

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI**

**“TASDIQLAVMIAN”**

Termiz iqtisodiyot va servis shirkati

2024-yil

Ro'yxatga olingdi: №  
2024 yil .. ..



**AXBOROT TIZIMLARINI LOYIHALASH**  
**O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 6000000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.  
Ta'lim sohasi: 610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.  
Ta'lim mutaxassisligi: 70610101 – Kompyuter tizimlari va ularning dasturiy  
ta'minoti.

|   |  |
|---|--|
| <p>2. Рочев И.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем. Учебное пособие. 2-е изд. испр., Москва-Санкт-Петербург: Ланг., 2019, 128 с.</p> <p>3. Крет Лархан. Применение УМЛ 2.0 и шаблонов проектирования. Практическое руководство. 3-е изд. Издательский дом "Вильямс" М.: 2013, 736 с.</p> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <p>1. Избачков Ю.С., Петров В.И. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2006, 656 с.</p> <p>2. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. Язык UML. Руководство пользователя. 2-е изд.: Пер. с англ. Мухин Н. – М.: ДМК Пресс, 2006, 496 с.</p> <p>3. Иванов Д. Ю., Повиков Ф. А. Основы моделирования на UML: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2010, 249 с.</p> <p>4. Леоненков А. В. Самоучитель UML 2. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007, 576 с.</p> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbaalari</b></p> <p>1. <a href="http://www.intuit.ru">www.intuit.ru</a></p> <p>2. <a href="http://www.ihtik.lib.ru">www.ihtik.lib.ru</a></p> <p>3. <a href="https://metanit.com/sharp/tutorial/">https://metanit.com/sharp/tutorial/</a> – Onlayn darslar</p> <p>4. <a href="http://lib.nuu.uz/">http://lib.nuu.uz/</a> – O'zbekiston Milliy universiteti elektron kutubxonasi</p> <p>5. <a href="http://www.unilib.ru">http://www.unilib.ru</a> – Oliy ta'lim muassasalarining yagona elektron kutubxona axborot tizimi</p> <p>6. <a href="http://www.lib.itsu.uz">http://www.lib.itsu.uz</a> – Universitet elektron kutubxona manzili</p> <p>7. <a href="http://www.ziyonet.uz">http://www.ziyonet.uz</a> – Jamoat ta'lim tarmog'i</p> | <p>7. <b>Fanning o'quv dasturi Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tomonidan ishlab chiqildi va tasdiqlandi.</b></p> |
| <p>8. <b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b></p> <p>G.Sh.Namazov – "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrası v.b.dotsenti i.f.f.d.,</p>   |  |
| <p>9. <b>Taqrizchilar:</b></p> <p>E.CH.Xoliyarov – TISU, "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrası mudiri f.m.f.n., dots.</p> <p>K.A.G'ulomqodirov – TerDU, "Amaliy matematika" kafedrası mudiri, f.m-f.d. (PhD)</p>   |  |

|    |   |
|----|---|
|    | <p>5. O'zak elementlar paketi. Yordamchi elementlar paketi.</p> <p>6. Kengaytirish mexanizmlari paketi. Berilganlarning turlari paketi.</p> <p>7. Xulq elementlari paketi. Umumiy xulq paketi.</p> <p>8. Hamkorlik paketi. Foydalanish naqqlari paketi.</p> <p>9. Avtomatlar paketi. Umumiy mexanizmlar paketi. Modellarini boshqarish paketi.</p>  |
| 3. | <p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida magistrant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Axborot tizimlari va texnologiyalarini loyihalash strategiyalarini bilishi; axborot tizimlarini loyihalashdagi texnologiya va vosita usullarini bilishi;</li> <li>Kasbiy faoliyatdagi ob'ektlarning nazariy hamda tajribaviy modellarni tadqiq qilish va yaratish; axborot tizimlari va texnologiyalarini faoliyat jarayonidagi sifatleri tahlil, sintez, optimallashtirish va boshqartirish uslubiyatlarini tadqiq usullarini bilishi; noshantardat masalalarni yechish usullari va an'anaviy masalalarni yechishning yangi usullarini bilishi;</li> <li>Axborot tizimlari va texnologiyalarini loyihalash sohasidagi amaliy masalalarni yechish; Axborot tizimlari loyihalash jarayonini amalga oshirish; axborot tizimlari loyihalash usullariga ega bo'lish; axborot tizimlari va texnologiyalarini loyihalash sohasidagi amaliy masalalarni yechish usullariga ega bo'lish; noshantardat masalalarni yechish usullari va an'anaviy masalalarni yechishning yangi usullariga ega bo'lishi kerak.</li> </ul> |
| 4. | <p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va usullari</b></p> <p>Ushbu fan bo'yicha qo'llaniladigan texnologiyalar va usullar quyidagilardan iborat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ma'ruzalari;</li> <li>seminarlar (mauntiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>guruhlarda ishlash;</li> <li>taqdimotlarni qilish;</li> <li>AT bo'yicha shaxsiy loyihalari yaratish;</li> <li>jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalari.</li> </ul>  |
| 5. | <p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Loyiq, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>  |
| 6. | <p><b>Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati</b></p> <p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <p>1. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. Учебное пособие. Интернет-Университет Университет информации. Технологии, М., 2005. 304 с.</p>   |

| Fan/modul kodi        | O'quv yili   | Semestr                        | ECTS – Kreditlar   |     |
|-----------------------|--|--------------------------------|--------------------|-----|
| ATL.1106              | 2024-2025  | 1                              | 6                  |     |
| <b>Fan/modul turi</b> | <b>Ta'lim tili</b>   | <b>Haftadagi dars soatlari</b> |                    |     |
| Majburiy              | O'zbek   | 5                              |                    |     |
| <b>Fan nomi</b>       | <b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>  | <b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>  | <b>Jami (soat)</b> |     |
| 1.                    | Algoritmni loyihalash va tahlil qilish   | 72                             | 108                | 180 |
| 2.                    | <p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p><b>Fanning maqsadi</b> – murakkab axborot tizimlarini yaratish va ularning dasturiy ta'minotidagi hayot siklini boshqarish sohasidagi mutaxassislarini tayyorlash; asosiy tizimni tushunchalar, xalqaro standartlar va amaliyotni o'zlashtirish; murakkab tizimlarni yaratish uchun tizimli yondoshuvni shakllantirish kabi masalalarni o'rganishdan iborat.</p> <p><b>Fanning vazifasi</b> – murakkab loyihalarni yaratish uchun tizimli yondoshuvning kelajakdagi istiqbollarni hisobga olish uchun magistrantlarning qobiliyatini, ana shu kelajakdagi jarayonlarni hisobga olish nuqtai nazaridan shakllantirishdan iborat.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1- mavzu. Axborot tizimlarini (AT) loyihalash.</b></p> <p>Axborot tizimlarini (AT) loyihalash uslubiyatining asosiy tushunchalari. AT loyihalash uslubiyatining maqsadi va mazmuni. ATdagi qism-tizimlar. AT loyihalash texnologiyasining rivojlanish bosqichlari. ATning hayot sikli.</p> <p><b>2- mavzu. AT bo'yicha xalqaro standartlar.</b></p> <p>ATning hayot siklidagi asosiy jarayonlarning ISO/IEC 12207 bo'yicha mazmuni. Jarayonlarning mosligi. Jarayonlarni hayot sikli bosqichlarini ISO/IEC 12207 bo'yicha taqsimlash. Masalalar kelma-keligi.</p> <p><b>3- mavzu. AT modellash.</b></p> <p>Modellash – AT loyihalash asosi. Modellarini yaratishdagi asosiy yondoshuvlar. Tijorat jarayonlarini modellashdagi masalalar. BFD (Block Flow Diagrams) – Xaritinglon xartiasi. PDF standartlari. Tijorat jarayonlarini tuzilimaviy modellash.</p> |                                |                    |     |

#### **4- mavzu. Berilganlar oqimini modellashtirish.**

Tijorat jarayonlarini bajarish ssenariylarini modellashtirish (IDEF3). Berilganlar oqimini modellashtirish – DFD (Data Flow Diagram) diagrammalari. DFD diagrammalarining tarkibi. “Mohiyat-albqa” – ERD diagrammalari. Loyihalashdagi DATARUN texnologiyasi.

#### **5- mavzu. AT loyihalash bosqichlari.**

AT loyihalashni tashkillashtirishdagi umumiy yondoshuvlar. AT me'yoriy loyihalashdagi 1-5- bosqichlar.

#### **6- mavzu. Texnik topshiriq.**

Texnik topshiriqni (TT) ishlab chiqish. Loyiha xususidagi ma'lumotlar. TT tuzilishi. Tizimni yaratish (rivojlantirish)ning tayinlanishi va maqsadi.

#### **7- mavzu. AT ga talablar.**

Tizimga talablar. Tizimga umumiy talablar. Tizim bajaradigan funktsiya (masala)larga talablar. Ta'minot turlariga talablar.

#### **8- mavzu. Texnik loyiha.**

Texnik loyiha. Texnik loyiha bo'limlari. Yechimli hujjatlar: tizimdagi umumiy masalalar bo'yicha; tashkiliy ta'minot bo'yicha.

#### **9- mavzu. Asosiy mahsulotlar.**

Yechimli hujjatlar: dasturiy, texnik va axborot ta'minoti bo'yicha.

#### **10- mavzu. AT namunaviy loyihasi.**

AT me'yoriy loyihalashdagi 6-8- bosqichlar. AT namunaviy loyihasi. Namunaviy loyihadagi sinflar. Modelga-yo'naltirilgan loyihalash.

#### **11- mavzu. UML tili.**

Vizual modellashtirish yagonalashgan tili (UML). Umumiy tushunchalar. Ob'ektga yo'naltirilgan tillardagi mexanizmlar.

#### **12- mavzu. SASE tizimlar.**

Rational Unified Process modeli. O'xshash tijorat modellarini yaratish.

#### **13- mavzu. Tijorat ob'ektlar modeli.**

Tijorat ob'ektlarining modelini yaratish. O'xshash tijorat modellarini takomillashtirish. Tizimga talablarni yaratish.

#### **14- mavzu. Konseptual model.**

Berilganlarning konseptual modelini yaratish. Berilganlar bazasi va ilovalarni yaratish. Kengaytirilgan bog'lanishlar.

#### **15- mavzu. Bog'lanishlar va tizimli talablar.**

Bog'lanishlar tahlilining jabhalari. AT qism-tizimlarini ajratish. Muammolar sohasidagi talablar. Tizimli talablarni yaratish bosqichlari. Ko'p darajali kengaytirilgan bog'lanishlar.

#### **16- mavzu. Axborot tizimlarini (AT) loyihalash.**

Axborot tizimlarini (AT) loyihalash uslubiyatining asosiy tushunchalari. AT loyihalash uslubiyatining maqsadi va mazmuni. ATdagi qism-tizimlar. AT loyihalash texnologiyasining rivojlanish bosqichlari. ATlarining hayot sikli.

#### **17- mavzu. AT bo'yicha xalqaro standartlar.**

ATlarining hayot siklidagi asosiy jarayonlarning ISO/IEC 12207 bo'yicha mazmuni. Jarayonlarning mosligi. Jarayonlarni hayot sikli bosqichlarini ISO/IEC 12207 bo'yicha taqsimlash. Masalalar ketma-ketligi.

#### **18- mavzu. AT modellashtirish.**

Modellashtirish – AT loyihalash asosi. Modellarini yaratishdagi asosiy yondoshuvlar. Tijorat jarayonlarini modellashtirishdagi masalalar. BFD (Block Flow Diagrams) – Xarington xaritasi. IDEF standartlari. Tijorat jarayonlarini tuzilmaviy modellashtirish.

### **III. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

#### **Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

1. Axborot tizimlarini (AT) loyihalash.
2. AT bo'yicha xalqaro standartlar.
3. AT modellashtirish
4. Berilganlar oqimini modellashtirish.
5. AT loyihalash bosqichlari
6. Texnik topshiriq
7. AT ga talablar
8. Texnik loyiha
9. Texnik loyiha
10. AT namunaviy loyihasi
11. UML tili
12. SASE tizimlar
13. Tijorat ob'ektlar modeli
14. Konseptual model
15. Bog'lanishlar va tizimli talablar
16. Axborot tizimlarini (AT) loyihalash.
17. AT bo'yicha xalqaro standartlar.
18. AT modellashtirish

### **IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

#### **Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:**

#### **Mustaqil ta'lim mavzulari**

1. Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik
2. UML tilidagi paketlar. UML tili: meta modelning asosiy paketlari.
3. Paketlari.
4. UML tili diagrammalarini yaratishdagi alohidaliklar. Asosiy elementlar paketi.