda bo'lishi mumkin. Yakuniy nazoratdagi savol va masalalarning umumiy hajmining 50% mustaqil ta'lim manbalaridan shakllantirilishiga alohida e'tibor beriladi.

Talabalarni baholash

Talabalar bilimni baholash semestr va yakuniy nazorat davomida o'qitish materiallarini o'zlashtirish ko'rsatkichi (test, topshiriq, yozma va og'zaki ish natijasi)ga asoslangan.

Oliy matematika kurs davomida talabalar 100 ballik tizimda baholanadi. Shundan 50 ball joriy va oraliq natijasiga(50 ballning 60 % foizi JN, 40 % foizi MT va ON), 50 ball esa yakuniy nazorat natijasiga ajratiladi. Joriy va oraliq ballarning umumiy natijasi 30 balldan past bo'lgan talabalar yakuniy nazoratga kiritilmaydi. Yakuniy nazoratda 30 va undan ko'p ball to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.

Joriy, oraliq va yakuniy nazorat ballari quyidagicha taqsimlanadi:

I-Semestr		
Joriy nazorat bo'yicha maksimal ball	30 ball	30 ball
Topshiriq1*	6	
Topshiriq2*	6	
Topshiriq3*	6	
Topshiriq4*	6	
Topshiriq5*	6	
Oraliq nazorat bo'yicha maksimal ball	20 ball	20 ball
I-ON (yozma ish,mustaqil ish)	10 ball	
II-ON (yozma ish,mustaqil ish)	10 ball	
Yakuniy nazorat bo'yicha maksimal ball	50 ball	50 ball
Jami:	100 ball	100 ball
<p>Izoh*</p> <p>1. Topshiriq- Chiziqli algebra elementlariga doir mashq va masalalar.</p> <p>2. Topshiriq- Vektorlar algebrasiga doir mashq va masalalar.</p> <p>3. Topshiriq- Analitik geometriyaga doir mashq va masalalar.</p> <p>4. Topshiriq- Matematik analizga kirish bo'limiga doir mashq va masalalar.</p> <p>5. Topshiriq- Bir o'zgaruvchili funksiyalarning differensial hisob bo'limiga doir mashq va masalalar.</p> <p>Topshiriqlarning to'liq shakli bilan https://student.jizpi.uz/dashboard/login havolasiga kirish orqali tanishish va yuklab olishingiz mumkin.</p>		

II-Semestr		
Joriy nazorat bo'yicha maksimal ball	30 ball	30 ball
Topshiriq1*	5	
Topshiriq2*	5	
Topshiriq3*	5	
Topshiriq4*	5	
Topshiriq5*	5	
Topshiriq6*	5	
Oraliq nazorat bo'yicha maksimal ball	20 ball	20 ball
I-ON (yozma ish,mustaqil ish)	10 ball	
II-ON (yozma ish,mustaqil ish)	10 ball	
Yakuniy nazorat bo'yicha maksimal	50 ball	50 ball

ball		
Jami:	100 ball	100 ball
Izoh* 1. Topshiriq- Aniqmas integrallar bo'limiga doir mashq va masalalar. 2. Topshiriq- Aniq integral va uning tadbirlariga doir mashq va masalalar. 3. Topshiriq- Ko'p o'garuvchili funksiyalar bo'limiga doir mashq va masalalar. 4. Topshiriq- Sonli va funksional qatorlar bo'limiga doir mashq va masalalar. 5. Topshiriq- Oddiy differensial tenglamalar bo'limiga doir mashq va masalalar. 6. Topshiriq- Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika bo'limiga doir mashq va masalalar. Topshiriqlarning to'liq shakli bilan https://student.jizpi.uz/dashboard/login havolasiga kirish orqali tanishish va yuklab olishingiz mumkin.		

Oliy matematika fanidan talabalar bilimini baholashda nazorat shakllari

“Oliy matematika” fani bo'yicha amaliyot mashg'ulotlarini olib boruvchi professor o'qituvchilar talabani yakuniy nazoratga kirishi uchun barcha berilgan topshiriqlarni bajargan taqdirda “ruxsat” beradi. “Ruxsat” o'tdi yoki o'tmadi shaklida bo'ladi. Topshiriqlar o'qituvchi tomonidan berib boriladi.

yakuniy baholash - semestr yakunida talabani muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishini baholash usuli.

Yakuniy nazorat fan xususiyatidan kelib chiqib, og'zaki, yozma yoki test ko'rinishida bo'lishi mumkin. Yakuniy nazoratda olingan baho talabani fan bo'yicha bilimini baholovchi asosiy natija bo'lib, o'zlashtirish qaydnomasida qayd etiladi.

Talabani amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg'ulotlardagi faolligining nazorati fan o'qituvchisi tomonidan o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi va elektron tizimida baholab boriladi.

Yozma ish talaba tomonidan mustaqil ravishda yoziladi. Mualliflikni o'zlashtirish (plagiat)ga yo'l qo'yilmaydi. Yozma ishni tekshirishda plagiat holatlari aniqlanishi, shuningdek ikki yoki undan ortiq yozma ishning mustaqil yozilganligiga shubha uyg'otadigan darajada o'xshash bo'lishi ushbu barcha yozma ishlarga nol baho qo'yish yoki oldin qo'yilgan baholarni bekor qilishga asos bo'ladi.

Baholashlar bo'yicha o'tkazilgan yozma ishlar 6 oy saqlanadi va muddat o'tgandan so'ng o'rnatilgan tartibda yo'q qilinadi.

Fan bo'yicha talabalarning semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 5 baholik tizimda baholanadi. Talabani fan bo'yicha o'zlashtirishini baholashda yuqoridagi namunaviy mezonlar tavsiya etiladi.

Namunaviy mezonlar asosida kafedra tomonidan matematika 1 fanidan baholash mezonlari ishlab chiqiladi va talabalarga e'lon qilinadi. Baholash turlari bo'yicha tuzilgan savollar (topshiriqlar) mazmuni (oddiydan murakkabgacha) baholash mezonlariga muvofiq talabaning o'zlashtirishini xolis (obektiv) va aniq baholash imkoniyatini berish kerak. Savollar (topshiriqlar) tarkibiga fan dasturidan kelib chiqqan holda, nazariy materiallar bilan birga mustaqil ish, amaliy mashg'ulotlar materiallari ham kiritiladi.

Fan bo'yicha saralash bahosi 3 bahoni tashkil etadi. Talabaning saralash bahodan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi.

Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan baholardan kelib chiqqan holda baholanadi.

Talabaning fan bo'yicha yakuniy bahosi semestr oxiridagi yakuniy nazorat natijasiga ko'ra qo'yiladi. Baho qaydnoma, sinov daftarchasi va talabalar o'zlashtirishini hisobga olish elektron tizimida shu kunning o'zida (baholash yozma ish shaklida o'tkazilgan bo'lsa, uch kun muddat ichida) qayd etiladi.

Talabaning "2 (qoniqarsiz)" bahosi sinov daftarchasiga qayd etilmaydi.

Talaba baholash natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha baholash turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab, bir kun mobaynida fakul'tet dekaniga ariza bilan murojoat etishi mumkin. Bunday holda fakul'tet dekani taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda appelyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Appelyatsiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakul'tet dekani, kafedra mudiri, o'quv-uslubiy boshqarma hamda monitoring va ichki nazorat bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

Yevropa kredit transfer tizimi (ECTS — European Credit Transfer System) talabalar o'zlashtirishini baholash

JADVALI

Daraja(belgi)	Ballar(foiz)	5 baholik tizimga qiyosiy taqqoslaganlanda	Izoh
"A"	90-100	"5"	
"B"	80-89.9	"4"	
"C"	70-79.9		
"D"	65-69.9	"3"	
"E"	60-64.9		
"FX"	55-59.9	"2"	
"F"	0-54		

TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I, II. Springer-Verlag Italia,

Milan 2008, 2010.

2 Jr, Thomas. Calculus. copyright 2005

3. Д. Писменный. «Конспект лекции по высшей математике», 1, 2, 3 часть. - Москва: Айрис Пресс, 2009 г.

4. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. T.: "Tafakkur", 1-jild, 2-jild, 2018.

Qo'shimcha adabiyotlar:

5. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. 1 "O'zbekiston", NMIU, 2017.-592 b.

6. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligi garovi. Toshkent, "O'zbekiston", NMIU, 2017.-47 b.

7. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, "O'zbekiston", NMIU, 2017 yil, 485 bet.

8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 13 dekabrda "O'zbekiston Respublikasi davlat boshqaruviga raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat hamda axborot tizimlarini joriy etish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida" PF-5598-son farmoni. (Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 13.12.2018 yil, 06/18/5598/2313-son).

9. J. Stewart. Calculus, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2012.

10. К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. Высшая математика. Руководство к решению задач. Ч.2.-М.: Физматлит, 2007.

11. Черненко В.Д. Высшая математика в примерах и задачах. 1 том. СПб. "Политехника", 2003.

12. Рябушко А.П., Жур Т.А. Высшая математика: теория и задачи: учеб. пособия. В 5 ч: 1 ч., 2 ч., 3 ч. Минск «Высшая школа»- 2016, 2018.

15. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для ВТУЗов. 2 частях - Москва: Наука, 2001 г.

16. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под общей редакцией. А.П. Рябушко. в 3 ч. - Минск. «Высшая школа». 2007.

17. П. Минорский. Сборник задач по высшей математике. "Физматлит". 2010 г.

18. Xurramov Sh.R. Oliy matematika. Misol va masalalar, nazorat topshiriqlari. 1, 2, 3-qismlar. - Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2015.

19. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Москва 1985 г.

Elektron resurslar.

1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.

2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari Milliy bazasi

3. www.tradingeconomics.com – ekonomicheskiye pokazateli

4. www.catback.ru - научные статьи и учебные материалы

5. www.ziyouet.uz;

6. www.bilim.uz;

7. www.forgottenbooks.com

