**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**

**OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI**

**Namangan muhandislik-qurilish INSTITUTI**

|  |  |
| --- | --- |
|  | "TASDIQLAYMAN"  Namangan muhandislik – qurilish instituti rektori  \_\_\_\_\_\_\_\_\_SH.T. Ergashev  2022 yil «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |

**pYTHON DASTURLASH TILI**

**FANINING**

**O‘QUV DASTURI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bilim sohasi:** | 600 000 - Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari |
| **Ta’lim sohasi:** | 610 000 - Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari |
| **Ta’lim yo‘nalishi:** | 60 610 200 - Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fam/modul kodi**  PDT3504 | | **O‘quv yili**  2022-2023 | **Semestrlar**  3 | **kreditlar**  6 |
| **Fan moduli turi**  Asosiy | | **Ta’lim tili**  O‘zbek/rus | | **Haftadagi dars**  **Soatlari**  4 |
| 1. | **Fanning nomi** | **Auditoriya mashg’ulotlari (soat)** | **Mustaqil ta’lim (soat)** | **Jami yuklama (soat)** |
| **Python dasturlash tili** | 90  (44 m /46 a) | 90 | 180 |
| 2. | **I. Fanning mazmuni**  «Python dasturlash tili» fanini talabalarga o’qitishdan maqsad – talabalarga python dasturlash tilining asоsiy tushunchalarini o’rgatish, dastur bo’yicha nazariy va amaliy bilimlarni bеrish, loyihalash, algoritmlarni ishlab chiqish hamda Python dasturlash tilida dasturlash malaka va ko’nikmalarini hosil qilishdan iborat.  Fanning vazifasi esa **-** talabani ushbu fan bo’yicha оlgan nazariy va amaliy bilimlarini mustaqil ishlarini bajarish bilan real sharоitga qo’llash bo’yicha ko’nikmalar hоsil qilishdan iborat.  **II. ASOSIY NAZARIY QISM (Maruza mashg’ulotlari)**  **II.I. Fan tarkibiga quiydagi mavzular kiradi:**  **Ma’ruza mashg’ulotlari**  **1-mavzu*.* [Python dasturlash tili bilan tanishish](#bookmark2).**  **Reja:**   1. Python dasturlash tili yaratilishi tarixi. 2. Python dasturlsh tili imkoniyatlari. 3. Pythonni o’rnatish. 4. Dastur tuzilishi. Izoxlar. 5. Dastur natijasini chop etish. 6. Ma’lumotlarni kiritish   **2-mavzu**. **O’zgaruvchilar.**  **Reja:**   1. O’zgaruvchini nomlash. 2. Ma’lumot turlari. 3. O’zgaruvchiqa qiymat o’zlashtirish   **3-mavzu**. **Ma’lumot tipini aniqlash.**  **Reja:**   1. Ma’lumot tipini o’zgartirish. 2. O’zgaruvchini o’chirish.   **4-mavzu**. **Operatorlar.Matematik operatorlar.**   1. Munosabat operatorlari. 2. Ketma-ketliklar bilan ishlash operatorlari. 3. O’zlashtirish operatorlari. 4. Operatorlarni bajarish ketma-ketligi   **5-mavzu**. **Shartli operatorlar.**  **Reja:**   1. Taqqoslash operatorlari. 2. if...else operatori   **6-mavzu**. **Sikl operatorlari.**  **Reja:**   1. For sikli. 2. range() funksiyasi 3. enumerate() funksiyasi   **7-mavzu**. **While sikli.**  **Reja:**   1. continue operatori. 2. break operatori   **8- mavzu. Sonlar.**  **Reja:**   1. Sonlar bilan ishlashning tashqi funksiya va metodlari. 2. math moduli. 3. Matematik funksiyalar.   **9- mavzu.** [**Qatorlar va ular ustida amallar**](#bookmark3)**.**  **Reja:**   1. Qator yaratish. 2. Maxsus belgilar. 3. Qatorlar bilan ishlash amallari. 4. Qatorlarni formatlash. 5. format() metodi. 6. **mavzu. Qatorlar bilan ishlash metod va funksiyalari**   **Reja:** Localni sozlash.Belgilar registrini o'zgartirish.Belgilar bilan ishlash funksiyalari. **11-mavzu.** **Ro’yxatlar.**  **Reja:**   1. Ro’yxat yaratish. 2. Ro’yxatlar ustida amallar. 3. Ko’p o’lchamli ro’yxatlar. 4. Ro’yxat elemantlarini saralash. 5. Ro’yxat generatorlari   **12-mavzu. Ro’yaxatga elementlar qo’shish va o’chirish.**  **Reja:**   1. Ro’yxat elementlarini qidirish va ro’yxatga kirivchi qiymatlari haqida ma’lumot olish. 2. Ro’yxatni teskarilash va aralshtirish. 3. Tasodifiy elementni tanlash   **13-mavzu*.*** **Kortejlar. To’plamlar.**  **Reja:**   1. Kortejlar 2. To’plamlar   **14-mavzu.** **Lug’atlar.**  **Reja:**   1. Lug’at yaratish. 2. Lug’atlar ustida amallar. 3. Lug’at elementlarini saralash. 4. Lug’atlar bilan ishlash metodlari. 5. Lug’atlar generatori   **15-mavzu. Sana va vaqt bilan ishlash.**  **Reja:**   1. Joriy sana va vaqtni chop etish. 2. Sana va vaqt formati. 3. Sichqoncha xodisasi   **16-mavzu. Sana ustida bajariladigan asosiy amallar**.  **Reja:**   1. Sana va vaqtni formatlash.   2. Sana va vaqtlarni qo'shish va ayirish.  3. timedelta xususiyatlari.  **17-mavzu. Foydalanuvchi funksiyalari.**  **Reja:**   1. Funksiyai aniqlanishi va uni chaqirish. 2. Anonim funksiyalar. 3. Global va local o’zgaruvchilar.   **18-mavzu.**  **Pythonda modullar va paketlar.**  **Reja:**   1. *import* va *from* ko’rsatmasi   **19-mavzu. Fayl va kataloglar bilan ishlash.**  **Reja:**   1. Faylni ochish. 2. Fayllarbilan ishlash metodlari. 3. Fayl va kataloglarga kirish huquqi.   **20-mavzu. Grafik interfeysli ilovalarni qayata ishlash.**  **Reja:**   1. Tkinter moduli bilan ishlash asoslari 2. Label va Button xususiyatlari   **21-mavzu. Python freymworklari bilan tanishish.**  **Reja:**   1. Django freymworki. 2. Django ni o’rnatish va sozlash 3. Djangoda vebsayt yaratish   **22-mavzu. Pythonda web dasturlash.**  **Reja:**   1. Django da web sayt yaratish. 2. Djangoda templatelar bilan ishlash 3. Include va extends buyrug’I   **III. Amaliy mashg’ulotlar bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar**  **Amaliy mashg’ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**   1. [Python](#bookmark2) dasturini o’rnatish va sozlash.Matn muharrirlari yordamida dastlabki dastur tuzish. 2. Pythonda o’zgaruvchilar bilan ishlash. 3. Pythonda ma’lumot tipi bilan ishlashga doir masalalar. 4. Pythonda operatorlar bilan ishlash. 5. Pythonda tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash. 6. Pythonda takrorlanuvchi jarayonlarni dasturlash. 7. While sikli, continue va break operatorilariga doir dasturlar tuzish 8. Sonlar bilan ishlashga doir dasturlar. 9. [Pythonda qatorlar b](#bookmark3)ilan ishlashga doir dasturlash. 10. Qatorlar bilan ishlash metod va funksiyalari. 11. Pythonda ro’yxatlar bilan ishlash. 12. Ro’yaxatga elementlar qo’shish va o’chirish. 13. Pythonda kortejlar va to’plamlarga doir dasturlash. 14. Pythonda lug’atlar bilan ishlashga doir masalalar. 15. Sana va vaqt bilan ishlashga doir dasturlash. 16. Sana ustida bajariladigan asosiy amallar. 17. Pythonda foydalanuvchi funksiyalarini yaratish. 18. Pythonda modullarni yuklash va foydalanish. 19. Fayl va kataloglar bilan ishlashga doir masalalar. 20. Pythonda Grafik interfeysli ilovalarni qayta ishlash. 21. Python freymworklari bilan tanishish. 22. Pythonda web dasturlash. 23. Djangoda yaratilgan loyihani hostingga yuklash va sinovdan o’tkazish   Amaliy mashg’ulotlar multimedia va kompyuter qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor - o‘qituvchi tomonidan o‘tkazilishi zarur. Mashg’ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o‘tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarini qo‘llash maqsadga muvofiq.  **IV. Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar**  “Python dasturlash tili” fani bo`yicha talabaning mustaqil ta`limi shu fanni o`rganish jarayonining tarkibiy qismi bo`lib, uslubiy va axbоrоt resurslari bilan to`la ta`minlangan. Talabalar auditоriya mashg`ulоtlarida prоfessоr-o`qituvchilarning ma`ruzasini tinglaydilar, misоl va masalalar yechadilar. Auditоriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni kоnspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan misоl va masalalarni yechadi.  Bundan tashqari ayrim mavzularni kengrоq o`rganish maqsadida qo`shimcha adabiyotlarni o`qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo`yicha testlar yechadi.  Mustaqil ta`lim natijalari reyting tizimi asоsida bahоlanadi.  Uyga vazifalarni bajarish, qo`shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o`rganish, kerakli ma`lumоtlarni izlash va ularni tоpish yo`llarini aniqlash, internet tarmоqlaridan fоydalanib ma`lumоtlar to`plash va ilmiy izlanishlar оlib bоrish, ilmiy to`garak dоirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan fоydalanib ilmiy maqоla va ma`ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda оlgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijоdiy qоbiliyatini rivоjlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta`limsiz o`quv faоliyati samarali bo`lishi mumkin emas. Uy vazifalarini tekshirish va bahоlash amaliy mashg`ulоt оlib bоruvchi o`qituvchi tоmоnidan, kоnspektlarni va mavzuni o`zlashtirish darajasini tekshirish va bahоlash esa ma`ruza darslarini оlib bоruvchi o`qituvchi tоmоnidan har darsda amalga оshiriladi.  “Python dasturlash tili” fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab оlgan va quyidagi 4 ta katta mavzu ko`rinishida shakllantirilgan.  **Referat shaklida tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari**:   1. Pythonda na’lumotlar bazasi bilan ishash 2. PyQT da ishlash 3. Pythonda Tkinter moduli bilan ishlash 4. Pythonga grafika bilan ishlash 5. Pythonda modullarni o’rnatish 6. Pythonda web sayt uchun dastur yaratish 7. Pythonda tarmoq bilan ishlash 8. Python tilida mobil dasturlash 9. Python freymworklari 10. Django freymworki bilan ishlash 11. Flask freymworki bilan ishlash 12. Python da o’yinlarni dasturlash 13. Pygame modulini o’rnatish 14. Python dasturlash tilida ma’lumotlarni vizuallashtirish 15. Matplotlib kutubxonasi bilan tanishish 16. Python dasturlash tilada API lar bilan ishlash   **Ijodiy ish – dastur yaratish** **shaklida tavsiya etilayotgan mustaqil** ishni bajarishda talabaga o‘z ishini quyidagi tartibda tashkil qilishni tavsiya etish mumkin.   * mavzuga tеgishli nazariy qismni adabiyotlardan foydalanib, sinchiklab o‘rganib chiqish va ma’lumotlarni to‘plash; * mavzu bo‘yicha bajariladigan ishlar rejasini tuzish; * reja bo‘yicha topshiriqlarni bajrib borish va har birini o‘qituvchiga ko‘rsatib, to‘g’ri yechilganligini tеkshirish; * mustaqil ishni bajarish va rasmiylashtirish; * mustaqil ishni topshirish. | | | | |
| 3. | **V. Ta’lim natijalari / Kasbiy kompotensiyalari**  **Talaba bilishi kerak:**  Python dagi ma’lumot turlari, o’zgaruvchi va o’zgarmaslar,shart operatorlari,tarmoqlanuvchi jarayonlari haqida ***tasavvurga ega bo‘lishlari***;  Python, ma’lumotlar omborini yaratish,qayta ishlash va tahlil qilishning zamonaviy asoslarini ***bilishi*** hamda Loyihalarni shakllantirishda Loyiha dizayni ning zamonaviy usul va metodlaridan samarali ***foydalana olishlari***;  Loyihalar strukturasini shakllantirish, loyihalarni yaratishda mos dasturiy-texnik vositalarni qo‘llay olish, internetda o‘zining loyiha variantini taqdim eta olish ***ko‘nikmalariga ega bo‘lishlari*** ***lozim***. | | | | |
| 4. | **VI. Ta’lim texnologiyasi va metodlari.**   * Ma’ruzalar; * Interfaol keys-stadilar; * Seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); * Guruhlarda ishlash; * Taqdimotlarni qilish; * Indivual loyihalar; * Jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. | | | | |
| 5. | **VII. Kreditlarni olish uchun talablar:**  Fandan talabalarni baholash O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son [buyrug‘i](javascript:scrollText()) bilan tasdiqlangan “Oliy ta’lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to‘g‘risida”gi NIZOM asosida amalga oshiriladi.  Fan doirasida semestrda 2 ta oraliq nazorat (ON) hamda yakuniy nazoratlar (YaN) o‘tkaziladi.  Xususan:  *1-ON uchun talabaga:*   1. 1-11 mavzular bo‘yicha tuzilgan savollarga yozgan yozma ishiga olgan bahosi (5 ball); 2. 1-12 amaliy ishlari bo‘yicha olgan bahosi (15 ball); 3. 1-8 mustaqil ish mavzulari asosida bajargan ishlaridan olgan bahosi (5 ball) hisoblangan baho qo‘yiladi, ya’ni: *1-ON = (a+b+c) = 25 ball*   1-ON bo‘yicha *a, b, c* punktlarning birortasini bajarilmasligi talabaning 1-ON dan o‘tmaganligini anglatadi va 2-ON ga ruxsat berilmaydi. 1-ON ni topshirishning oxirgi muddati 2-ON ning boshlanish sanasigacha. 1-ON dan kamida qoniqarli baho (15 ball) olingan taqdirda 2-ON ga ruxsat beriladi.  *2-ON uchun talabaga:*   1. 12-22 mavzular bo‘yicha tuzilgan test savollariga olgan bahosi (5 ball); 2. 13-23 amaliy ishlari bo‘yicha olgan bahosi (15 ball); 3. 9-16 mustaqil ish mavzulari asosida bajargan ishlaridan olgan bahosi (5 ball) hisoblangan baho qo‘yiladi, ya’ni: *2-ON = (a+b+c) = 25 ball*   2-ON bo‘yicha *a, b, c* punktlarning birortasini bajarilmasligi talabaning 2-ON dan o‘tmaganligini anglatadi va YaN ga ruxsat berilmaydi. 2-ON ni topshirishning oxirgi muddati YaN ning boshlanish sanasigacha. 2-ON dan kamida qoniqarli baho (15 ball) olingan taqdirda YaN ga ruxsat beriladi.  YaN da talabaga barcha o‘tilgan mavzular doirasida tuzilgan savollar bo‘yicha yozgan yozma ish uchun baho qo‘yiladi. YaNdan kamida qoniqarli baho (30 ball) olingan taqdirda talaba fanni o‘zlashtirgan xisoblanadi va 6 kreditga ega bo‘ladi.  Semestr davomida “Fanga ajratilgan auditoriya soatining 25 foizini va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chеtlashtirilib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi hamda mazkur fan bo‘yicha tеgishli krеditlarni o‘zlashtirmagan hisoblanadi”. | | | | |
| 6. | **Asosiy adabiyotlar**   1. Jakbarov O., Goyipov U., Akbarov B., Jo’rayev T. Python dasturlash tili: O`quv qo`llanma – N.: “Namangan” nashriyoti, 2021 – 200 b. 2. Anvar Narzullayev.”Python”da dasturlash asoslari;Kitob-Akamdemiknashr,2022-336 b. 3. Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. “Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений”. БХВ-Петербург, 2016. — 832 с.: ил. 4. Д.Ю.Федоров. “Основы программирования на примере языка Python” Учебное пособие. Санкт-Петербург. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. 5. Любанович Билл. “Простой Python. Современный стиль программирования”. — СПб.: Питер, 2016. — 480 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O’Reilly»). 6. Васильев А. Н. “Python на примерах. Практический курс по программированию”. - СПб.: Наука и Техника, 2016. - 432 с.: ил. 7. Рашка С. “Python и машинное обучение”/ пер.с англ. А. В. Логунова. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 418 с.: ил. 8. Шолле Франсуа. “Глубокое обучение на Python”. — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.: ил. 9. Мэтиз Эрик. “Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения”. СПб.: Питер, 2017. — 496 с.: ил.   **Axborot manbaalari**  Internet ma'lumotlarini olish mumkin bo'lgan saytlar:   1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.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.intuit.ru](http://www.intuit.ru). 6. [www.djangoproject.com;](http://www.djangoproject.com;) 7. www.realpython.com; | | | | |
| 7. | **Namangan muhandislik – qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.** | | | | |
| **8.** | **Fan / modul uchun mas’ullar:**  U.Goyipov – NamMQI Infomatika va AT kafedrasi katta o‘qituvchi.  I.Maxamadjanov – NamMQI Infomatika va AT kafedrasi o‘qituvchisi. | | | | |
| **9.** | **Taqrizchilar:**  Imomov A. – Namangan Davlat Univеrsitеti "Amaliy matеmatika va axborot tеxnologiyalari" kafеdrasi dotsеnti, f-m.f.n.  Isomiddinov A. – NamMQI, Texnik tizimlarda AT kafedrasi mudiri, PhD. | | | | |