

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

**NamMOL**  
Rabbiy talim uchun  
O'quv-uslubiy boshqarma  
2024 y. « 02 »  
№ 146  
« 5 » 02 2024 y. NAMANGAN DASTURLASH TILI



fanining  
**ISHCHI FAN DASTURI**  
(sirtqi ta'lim)

Bilim sohasi: 300000 - Ishlab chiqarish – texnik soha  
Ta'lim sohasi: 330000 - Kompyuter texnologiyalari va informatika  
Ta'lim yo'nalishi: 5330200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Semestr	Maturza	Fan tarkibi					Jami o'quv soati
		Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya ishlari	Seminar mashg'ulot	Mustaqil ta'lim	Kurs ishi (loyihasi)	
X	10	8	-	-	102	-	120

Namangan – 2024 y.

Fanning ishchi o'quv dasturi o'quv, ishchi o'quv reja va NamMQI ning dagi \_\_\_\_\_ - sonli buyrug'i va № \_\_\_\_\_ raqamli "Pythonda dasturlash tili" fanining o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

#### Tuzuvchilar:

U.Goyipov – NamMQI Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrasi dotsenti, PhD.  
N.Sadriidinov – NamMQI Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrasi o'qituvchisi.

#### Taqrizehlar:

Imonov A. – Namangan Davlat Universiteti "Amaliy matematika va axborot texnologiyalari" kafedrasi dotsenti, f.m.fn.  
Isoniddinov A. – NamMQI, Texnik tizimlarda AT kafedrasi mudiri, PhD.

Fanning ishchi o'quv dasturi « Axborot tizimlari va texnologiyalari » kafedrasining 2024 yil « 23 » iyun dagi « 11 » -son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet Kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

 dots. S.Komilov

Fanning ishchi o'quv dasturi Sanoatni axborotlashirish fakultetining kengashida muhokamadan o'tgan va foydalanishga tavsiya etilgan.  
(2024 yil « 8 » iyun dagi « 4 » -sonli bayonoma).

Fakultet kengashi raisi:

 dots. A.Qahharov

KELISHILDI:

Mutaxassislik kafedralari:

Kafedra nomi

Imzo

Kafedra mudiri F.I.Sa

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i:

 dots. T.Jo'rayev

Namangan muhandislik–qurilish instituti o'quv-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan. « 3 » iyul 2024 y. dagi 16 sonli majlis bayoni.  
( \_\_\_\_\_ - son bilan ro'yhatga olingan).

## Kirish

Hozirgi kunda davlatimiz siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri bu – zamonaviy axborot texnologiyalarini ishlab chiqarishga hamda jamiyatimizning deyarli barcha jabhalariga keng tatbiq qilish, kompyuterlashirish va avtomatlashirish tizimlaridan yanada samarali foydalanishdir. Shu ma'noda, kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish masalasi dolzarb vazifalardan biridir. Zero buyuk mutafakkir bobomiz Muhammad Al-Xorazmiyning o'limas me'rosi butun dunyo olimlarining e'tirofida bo'lgani holda, yoshlarimizning ham ushbu yo'nalishda katta yutuqlarga erishishi lozimdir.

Shuning uchun ham, o'quv dasturlarini zamon talablari asosida takomillashtirib borish o'ta zarur masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Ayniqsa, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, ularni boshqarish, dasturlashirish kabi eng zamonaviy ilmlarni o'zlatirish hozirgi kun talabalari uchun muhim vazifadir.

Mazkur ishchi dastur «Dasturlash tillari» fanidan yaratilgan namunaviy o'quv dasturi asosida ishlab chiqildi.

### Fanning maqsad va vazifalari

- «Python dasturlash tili» fanini talabalarga o'qitishdan maqsad quyidagilardan iborat:
- zamonaviy dasturlash tillaridan birini mukammal o'rgatish;
  - tizimli dasturlash tilining asosiy tushunchalarini o'rgatish;
  - kutubxona fayllardan foydalanishni o'rgatish;
  - funktsiya grafiklarini yasash dasturlarini yaratish;
  - tizimlar ishini boshqarish dasturlarini yaratish.

**Fanning vazifasi** - talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihasi va bitiruv ishlarini bajarish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdan iborat.

### Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

«Python dasturlash tili» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalgama oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- Python dasturlash tili asosiy tushunchalari va metodlarini;
- tabiiatshunoslik va texnikadagi eng oddiy tizimlar va jarayonlarning matematik modellarini;
- muayyan jarayonlar uchun algoritmni yaratish va tahlil qilishni *bilishi kerak*;
- Murakkab jarayonlarni ifodalash uchun matematik simvollaridan foydalanish;
- Tasvirlashni hisobga olgan holda modelni tadqiq qilish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

– talaba fanning turli bo'limlariga xarakterli bo'lgan qiymatlarning sonli tartibini o'ylash va baholash *malakalariga ega bo'lishi kerak*.

## Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi

«Python dasturlash tili» fani bir qator fanlar bilan uzviy bog'liqdir. Shu jumladan «Informatika», «Dasturlash texnologiyasi» va «Texnik tizimlarda AT» fanlarini bilish juda muhimdir. Fanni o'rganish natijasida ega bo'lgan bilim va malakalar ixtisoslik fanlarini muvaffaqiyatli o'zlashtirishda va magistrlik dissertatsiyalarini bajarishda o'z ifodasini topadi.

“Python dasturlash tili” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- Python dasturlash tilining asosiy tushunchalari va metodlarini;
- tabiiyshunoslik va texnikadagi eng oddiy tizimlar va jarayonlarning matematik modelarini;

muayyan jarayonlar uchun algoritmni yaratish va tahlil qilishni *bilishi kerak*:

- operatorlar va ularni tasvirlashni hisobga olgan holda modellarni tadqiq qilish;
- eksperimental ma'lumotlarga ishlov berishning asosiy metodlari va usullaridan foydalanish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

– talaba fanning turli bo'limlariga xarakterli bo'lgan qiymatlarning sonli tartibini o'zlashtirish va baholash *malakalariga ega bo'lishi kerak*.

### Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

O'quv jarayoni bilan bog'liq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muammoli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va mul'timedia vositalaridan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantridigan muammolarni ular oldiga qo'yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

“Python dasturlash tili” kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy kontseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

**Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.** Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

**Tizimli yondoshuv.** Ta'lim texnologiyasi tizimining barcha belgilarini o'zida mujassam etmogi lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

**Faoli tga yo'naltirilgan yondoshuv.** Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

**Dialogik yondoshuv.** Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishtirilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

**Muammoli ta'lim.** Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni o'zbekiy qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyat ta'minlanadi.

**Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash** - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

**O'qitishning usullari va texnikasi.** Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

**O'qitishni tashkil etish shakllari:** dialog, polilog, mulqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

**O'qitish vositalari:** o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

**Kommunikatsiya usullari:** tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

**Teskari aloqa usullari va vositalari:** kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlil asosida o'qitish diagnostikasi.

**Boshqarish usullari va vositalari:** o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarni rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

**Monitoring va baholash:** o'quv mashg'ulotida ham butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejalarda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

**“Python dasturlash tili” fanini o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan foydalaniladi.** Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilimni baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. “Internet” tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlardan foydalaniladi, targatma materiallar tayyorlanadi, test tizimi hamda tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

## ASOSIY QISM

### Nazariy qism

#### 1-mavzu. Python dasturlash tili bilan tanishish.

Python dasturlash tili yaratilishi tarixi. Python dasturlash tili imkoniyatlari. Pythonni o'rnatish. Dastur tuzilishi. Izoxtlar. Dastur natijasini chop etish. Ma'lumotlarni kiritish

#### 2-mavzu. O'zgaruvchilar. Ma'lumot tipini aniqlash.

O'zgaruvchini nomlash. Ma'lumot turlari. O'zgaruvchiga qiymat o'zlashtirish. Ma'lumot tipini o'zgartirish. O'zgaruvchini o'chirish.

#### 3-mavzu. Operatorlar. Matematik operatorlar.

Munosabat operatorlari. Ketma-ketliklar bilan ishlash operatorlari. O'zlashtirish operatorlari. Operatorlarni bajarish ketma-ketligi.

#### 4-mavzu. Shartli operatorlar. Sikl operatorlari. While sikli.

Tagqoslash operatorlari. if...else operatori. For sikli. range() funksiyasi. enumerate() funksiyasi. continue operatori. break operatori

#### 5-mavzu. Pythonda ro'yxatlar.

Ro'yxat yaratish. Ro'yxatlar ustida amallar. Ko'p o'lchamli ro'yxatlar. Ro'yxat elementlarini saralash. Ro'yxat generatorlari.

### “Python dasturlash tili” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejası

T.R	Ma'ruza mashg'ulotining tematik rejası	Soati
1.	Python dasturlash tili bilan tanishish. Python dasturlash tili yaratilishi tarixi. Python dasturlash tili imkoniyatlari. Pythonni o'rnatish. Dastur tuzilishi. Izoxtlar. Dastur natijasini chop etish. Ma'lumotlarni kiritish	2
2	O'zgaruvchilar. Ma'lumot tipini aniqlash. O'zgaruvchini nomlash. Ma'lumot turlari. O'zgaruvchiga qiymat o'zlashtirish. Ma'lumot tipini o'zgartirish. O'zgaruvchini o'chirish.	2
3.	Operatorlar. Matematik operatorlar. Munosabat operatorlari. Ketma-ketliklar bilan ishlash operatorlari. O'zlashtirish operatorlari. Operatorlarni bajarish ketma-ketligi.	2
4.	Shartli operatorlar. Sikl operatorlari. While sikli. Tagqoslash operatorlari. if...else operatori. For sikli. range() funksiyasi. enumerate() funksiyasi. continue operatori. break operatori	2
5.	Pythonda ro'yxatlar. Ro'yxat yaratish. Ro'yxatlar ustida amallar. Ko'p o'lchamli ro'yxatlar. Ro'yxat elementlarini saralash. Ro'yxat generatorlari.	2
<b>JAMI</b>		<b>10</b>

### “Python dasturlash tili” fani bo'yicha amaliy mashg'ulotlarining kalendar tematik rejası

T.R	Amaliy mashg'ulotning tematik rejası	Soati
1.	Python dasturlash tili bilan tanishish. Pythonni o'rnatish.	2
2.	O'zgaruvchilar. O'zgaruvchini nomlash. Ma'lumot turlari. Dastur natijasini chop etish. Ma'lumotlarni kiritish	2
3.	Shartli operatorlari bilan ishlash. Sikl operatorlari yordamida dastur tuzish	2
4.	Pythonda ro'yxat yaratish. ro'yxatlarga doir masalalar uchun dastur tuzish.	2
<b>JAMI</b>		<b>8</b>

#### Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mavzulari

“Python dasturlash tili” fani bo'yicha talabaning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismini bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan misol va masalalarni yechadi.

Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas. Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

“Python dasturlash tili” fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 4 ta katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

#### Talabalar mustaqil ta'limning mazmuni va hajmi

##### Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarining mavzulari:

1. Sodda matn muharriri ilovasini ishlab chiqish.
2. Oddiy xorijiy tili o'rgatish ilovasini ishlab chiqish.
3. Tizimdan ro'yxatdan o'tish mobil ilovasini ishlab chiqish.
4. Ingliz-o'zbek tili lug'ati ilovasini ishlab chiqish.

5. Mini internet brauzer ilovasini yaratish.
6. Valyuta kursini import qilish uchun ilova yaratish.
7. Mobil telefon kamerasidan suratga olish va uni faylga saqlash uchun dastur ishlab chiqish.
8. Internetdan audio faylni yuklab olish va uni qo'ng'iroq ohangi sifatida o'rnatish uchun dastur ishlab chiqish.
9. Imo-ishoralar yordamida tasvirni masshtablash va kesish uchun dastur ishlab chiqish.
10. Ob-havo ma'lumotlarini aniqlash uchun ilova yaratish.
11. Matnlarni krildan-lotingga va lotindan-krillga o'tkazib beruvchi ilova yaratish
12. Kompyuter ichki qurilmalarini ishlash sifatini tahlil qiluvchi ilova yaratish.
13. Guruhdagi talabalar ma'lumotlarini o'zida mujassam etadigan va ularni tahrirlash imkoniyati mavjud bo'lgan ilova yaratish.
14. Soat ilovasini yaratish
15. Kundalik topshiriqlarni qayd etib boruvchi kundalik ilovasini yaratish
16. Internetdan audio va video fayllarni yuklab oluvchi ilova yaratish.
17. Rasmlar sifatini oshiruvchi ilova yaratish Pythonda na'lumotlar bazasi bilan ishlash
18. PyQT da ishlash
19. Pythonda Tkinter moduli bilan ishlash
20. Pythonga grafika bilan ishlash
21. Pythonda modularni o'rnatish
22. Pythonda web sayti uchun dastur yaratish
23. Python tarmoq bilan ishlash
24. Python tilida mobil dasturlash
25. Python freymworklari
26. Django freymworki bilan ishlash

#### Dasturlarning informasion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va abhorot-kommunikatsiy texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan.

- fanni bulimlariga tegishli ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentasion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;
- "Python dasturlash tili" tarkib topirish mavzularida o'tkaziladigan mashg'ulotlarda aqliy hujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalaridan;
- Amaliy, mashg'ulotlar mazmuni va mazmuni, asboblarni tarrovka qilish, haroratni o'ichash usullari, asbob yrdamida darajalashni o'rganish suyoqlik va gazlarni tezliklarini hisoblash mavzularida utkaziladigan tajriba mashg'ulotlarida kichik guruhlari musobaqalari, guruhli fikrlash, pedagogik texnologiyalarni qullash nazarda tutiladi.

#### "Python dasturlash tili" fanidan BAHOLASH MEZONI

Talabalar bilimni nazorat qilish uchun ishlab chiqilgan ushbu baholash mezonini O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida" 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018-sonli buyruqi asosida ishlab chiqildi.

Talabalar bilimni nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Oraliq nazorat (ON) semestr davomida ishchi fan dasturlarning tegishli bo'limi tugagandan keyin talabaning bilim va amaliy ko'nikmalarini baholash maqsadida o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi.

Ushbu fan bo'yicha oraliq nazorat turi ikki marta o'tkaziladi. Oraliq nazorat yozma shaklda o'tkaziladi. 1-ON matruzalarning birinchi yarmi o'tilgandan keyin, 2-ON esa, qolgan ikkinchi yarmi o'tilgandan keyin, yakuniy nazorat (YN) esa, o'z navbatida semestr yakunida o'tkaziladi.

Shu bilan birga, ushbu fan bo'yicha talabaning amaliy, tajriba va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg'ulotlardagi faolligi ham baholab boriladi.

Talabalar bilimni baholash 5 bahollik tizimida amalga oshiriladi.

Talabalar bilimni quyidagi mezonlar asosida:

- talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;
- talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;
- talaba fan dasturlari o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholalanadi.

Nizomga ko'ra, yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimni baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Shu sababli, ushbu fandan YN o'tkazish uchun kafedra

o'qituvchilari hamda NamDU "Amaliy matematika" kafedrasining turdosh fan o'qituvchi-professorlarini YN ga jalb etish ko'zda tutilgan.

Oraliq nazorat turini topshirmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba yakuniy nazorat turiga kiritilmaydi.

Ushbu fan bo'yicha quyidagicha baholash tizimini tashkil qilindi:

Fan bo'yicha 4 ta amaliy ishi ( $A$ ) o'tkaziladi. Amaliy ishlar bo'yicha baholash quyidagicha hisoblanadi:

$$A = \frac{A + A_2}{2}.$$

Amaliy mashg'ulot o'tish davomida oraliq nazorat o'tkaziladigan kunga qadar har bir talaba 4 ta amaliy ish topshiradi va baholanadi. Bu baholash amaliy ( $A$ ) topshiriqlar asosida amalga oshiriladi. Talabani o'zlashtirishini ( $O'$ ) hisoblashda shuningdek mustaqil ta'lim ( $M$ ) hamda talabani faolligini ( $F$ ) ham hisobga olinadi. Umumiy holda o'zlashtirishni quyidagicha hisoblanadi:

$$O' = \frac{M + A + F}{2}.$$

Ijroiy o'zlashtirgan talabalar oraliq nazorat ( $ON$ ) ga qo'yiladi. Ushbu fan bo'yicha oraliq nazorat yozma ish shaklida o'tkaziladi.

Oraliq nazoratdan ijroiy baholangan talabalar yakuniy nazorat ( $YN$ ) ga qo'yiladi.

Qo'yilgan baholar hammasi guruh jamlarida qayd qilib bog'liadi.

Talabani YN da olgan bahosi yakuniy baho hisoblanadi va u qaydnomaga hamda talabani baholash daftarchasiga qo'yiladi.

#### Quyidagi asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar to'g'ri hafti

##### Asosiy adabiyotlar

1. Jakkarov O., Goyirov U., Akhmedov B., Jo'rayev T. Python dasturlash tili: O'quv qo'llanma - N.: "Namlangan" nashriyoti, 2021 - 200 b.
2. Nazimullayev A. "Python dasturlash asoslari" O'quv qo'llanma. Akademiknashr, 2022. - 336 b.
3. Proxoronenok N. A., Dronov V. A. "Python 3 va PyQt 5. Razrabotka prilozheniy", BXB-Peterburg, 2016. — 832 s.
4. Федоров Д.Ю. "Основы программирования на примере языка Python" Учебное пособие. Санкт-Петербург. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.
5. Любянович Б. "Простой Python. Современный стиль программирования". — СПб.: Питер, 2016. — 480 с.

##### Qo'shimcha adabiyotlar

1. Васильев А. Н. "Python на примерах. Практический курс по программированию". - СПб.: Наука и Техника, 2016. - 432 с.
2. Рашка С. "Python и машинное обучение" пер. с англ. А. В. Догучнова. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 418 с.
3. Шолле Франсуа. "Глубокое обучение на Python". — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.
4. Мэттиз Эрик. "Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения". СПб.: Питер, 2017. — 496 с.

##### Аxborot manbatalari

Internet manbatalarini olish mumkin bo'lgan saytlar:

1. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz);
2. [www.google.com](http://www.google.com);
3. [www.python.org](http://www.python.org);
4. [www.qt.com](http://www.qt.com);
5. [www.django-project.com](http://www.django-project.com);
6. [www.gearpython.com](http://www.gearpython.com);