

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI



Tasdiqlayman
Buxoro davlat universiteti rektori
O.X. Xamidov

2023 yil "29" 08

JAVA DASTURLASH TILI
FAN DASTUR

- Bilim sohasi:** 500000 - **Tabiiy fanlar, Matematika va statistika**
- Ta'lim sohasi:** 540000 - **Matematika va statistika**
- Ta'lim yo'nalishi:** 60540200- **Amaliy matematika**

Buxoro-2023

Fan/modul kodi JDT2506	O'quv yili 2023-2024	Semestr 5	ECTS - Kreditlar 5-semestr – 4	
Fan/modul turi tanlov	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Java dasturlash tili	5-semestr – 60	5-semestr – 60	120

2. **I. Fanning mazmuni**
 Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga qo'yilgan masalani yechadigan kompyuter dasturini tuzish asoslarini o'rgatish. Java dasturlash tili va muhitlari haqida tayanch tushunchalar berish. Java dasturlash tilida sodda algoritmlarni tuzishni o'rgatish. Java dasturlash tilida ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillarini o'rgatish orqali talabalarning dasturlash savodxonligini rivojlantirishdan iborat.

Fanning vazifalari – yuqori darajadagi dasturlash tillarida amaliy masalalarni yechish ko'nikmasini hosil qilish. Java dasturlash tilida ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash foydalanib dastur tuzish ko'nikmasini hosil qilish

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Javaga dasturlash tili. Javaning rivojlanish tarixi. Java uchun JDK va Intellij IDEA dasturlash muhiti.

Java dasturlash tilining rivojlanish tarixi. JDK, SDK va Intellij IDEA ni o'rnatish. Java dasturlash tilida birinchi dastur. Javada dastur tuzilishi. Kutubxonalarni yuklash, import kalit so'zi.

2-mavzu. Javada o'zgaruvchilar. Javada ma'lumotlar turlari. Unicode tizimi.

O'zgaruvchilarni nomlash. Ma'lumotlarning turlari. O'zgaruvchilarga qiymat berish. O'zgaruvchilarning final kalit so'zi. Ma'lumotlarni bir turdan boshqasiga o'zgartirish. O'zgaruvchini o'chirish. Matematik operatorlar, Ikkilik operatorlar. O'zlashtirish operatorlari. Operatorning bajarilish darajasi.

3-mavzu. Javada boshqaruv holatlari. Javada oqimni boshqarish. Java If-else. Javada Switch.

Tarmoqlanuvchi operator if, if... else. Tanlash operatori switch. Ternar operatorlar

4-mavzu. Javada takrorlash operatorlari.

While, do while, for takrorlash operatorlari. Continue operatori: takrorlashning keyingi iteratsiyasiga o'tish. Break operatori: takrorlashni bekor qilish yoki buzish.

5-mavzu. Javada bir va ko'p o'lchovli massivlar.

Statik massivlar, bir va ko'p o'lchovli massivlar, to'g'ri-to'rtburchaksimon bo'lmagan massivlar.

6-mavzu. Javada qism dasturlar.

Static kalit so'zi. Natija qaytarmaydigan metodlar, void kalit so'zi. Qayta yuklash metodlari. Formal va aktual parametrlar.

7-mavzu. Javada OOP tushunchalari. Obyekt va Sinflar.

new kalit so'zi. Statik o'zgaruvchilar, konstantalar va metodlar. Ko'rinish modifikatorlari.

8-mavzu. Javada metod va konstruktorlar. this kalit so'zi.

Jimlikdagi (default) konstruktor. Parametli konstruktorlar. Meros olish. Bir nechta sinfdan meros olish. Maxsus metodlar. Operatorning qayta yuklash.

9-mavzu. Sinf osti va sinf usti tushunchasi. Ko'rinish modifikatorlari. Merosxo'rlik va polimorfizm

Sinf ichidagi identifikatorlarga kirishni cheklash. Sinf xususiyatlari. extends kalit so'zi

10-mavzu. Javada Abstract sinf va Interfeyslar.

Abstrakt sinf va metodlar. Interfeys tushunchasi. implements kalit so'zi.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Java dasturlash tili. JDKni o'rnatish.
2. IntelliJ IDEAni o'rnatish. Javada o'zgaruvchilar va ma'lumot turlari bilan ishlash.
3. Java If-else shart va Switch tanlash operatorlari bilan ishlash.
4. Javada takrorlash operatorlariga oid masalalar yechish.
5. Javada massivlar bilan ishlash.
6. Javada qism dasturlarga oid masalalar yechish.
7. Javada Object Oriented Programming tushunchalari. Obyekt va Sinfning farqi, javada sinflarni yaratish.
8. Javada qiymat qaytaruvchi va qiymat qaytarmaydigan metodlar. Konstruktorlarning turlari va ulardan foydalanish. this kalit so'zining vazifasi.
9. Javada Enums, Arraylist, LinkedList, HashMap, HashSet lar bilan ishlash
10. Javada fayllar bilan ishlash

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talaba mustaqil ta'limining asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Talabalarga java dasturlash tili fanidan mustaqil ishlar, fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda, asosan obyektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillariga asolanib tashkil qilinadi. Dasturlash asoslari fanining mohiyatiga ko'ra turli xil imkoniyatlardan foydalanib dasturlar tuzishni tashkil qilinadi. Amaliy mashg'ulotlar davrida ana shu mustaqil ishni bajarishga tayyorgarlik va ko'nikmalar hosil qilinadi. Talaba zaruriy mavzuni o'zlashtirish davomida o'ziga ajratilgan mustaqil bajarishi lozim bo'lgan mavzuning tegishli punktlari ustida ham ish olib borishi tavsiya etiladi. Har bir talabaga bitta mavzu biriktiriladi va talabadan shu mavzu bo'yicha dasturiy vositalar yaratish, turli tipdagi dasturlar tuzish imkoniyatlari talab qilinadi.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha tizimni yaratish;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Javada ko'p oqimlilik va parallel programmalash
2. Paketlar yasash
3. Bir nechta sinf ishtirok etgan tizim tuzish
4. Obyektlarni klonlash
5. Bir nechta tizimlar orasidagi interfeysni fayllar orqali tashkil etish
6. Foydalanuvchi interfeysi uchun swing paketidan foydalanish
7. Abstrakt sinflar va interfeyslar
8. Polimorfizm va merosxo'rlik
9. Javada lists (ro'yxatlar), Stacks (steklar) Queues (navbatlar) va Priority Queues (ustuvor navbatlar)
10. Grafik User Interface (GUI) asoslari
11. Javada grafika bilan ishlash
12. Java ma'lumotlar bazasini boshqarish

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan turli amaliy loyihalarda qo'llash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

Algoritmash asoslarini, zamonaviy dasturlash tillarida dasturlar tuzishni axborot, uni saqlash usullari, qayta ishlash va uzatish, hisoblash tizimlarining matematik va dasturiy ta'minoti, ularni fan sohalarida, ishlab chiqarish va ta'limda qo'llash xususiyatlari, kompyuter dasturiy ta'minoti, dastur turlari va xususiyatlari

	<p>haqida tasavvurga ega bo'lishi;</p> <p>Bilim nuqtai nazaridan:</p> <p>Yuqori darajadagi dasturlash tillarini, tatbiiy va hisoblash matematikasi masalalarini yechish algoritmlarini tuzish, obyektga yo'naltirilgan dasturlash konsepsiyalari, inkapsulyatsiya, vorislik, polimorfizm qoidalarini o'rganish va amaliy masalalarni ular yordamida yechish bilimiga ega bo'lishi;</p> <p>Ko'nikmalar nuqtai nazaridan:</p> <p>Tadbiiy masalalarni yechish algoritmini tuzish, matematik (kompyuter) modelini qurish va uniig dasturiy ta'minotini yaratish, chiziqli ruyxatlar hosil qilish, strukturada berilganlarni jamlash va ko'rsatgichlar bilan ishlash malakasiga ega bulishi kerak.</p> <p>Dasturiy vosita yaratish uchun zaruriyatini keltirib chiqaruvchi omillar, dasturlash tamoyillari, dasturni tuzishda loyihalash, dasturni interfeysi va analitikasini yaratish haqida tasavvurga ega bo'lishi, predmet sohani tavsiflashning funktsional-yo'naltirilgan va obyektga yo'naltirilgan dasturlashni tavsifini bilishi va ulardan foydalana olishi kerak.</p>
4.	<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va usullari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • shahsiy loyihalar; • guruhlarda ishlash; • loyihani yaratish; • tanlangan mavzu bo'yicha dasturlarni yaratish.
5.	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha loyiha va tizimni yaratish va topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Y. Daniel Liang. Introduction to Java Programming. 9th editon, 2012. 768 p. 2. Barry Burd. Java For Dummies. 6th edition. Wiley, 2014. 432 p. 3. Herbert Schildt. Java: A Beginner's Guide, Eighth Edition. McGraw Hill LLC, 2018. 720 p. 4. Герберт Шилдт, Джеймс Холмс. Искусство программирования на JAVA. Вильямс. © 2005. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Болтаев Т.Б. Java тилида дастурлаш. Бухоро давлат универсети. Ўқув қўлланма, 2009. 64 б. 6. Rustamov H.Sh. Algoritmik yillar va dasturlash. O'quv qo'llanma // Buxoro, Buxoro davlat universiteti, "Durдона" nashriyoti, 2021. 210 bet. 7. Гилберт Шилдт. Полный справочник по Java. 7 -е издание. Издательский дом "Вильямс", Москва . СанктПетербург. Киев, 2007. 8. Bozorova M., Jalolov O.I., Xayatov X.U. Java dasturlash tilidan amaliy mashg'ulotar to'plami. Buxoro davlat universiteti, 2010.

Axborot manbalari

9. https://www.w3schools.com/java/java_intro.asp/ - online darslar
10. <http://lib.nuu.uz> - O'zbekiston milliy universiteti kutubxonasi
11. <http://elib.buxdu.uz> Buxoro davlat universiteti elektron kutubxonasi
12. <https://www.programiz.com/java-programming/> - online darslar
13. <http://www.intuit.ru> - Milliy ochiq universitet

7. Fan dasturi Buxoro davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

8. Fan/modul uchun mas'ullar:

U.N. Xayriyev - "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrasida o'qituvchisi, f.-m.f.f.d. (PhD)

I.B. Yarashov - "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrasida o'qituvchisi

9. Taqrizchilar:

S.S. Babaev - V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti doktoranti, f.-m.f.f.d. (PhD), dotsent

H.Sh. Rustamov - (BuxDU) "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrasida dotsenti