

74. AT hayotiy siklining asosiy jarayonlari.
75. Vizual modellashtirish IDEF metodologiyasi.
76. ERS metodologiyasi.
77. BPMN 2.0 spetsifikatsiyasi.
78. Axborot va uni boshqarish.
79. Murakkab tizimlarni yaratishning asosiy tizimli yodashuvlari.
80. Sifat va effektivlik.
81. Murakkab tizimlarni funktsionalligi va arxitekturasi.
82. Avtomatlashtirilgan tizimlarni loyihalashtirish.
83. Axborot tizimlarining loyihalashtirish bo'yicha standartlar.
84. IDEF0 metodologiyasi notatsiyasi(sintaksisi).
85. IDEF0 metodologiyasi sintaksisi.
86. IDEF0 diagrammalari.
87. IDEF bloklar.
88. IDEF0 strelkalari.
89. BPMN 2.0 spetsifikatsiyasi: jarayonlar o'rtasida xabarlar oqimi.
90. Boshqaruv elementlari.
91. Birlashtiruvchi elementlar.
92. Ma'lumotlar elementlari.
93. Javobgarlik zonalari(pool).
94. Artefaktlar.
95. Biznes-jarayonlar diagrammalarining kategoriyalari.
96. O'zaro ta'sir sxemalari.
97. Jarayonlar xoreografiyasi.
98. Himoyalangan avtomatlashtirilgan tizimlarni loyihalash va ishlab chiqish.
99. Xavfsizlik modellarini qo'llash.
100. Xavfsizlik modelining yadrosi.

Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar kafedrasi dotsenti:
I.I.Bakayev

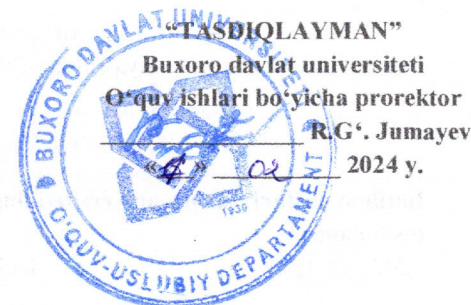
Kafedra mudiri:

T.R.Shafiyev

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

AXBOROT TIZIMLARI VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR
KAFEDRASI



5330200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va
sohalar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bitiruvchilari uchun
ixtisoslik fanlaridan
Yakuniy davlat attestatsiya imtihon
DASTURI

3.00. Ixtisoslik fanlari:

- 3.01. Axborot tizimlarni loyihalashtirish.
- 3.02. Kompyuter tarmoqlari.
- 3.03. Dasturiy injiniring.

ANNOTATSIIYA

Davlat yakuniy attestatsiyasi 5330200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) (bakalavriat darajasi) ta'lim yo'nalishi uchun asosiy ta'lim dasturi bo'yicha o'qitishning yakuniy bosqichi hisoblanadi.

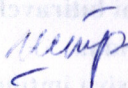
Davlat yakuniy attestatsiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha ixtisoslik fanlari bo'yicha davlat imtihonini topshirishni o'z ichiga oladi. Davlat imtihoniga bitiruvchi talaba ta'lim yo'nalishining uchta ixtisoslik fanidan savollariga javob beradi.

Dastur Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar kafedrasida yig'lishida muhokama qilingan va tavsiya etilgan (2024-yil, 4 yanvar, 19-sonli bayonnoma)

Imtihon dasturi Buxoro universitetining kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

2024 yil "4" 02 dagi 6 – sonli bayonnoma.

Tuzuvchilar:



T.R. Shafiyev, Axborot texnologiyalari kafedra mudiri, t.f.f.d. (PhD)



G.I. Atayeva, Axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

S.S. Salimov – Soft-GO MCHJ direktori

U.M. Ibragimov - BMTI "Texnologik jarayonlarni boshqarishda axborot kommunikatsiya texnologiyalari" kafedrasida dotsenti, p.f.f.d. (PhD)

KIRISH

Oliy ta'lim muassasalari oliy ta'limining asosiy ta'lim dasturlari bo'yicha o'qishni tamomlagan bitiruvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi majburiy hisoblanadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi oliy ta'limning har bir yonalishi o'quv rejasida bo'yicha tashkil etilgan davlat attestatsiya komissiyasi tomonidan amalga oshiriladi.

5330200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) (bakalavriat darajasi) ta'lim yo'nalishi o'quv rejasida bo'yicha yakuniy imtihon davlat attestatsiyasining ajralmas qismi deb hisoblanadi.

Yakuniy davlat attestatsiya imtihoniga asosiy o'quv rejasida bo'yicha to'liq o'qish kursini tugatgan va o'quv rejasida nazarda tutilgan barcha oldingi oraliq nazoratlardan muvaffaqiyatli o'tgan shaxslar kiradi.

Yakuniy davlat attestatsiya imtihon bitiruvchining kasbiy muammolari hal qilish uchun nazariy tayyorgarligini, kasbiy faoliyatning asosiy turlariga tayyorligini aniqlash va baholash imkonini beradi. Imtihon talabalarning umumiy kasbiy va maxsus tayyorgarligi darajasi va sifatini tekshirish maqsadida o'tkaziladi.

O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2021 yil 16 noyabrda № 1963-3 son bilan ro'yxatga olingan Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2021 yil 10 noyabrda № 38-2021-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida NIZOM"ga o'zgartirishlar kiritish haqida"gi № 38-2021-sonli buyrug'iga muvofiq ishlab chiqildi.

BAHOLASH MEZONI

Yakuniy davlat attestatsiya imtihoni yozma ravishda olinadi. Yozma ish uchun variant tuzilgan bo'lib, har bir variant 3 ta savolni o'z ichiga oladi, savollar qiyinchilik darajasi bo'yicha baholanadi va bunda 1-savol uchun "0-30" balldan, 2-savol uchun "0-30" balldan va 3-savol uchun "0-40" balldan to'plashi mumkin.

Yozma ishini o'tkazish uchun 80 minut vaqt beriladi. Yozma ishning har bir savoli va umumiy ballari quyidagi mezonlar bo'yicha belgilanadi:

Bitiruvchi talaba berilgan yozma ishdagi 3 ta savolning har birini mohiyatini tushunishi, bilishi, tasavvurga ega bo'lishi lozim. Uni ilmiy asoslangan holda ijodiy fikrlab, mustaqil mushohada yuritib, imloviy xatosiz yoritib berishi hamda shu sovellarda berilgan ma'lumotlarni taqqoslay olishi, xulosa va qarorlar chiqargan holda, amalda qo'llay bilingi kerak. Talaba 3 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga maksimal 100 ball qo'yiladi.

Talaba berilgan yozma ishdagi 3 ta savol to'g'risida bilim va tasavvurga ega bo'lishi lozim. Savolni mohiyatini tushungan holda mustaqil mushohada yuritib, savol mazmunini yoritib berishi kerak. Berilgan ilmiy ma'lumotlarni o'zaro taqqoshga qiynaladi, xulosalar yakuniga yetmagan. Talaba 3 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga maksimal 89 ball qo'yiladi.

Talaba yozma ishdagi 3 ta savolni mohiyatini tushunishi, tasavvurga ega bo'lishi, qisman bilishi hisobga olinadi. Ilmiy ma'lumotlar qisman yozilgan, bu ma'lumotlar asosida mustaqil fikr va xulosalar yurita olmaydi. Talaba 3 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga maksimal 69 ball qo'yiladi.

Talaba 3 ta savolning mohiyatini qisman tushunsa, ilmiy ma'lumotlarni yozishda xatoliklarga yo'l qo'ysa hamda mustaqil fikr va xulosalar yoritilmagan bo'lsa, yozma ishga jami 10 ball qo'yiladi.

Talabaning o'zlashtirish darajasi quyidagi yo'l bilan baholanadi:

№	Umumiy ball	Baho	Bakalvr talabasining bilim darajasi	Ballar taqsimoti
1	27-30 (30 ball); 36-40 (40 ball)	A'lo (90-100)	Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatgichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar tavsiya etiladi (har bir savol uchun): A'lo baho olishi uchun talabaning bilim darajasi qo'yidagilarga javob berishi lozim: xulosa va qaror qabul qilish: ijodiy fikrlay olish; mustaqil mushohada yurita olish; olgan bilimlarni amalda qo'llay olish; mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bo'lish.	7,5-8 7-8 5,5-6
	21-26 (30 ball) 28-35 (40 ball)	Yaxshi (70-89)	Yaxshi baho olishi uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: mustaqil mushohada yurita olish; olgan bilimlarini amalda qo'llay olish; mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bulish.	4,5-7 4,5-5,5 4,5-5
	18-20 (30 ball) 24-27	Qoniqarli (60-69)	Qoniqarli baho olishi uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim; mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bo'lish.	4-5 4-4,25 3-4

	(40 ball)			
	0-17 (30 ball) 0-23 (40 ball)	Qoniqarsiz (0-59)	Talaba 2-ta savolni mohiyatini tushunmasa, ilmiy ma'lumotlarni bayon etishda qo'pol xatoliklarga yo'l qo'yilsa, ma'lumotlar asosida mustaqil fikr yurita olmasa, yozma ishga qo'niqarsiz ball qo'yiladi.	1-2 0-1

3.01. "AXBOROT TIZIMLARNI LOYIHALASHTIRISH" fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun dastur

O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Ushbu dasturda "Axborot tizimlarni loyihalash" fanining o'quv predmeti 5330200 - Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) yo'nalishining davlat ta'lim standartiga mos bilim va ko'nikmalarni hosil qilishni ta'minlaydi, dunyoqarash va tizimli fikrlashni shakllantirishga ko'maklashadi va shu sohadagi mutaxassislariga zamonaviy axborot tizimlarni loyihalashtirish usullarini va talablarga javob beradigan yuqori sifatli dasturiy ta'minotni o'rgatadi.

Axborot tizimlarni loyihalashtirish fanini o'rganish uchun talabalar kompyuterda ishlay olishi kerak. Bu fanni o'rganish natijasida egallangan bilim va ko'nikmalar turli xildagi va ko'rinishdagi axborot tizimlari loyihalarni tuzish, boshqarish va ularni moliyalashtirish o'rganishga asos bo'ladi.

Fanni o'qitishning maqsadi - talabalarga axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish, iqtisodiyot va jamiyat xayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llashni nazariy hamda amaliy asoslarini o'rgatishdan iborat. Ushbu maqsaddan kelib chiqqan holda mazkur fanning asosiy vazifalari etib quyidagilar belgilanadi:

- axborot, axborot texnologiyasi, axborot tizimi va ularning tuzilishi, turkumlanishini o'rganish;
- axborot texnologiyasini yaratish tamoyillarini aniqlash;
- axborot texnologiyasini rivojlanish bosqichlarini belgilash;
- axborot tizimlari evolyutsiyasini belgilash;
- axborot texnologiyasini kontseptual va funksional modeli bilan tanishish;
- kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalaridan tashkiliy, iqtisodiy sohadagi masalalarni echishda foydalanish;
- axborot tizimlarini dasturiy, texnik ta'minotlarini o'rganish va milliy iqtisodiyotning turli sohalariga qo'llash.

O'quv kursining predmeti bo'lib, axborot texnologiyalarini joriy qilish

usullari, texnik va dasturiy vositalarning nazariy asoslari va ularni tegishli sohalarda tadbiq qilish usullari hisoblanadi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:

- axborot texnologiyalarini tadbiq qilishning dasturiy vositalari, Amaliy dasturlar paketi, Zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlari, Davlat sektorida elektron boshqaruv usullari. Intellektual tizimlar va texnologiyalar Turli soxalarda zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlaridan foydalanishning istiqbolli yo'nalishlarini **bilishi kerak**;

- zamonaviy axborot texnologiyalar imkoniyatlarini; axborot tizimlari va ulardan foydalanish imkoniyatlarini, dasturiy ta'minot turlarini, kompyuter grafik dasturlarini, kompyuter tarmoqlari turlari va ularning imkoniyatlarini; global kompyuter tarmoqini; elektron pochta; masofaviy ta'lim; video va telekonferensiyalarni tashkil etish yo'llarini; Internet tarmogida ishni tashkil qilish usullarini; zamonaviy dasturlash tillaridan birini bilishi, o'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanish, Intellektual tizimlar va texnologiyalardan foydalanish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak**;

- amaliy dasturlar paketida ishlash; axborot va kommunikasiya texnologiyalari vositalari bilan ishlash; axborot tizimlari va ma'lumotlar bazasini boshqarish usullari, Video va telekonferensiyalar tashkil qilish; dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalaridan foydalanish; kompyuter grafik dasturlarida ishlash, internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanish malakalariga **ega bo'lish kerak**.

Nazariy mavzular

1. Murakkab tizimlarni yaratishga tizimli yondashuv.
2. Axborot tizimlarining biznes-jarayoni modeli. Modellashirish notatsiyasi.
3. Axborot tizimlarini yaratishga qo'yilgan talablar.
4. ATlarni yaratishning huquqiy, normativ va metodik ta'minoti. ATlarni yaratishning xalqaro standartlari.
5. Biznes jarayonlar va jarayonli boshqaruv
6. AT hayotiy siklining asosiy jarayonlari.
7. Tashkilot tarmoqlari. Tarmoq konsepsiyasi
8. eEPS metodologiyasi.
9. BPMN 2.0 spetsifikatsiyasi.
10. BPMN notatsiyasi subklasslari.
11. Biznes jarayonlar diagrammalarining kategoriyalari.
12. Operatsiyalar.
13. Operatsiyalar markerlari.
14. Jarayon modeli.
15. Mantiqiy operatorlar.

Amaliy mavzular

1. Axborot va uni boshqarish.

2. Murakkab tizimlarini yaratishning asosiy tizimli yondashuvlari
3. Murakkab tizimlarining funktsionalligi va arxitekturasini
4. Avtomatlashtirilgan tizimlarini loyihalashtirish.
5. Axborot tizimlarini loyihalashtirish bo'yicha standartlar.
6. IDEF metodologiyasi notatsiyasi (sintaksisi).
7. IDEF0 metodologiyasi semantikasi.
8. IDEF0 bloklari.
9. IDEF0 strelkalari.
10. BPMN2.0 spetsifikatsiyasi.
11. Boshqaruv elementlari.
12. Birlashtiruvchi elementlar.
13. Ma'lumotlar elementlari.
14. Javobgarlik zonalari
15. Artefaktlar.

Asosiy adabiyotlar

1. Axborot tizimlari: loyihalashtirish, moliyalashtirish va hayotiy sikli. Ravshan
2. Hamdamovich Ayupov. 2015 y. 92 b.
3. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik.
4. T.: "Cho'lpon", 2013 y. 350 b.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma.
6. T.: "Faylasuflar jamiyati", 2013 y. 204 b.
7. T.Rixsiboyev, X.Rixsiboyeva, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi. Darslik.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini
2. rivojlantirish bo'yicha: <http://ictcouncil.gov.uz>
3. Toshkent axborot texnologiyalari universiteti: www.tuit.uz.
4. Ilmiy-texnikaviy va marketing tadqiqotlari markazi: www.Unicon.uz
5. Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston milliy kutubxonasi: www.natlib.uz. 5. Axborot ta'lim tarmog'i: www.ziyonet.uz.
6. O'zbek internet resurslarining katalogi: www.uz .
7. Infocom.uz elektron jurnali: www.infocom.uz .
8. Respublika pedagogika ta'lim muassalari portali: www.pedagog.uz

Internet manbalari:

1. https://tami.uz/matnga_qarang.php?id=933
2. [https://n.ziyouz.com/books/kollej_va_otm_darsliklari/axborot_tehnologiyalari/Ma'lumotlar%20bazasi%20\(Sh.Nazirov,%20A.Ne'matov,%20R.Qobulov,%20N.Mardonova\).pdf](https://n.ziyouz.com/books/kollej_va_otm_darsliklari/axborot_tehnologiyalari/Ma'lumotlar%20bazasi%20(Sh.Nazirov,%20A.Ne'matov,%20R.Qobulov,%20N.Mardonova).pdf)
3. <https://fayllar.org/malumotlar-bazasi-haqida-asosiy-tushunchalar-hozirgi-kunda-ins.html>
4. kunda-ins.html

5. <https://azkurs.org/malumotlar-bazasi-va-uni-tashkil-qilish-tamoyillari-malumotlar.html>
6. [malumotlar.html](#)

3.02. "KOMPYUTER TARMOQLARI" fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun dastur

O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Ushbu dasturda "Kompyuter tarmoqlari" o'quv predmetga 5330200 - Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) bakalavriat ta'lim yo'nalishining davlat ta'lim standartiga mos bilim va ko'nikmalarni hosil qilishni ta'minlaydi, dunyoqarash va tizimli fikrlashni shakllantirishga ko'maklashadi va shu sohadagi mutaxassislariga axborot tizimlarini sinovdan o'tkazish va joriy etishning nazariy va tashkiliy-metodologik asoslarini o'rgatadi.

Axborot tizimlarini sinovdan o'tkazish va joriy etish fanining maqsadi bu talabalarga o'zining kasbiy faoliyatini jarayonli yondashuvga asoslashga, turli xil nazariy tadqiqotlar, ilmiy-texnik, ijtimoiy-iqtisodiy va boshqa jarayonlarni tadqiq qilishda va yangi informatsion tizimlarni loyihalashtirishda, yaratishda va sinovdan o'tkazishda va ularni boshqarishda katta ahamiyatga ega.

O'quv fanning maqsad va vazifalari

Fanning maqsadi - talabalarni tarmoq turlari, texnologiyalari, tarmoq xizmatlari, tarmoq arxitekturasi, tarmoqlarni tashkil etish usullari va vositalari, kompyuter tarmoqlarining xavfsizligini ta'minlash usullari va vositalarini o'rgatishdan iborat.

Fanning vazifasi - tarmoqlarni qurishning zamonaviy dasturiy texnik vositalarini o'rgatish, tarmoqlarni tashkillashtirish, loyihalashtirish prinsiplarini o'rgatish, tarmoqlarni boshqarishni o'rgatish.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:

- apparat va dasturiy ta'minotni tashkil etuvchi zamonaviy texnik va dasturiy ta'minot kompyuter tizimlari va tarmoqlarining dasturiy ta'minotini;
- global va mahalliy tarmoqlarni ko'p darajali tashkil etish va loyihalash tamoyillari ochiq tizimlar kontseptsiyasiga asoslangan kompyuterlarni;
- kompyuter tizimlari va tarmoqlarining arxitekturasi va standart protokollarini;
- kompyuter tarmoqlari va telekommunikatsiya tizimlarini loyihalash usullari va texnologiyalarini;
- tizim va tarmoqning kompyuter tarmoqlarida axborotni himoya qilish, ishonchligi va omon qolishini ta'minlash usullari va vositalarini;
- tarmoq tizimlarida hisob-kitoblarni tashkil etish usullari va vositalari, kompyuter tizimlari va tarmoqlarida ma'lumotlar bazalari va bilim bazalarini tashkil etishni;
- kompyuter tizimlari va tarmoqlarining rivojlanish tendentsiyalarini *bilishi kerak*;

- kompyuter tizimlari va tarmoqlarini, telekommunikatsiya tizimlarini va ular bilan bog'liq axborot texnologiyalarini ishlab chiqish va tahlil qilishning zamonaviy texnologiyalari;
- apparat va dasturiy ta'minotni boshqarish va ishlatish usullari *ko'nikma va malakalariga ega bo'lishi kerak*.

Nazariy mavzular

1.	Xisoblash tarmoqlarining rivojlanish tarixi
2.	Fizik ulanishlar topologiyasi
3.	Tarmoq uzellarini adreslash
4.	Tarmoq kompioterlari funksional roli
5.	ISO/OSI modeli
6.	DNS xizmati
7.	DHCP xizmati
8.	Veb server xizmati
9.	Elektron pochta protokollari
10.	Simeiz tarmoqlar
11.	Klasterlashtirish texnologiyasi
12.	Tarmoqlararo ekran texnologiyasi
13.	VPN xizmati
14.	Proksi serverlar
15.	Masofadan kompyuterlarni boshqarish vositalari

Amaliy mavzular

1.	Lokal tarmoqlarni loyihalash va tashkil etish
2.	Tarmoq uzellarini adreslash
3.	Kompyuterlarda lokal tarmoq orkali ma'lumot almashish
4.	Lokal tarmoqda ishlash. Tarmoq buyruklari.
5.	ISO/OSI ochik axborot tizimlari modeli
6.	DNS xizmati bilan ishlash
7.	DHCP xizmati bilan ishlash
8.	Veb server xizmati. HTTP, HTTPS protokoli bilan ishlash
9.	FTP protokoli bilan ishlash.
10.	Simeiz tarmoqlarni tashkil etish. Wifi routerlarni sozlash.
11.	Elektron pochta protokollari. Elektron pochta kliyent dasturlarini sozlash
12.	Klaster texnologiyasi
13.	Tarmoqlararo ekran bilan ishlash
14.	VPN xizmati bilan ishlash
15.	Proksi serverlar bilan ishlash

Asosiy adabiyotlar

1. Джеймс Куроуз, Кит Росс. Компьютерные сети: Нисходящий подход. 6-изд. - Москва: Издательство "Э", 2016.
2. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии,

- протоколи: Учебник для вузов. 5-е изд. - СПб.: Питер, 2016 - 992 с.
3. Шангин В. Ф. Информационная безопасность и защита информации. 2-е изд. - Саратов: Профобразование, 2019. - 702 с.
 4. Сергеев А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лан», 2016.-184 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Сандерс Крис. Анализ пакетов: практическое руководство по использованию Wireshark и tcpdump для решения реальных проблем в локальных сетях, 3-е изд.: Пер. с англ. - СПб.: ООО "Диалектика", 2019 - 448 с.
2. Бондарев, В. В. Анализ защищенности и мониторинг компьютерных сетей. Методы и средства: учебное пособие - Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. - 225 с.

Axborot manbalari

1. www.intuit.ru
2. www.sec.ru
3. http://opensecuritytraining.info/

3.03. "DASTURIY INJINIRING" fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun dastur

O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Ushbu dasturda "Kompyuter tarmoqlari" o'quv predmetna 5330200 - Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) bakalavriyat ta'lim yo'nalishining davlat ta'lim standartiga mos bilim va ko'nikmalarni hosil qilishni ta'minlaydi, dunyoqarash va tizimli fikrlashni shakllantirishga ko'maklashadi va shu sohadagi mutaxassislariga axborot tizimlarini sinovdan o'tkazish va joriy etishning nazariy va tashkiliy-metodologik asoslarini o'rgatadi.

Axborot tizimlarini sinovdan o'tkazish va joriy etish fanining maqsadi bu talabalarga o'zining kasbiy faoliyatini jarayonli yondashuvga asoslashga, turli xil nazariy tadqiqotlar, ilmiy-texnik, ijtimoiy- iqtisodiy va boshqa jarayonlarni tadqiq qilishda va yangi informatsion tizimlarni loyihalashtirishda, yaratishda va sinovdan o'tkazishda va ularni boshqarishda katta ahamiyatga ega.

O'quv fanning maqsad va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda algoritmlar nazariyasi asoslari, Dasturiy injiniring sintaksisi va unda amaliy dasturlash yaratish, ixtiyoriy qiyinchilikdagi dasturiy ta'minotlarni yaratish, zamonaviy taqsimlangan

dasturiy ta'minotlarni yaratish uchun zarur platformalarda ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishdan iborat.

Fanning vazifasi - dasturlash texnologiyalaridan Entity Framework, ASP.NET MVC va ularda loyihalar bilan ishlashni o'rganish.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:

- dasturiy ta'minotni yaratishda talablar va texnik topshiriq ishlab chiqishning qonuniy asoslari;
- dasturiy ta'minotni yaratish modellari;
- dasturlash tamoyillari va texnologiyalari bo'yicha *nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'lishi*;
- loyihani ishlab chiqishda obyektlar va ular bilan ishlash;
- dasturiy ta'minot arxitekturasi, talablar va ularni boshqarish;
- dasturiy ta'minot uchun holat diagrammalarini shakllantirish;
- loyiha dizayni va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish;
- loyihani testlash;
- loyihadagi resurslarni taqsimlash va boshqarish *ko'nikma va malakalarini egallashi*;
- loyiha sifatini boshqarish;
- loyihani yaratish uchun ketadigan sarf-harajatlarni hisoblash va oldindan bashorat qilish *kompetensiyalarni egallashi lozim*.

Nazariy mavzular

1.	Entity Framework
2.	Ma'lumotlar bilan ishlash
3.	Entity Framework asoslari
4.	Entity Framework da LINQ
5.	Entity Framework da SQL
6.	Fluent API va annotatsiya
7.	Entity Framework da vorislash
8.	Entity Framework da asinxronlik
9.	MVC asoslari
10.	Ko'rinishlar
11.	Kontrollerlar
12.	Modellar
13.	Filtrlar
14.	JavaScript va AJAX
15.	MVC da avtorizatsiya va autentifikatsiya
16.	Bootstrap

Amaliy mavzular

1.	Klass a'zolariga ruxsatni boshqarishga doir masalalar yechish
----	---

2.	Ref va out parametrlardan foydalanish, metoddan obe'ktni qaytarish, majburiy bo'lmagan argumentlar
3.	Rekursiya bilan ishlash
4.	Statik klasslar bilan ishlash
5.	Operatorlarni qayta yuklash
6.	Indeksatorlar va xususiyatlar bilan ishlash
7.	Vorislash
8.	Interfeyslar, strukturalar va ro'yxatlar bilan ishlash
9.	Kolleksiya va iteratorlar bilan ishlash
10.	Entity Framework
11.	Ma'lumotlar bilan ishlash
12.	Entity Framework asoslari
13.	Entity Framework da LINQ
14.	Entity Framework da SQL
15.	Fluent API va annotatsiya
16.	Entity Framework da vorislash
17.	Entity Framework da asinxronlik
18.	MVC asoslari
19.	Ko'rinishlar
20.	Kontrollerlar
21.	Modellar
22.	Filtrlar
23.	JavaScript vaAJAX
24.	MVC da avtorizatsiya va autentifikatsiya
25.	Bootstrap

Asosiy adabiyotlar

1. Fundamentals of Computer Programming With C# (The Bulgarian C# Programming Book).SvetlinNakov& Co., 2013.
2. Adam Freeman. Pro Entity Framework Core 2 for ASP.NET Core MVC, 2018.
3. Adam Freeman. Pro ASP. NET Core MVC 2, 7th Edition, 2017

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Djeys Chambers, Devid Pekett, Saymon Timms. ASP. NET Core Application Development: Bulding an Application in Four Sprints, 2018.

Axborot manbalari

1. <https://metanit.com/>
2. <https://docs.dot-net.uz/>
3. <https://www.tutorialspoint.com>

3.02. Kompyuter tarmoqlari fanidan YDA uchun savollar bazasi

1. Hisoblash tarmoqlarining rivojlanish tarixi.
2. Kompyuter tarmoqlari klassifikatsiyasi.
3. Fizik ulanishlar topologiyasi.
4. Topologiya turlari.
5. Tarmoq texnologiyalari.
6. Tarmoq qurilmalari.
7. Tarmoq uzellarini adreslash.
8. MAC adres tushunchasi.
9. IP adres tushunchasi.
10. IP adreslar tasnifi.
11. Tarmoq kompyuterlarining funksional roli.
12. Tarmoq xizmatlari.
13. Tarmoq operatsion tizimlari
14. ISO/OSI modellari.
15. Tarmoqlararo protokollar.
16. TCP/IP protokolining o'zaro aloqasi.
17. DNS xizmatlari.
18. DNS protokoli.
19. DNS vazifasi
20. DNS ishlash printsipi
21. DHCP xizmati.
22. DHCP protokoli.
23. DHCP vazifasi.
24. DHCP ishlash prinsipi.
25. Veb-server xizmati.
26. HTTP, HTTPS va FTP protokoli. HTTP, HTTPS va FTP vazifasi.
27. HTTP, HTTPS va FTP ishlash prinsipi.
28. Elektron pochta protokollari.
29. POP, IMAP va SMTP protokollari.
30. POP, IMAP va SMTP protokollarining ishlash prinsipi.
31. Simsiz tarmoqlar. Simsiz tarmoqlar protokollari.
32. Simsiz tarmoqlarni tashkil etish.
33. Simsiz tarmoqlarni xavfsizligini ta'minlash.
34. Klasterlashtirish texnologiyasi. Klaster tushunchasi.
35. Klasterlashtirish texnologiyalari.
36. Klasterning vazifasi va ishlash prinsipi.
37. Tarmoqlararo ekran texnologiyasi.

38. Tarmoqlararo ekran turlari.
39. Tarmoqlararo ekran vazifasi va ishlash prinsipi.
40. VPN xizmati.
41. VPN protokollari.
42. VPN vazifasi va ishlash prinsipi.
43. Proksi serverlar.
44. Proksi protokollari. Proksi vazifasi va ishlash prinsipi
45. Masofadan kompyuterlarni boshqarish vositalari.
46. Masofadagi ishchi stol protokoli (RDP). Team Viewer dasturiy ta'minoti
47. Lokal tarmoqlarni loyihalash va tashkil etish.
48. Tarmoq uzellarini adreslash.
49. Kompyuterlarda lokal tarmoq orqali ma'lumot almashish.
50. Lokal tarmoqda ishlash.
51. Tarmoq buyruqlari.
52. Elektron pochta kliyent dasturlarini sozlash.
53. Simsiz tarmoqni tashkil etish.
54. Wi-Fi routerlarini sozlash.
55. Veb va DNS xavfsizligini ta'minlash.
56. VPN va proksi serverlar orasidagi farqlar.
57. Optik tolali kabellar.
58. VoIP texnologiyasi.
59. IP kameralar.
60. Internetda anonimlikni ta'minlash.
61. Gisko tarmoq qurilmalari.
62. Token Ring va boshqa texnologiyalar.
63. Token Ring, 100G-AnyLAN, FDDI, Wi-Fi texnologiyalari.
64. Marshrutizatorlarni boshqarish.
65. Windows operatsion tizimida brandmayerni sozlash.
66. Tarmoq nosozliklarini aniqlash, operatsion tizim utilitalaridan foydalanish.
67. Tarmoq kabellari: koaksial kabel va uning o'tkazuvchanlik tezligi.
68. Wi-Fi va Bluetooth standartlari.
69. MAC address tushunchasi.
70. Tarmoq tugunlarini adreslash.
71. MAC manzillar turlari
72. IP protokolining asosiy xususiyatlari.
73. Lokal tarmoq texnologiyalari: Ethernet, Fast Ethernet.
74. Amaliy (Ilova) qatlamli protokollari.
75. Transport qatlam protokollari.
76. Tarmoq uzellarini adreslash
77. Kompyuterda local tarmoq orqali ma'lumot almashish.
78. Lokal tarmoqda ishlash.
79. Klaster texnologiyasi.
80. Tarmoqlararo ekran texnologiyalari.
81. Elektron pochta kliyent dasturlarini sozlash.
82. Tarmoq kabellari, kabel turlari.

83. Klasterlash texnologiyasining ishlash prinsipi.
84. Marshrutizatorlar va ularning ishlash prinsipi.
85. Hub, most, switch qurilmalarining ishlash prinsipi.
86. IP adres tushunchasi (misollar bilan).
87. Tarmoq sathi protokollari (ARP, IP, IPX).
88. UNIX operatsion tizimi.
89. Linux operatsion tizimi.
90. Windows operatsion tizimi.
91. Mijoz-server tarmoq operatsion tizimining afzalliklari va kamchiliklari.
92. Ubuntu Server 10.10 server operatsion tizimi.
93. Veb-server xizmati nima?
94. Koaksial kabellar.
95. Lunix operatsion tizimida proksi serverlarni sozlash.
96. Cisco tarmoq qurilmalari.
97. Ip kameralar.
98. Internetda anonimlikni ta'minlash.
99. P2P tarmoqlar.
100. Tarmoq standartlari.

**Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari kafedrası dotsenti:
G.S. Turdiyeva**

3.03. Dasturiy injiniring fanidan YDA uchun savollar bazasi

3. Interpretator va kompilyator.
4. Algoritm turlari va tasvirlash usullari.
5. Dasturlashda o'zgaruvchilarning ko'rinish sohasi.
6. Lokal va global o'zgaruvchilar.
7. C# dasturlash tilida if, else shart operatorlari.
8. Massivni e'lon qilish, initsializatsiyalash.
9. Kompyuterda dasturlarni yaratish bosqichlari.
10. Dasturlashda mantiqiy operatorlar.
11. Massivning yozilish sintaksisi.
12. Ro'yxat tushunchasi va uning turlari.
13. Dasturlashda takrorlash operatorlari, for operatori.
14. Dasturlash tillari tarixi. Dasturlash tillarida izohlar.
15. Dasturlash tillari. Inkrement va decrement.
16. C# dasturlash tilida mantiqiy bool tipi.
17. Algoritm turlari va xossalari.
18. C# dasturlash tilida MATH kutubxonasi.
19. Takrorlanuvchi algoritmlar.
20. Funksiya tushunchasi. Return operatori.
21. Algoritm tushunchasi, algoritmgaga misol.
22. Chiziqli algoritmlar.
23. C# dasturlash tilida taqqoslash operatorlar.
24. Dasturlashda while, do while takrorlash operatori.

25. Dasturlashda do while takrorlash operatori.
26. Tarmoqlanuvchi algoritmlar.
27. Funksiya parametrlari. Rekursiv funksiya.
28. C# dasturlash tilida standart kutubxonalar.
29. C# dasturlash tilida if, else shart operatorlari.
30. C# dasturlash tilida qoldiqli va butun bo'lish.
31. C# dasturlash tilida bir o'lchovli massivlar.
32. C# dasturlash tilida arifmetik va mantiqiy amallari.
33. C# dasturlash tilida satrlar bilan ishlash.
34. C# dasturlash tilida mantiqiy va, yoki, inkor amallari.
35. C# dasturlash tilida o'zgaruvchilar va ularni e'lon qilish, qiymat berish.
36. C# dasturlash tilida bir tipdagi bir necha o'zgaruvchilarni e'lon qilish.
37. To'plamlar ustida amallar: birlashma, kesishma va farq
38. Entity Framework da SQL, SQL bilan ishlash.
39. Foydalanuvchi funksiyalari. Saqlanadigan protseduralar.
40. Fluent API va annotatsiya.
41. Entity Framework da vorislash
42. TPH yondashuvi, TPT yondashuvi, TPS yondashuvi
43. Entity Framework da asinxronlik tushunchasi.
44. Windows Formda Solution Explorer paneli.
45. Windows Properties (xususiyatlar) paneli.
46. Windows Formda Toolbox elementlar paneli
47. Windows Formda Form Designer (forma dizayn qismi) oynasi.
48. MVC nima? MVC haqida ma'lumot.
49. MVC ning uchta muhim tarkibiy qismlari.
50. MVC dan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari.
51. Action metodlar va ularning parametrlari
52. Kontrollerdan parametrlar orqali ma'lumotlarni uzatish
53. ActionResult dan olib yaratilgan sinflar.
54. Ko'rinish yaratish bosqichlari.
55. Layoutga statik (css, js) fayllarni ulash.
56. Ko'rinish (View) yaratish va unga Layout sahifasini qo'shib qo'yish.
57. ViewResult va ko'rinishlarni yaratish.
58. Xatolar va status kodlarini yuborish.
59. ASP.NET MVC da formalar bilan ishlash.
60. GET va POST metodlar.
61. Modellar va ma'lumotlar bazalari.
62. Loyihamizga Entity Frameworkni qo'shish.
63. Ma'lumotlar bazasini bog'lanishlar bilan yaratish.
64. Model yaratish va ma'lumotlar bazasiga qo'shish.
65. ASP.NET Core MVC da filtrlar.
66. Javascript fayllarini master sahifaga ulash.
67. JavaScript dasturlash tili.
68. Ajaxga texnologiyasi.
69. Elementlarni joylashtirish.

70. Bootstrap komponentlari.
71. Bootstrapda formalar bilan ishlash.
72. HTML forma tushunchasi.
73. GET va POST metodi bilan forma yaratish.
74. HTML formatlash teglari
75. HTML5 da semantik teglar
76. <A> tegi undagi atributlar haqida ma'lumot keltiring.
77. CSS haqida to'liq ma'lumot bering. Web sahifalarda Stillar bilan ishlash
78. CSS da chegara xususiyatlari va uni barcha imkoniyatlari
79. CSS da ichki va tahqi bo'shliqlar xususiyatlari va uni barcha imkoniyatlari. (margin, padding, ...)
80. CSS da matnlarni formatlash xususiyatlari va uni barcha imkoniyatlari. (font, font-family, font-size, font-stretch, font-style, font-variant, font-weight)
81. CSS da psevdoklas lar ularning vazifalari va ulardan foydalanish
82. CSS da psevdoklas lardan foydalanish
83. Forma elementlari uchun foydalaniladigan hollatlar. Bularga misollar keltiring.
84. HR, BR, FONT, P, B, I, Sub, Sup teglari va uni atributlari haqida to'liq ma'lumot bering
85. HTML da Forma elementlarida legend va fieldset teglaridan foydalanish va uning imkoniyatlari
86. HTML da FORMA tushunchasi.
87. HTML da sahifada swf, mp4, avi, mp3, midi fayllardan foydalanish
88. Ko'p oynali Web sahifa yaratish haqida to'liq ma'lumot bering
89. map tegi va uni parametrlari, u bilan ishlaydigan taglar haqida to'liq ma'lumot bering. Unga kamida 4 ta misol keltiring
90. Matnni formatlash teglari va ularni atributlari haqida malumotlar keltiring. IMG tegi va uning parametrlari haqida ma'lumot bering
91. Ro'yxat elementi teglari haqida to'liq ma'lumot keltiring (sonli, belgili).
92. Sahifani <Body>, <HEAD> tegi va uning atributlari haqida ma'lumot keltiring
93. Sahifani asosiy qismi. <Body> tegi va uning atributlari haqida ma'lumot keltiring.
94. SELECT tegi va unda foydalaniladigan qo'shimcha teglari, uning atributlari
95. SPAN, Layer va DIV teglari haqida to'liq ma'lumot bering. Bu teglarga kamida 4 ta misol keltiring.
96. TABLE tegi va uning parametrlari haqida ma'lumot bering.
97. Web brouzerlar haqida malumot bering. Ularning farqlari, imkoniyatlarni keltiring.
98. Web sahifa haqida ma'lumot bering
99. Web sahifaga grafika va multimedia obyektlari va undan foydalanish
100. Web sahifaga ishlatiladigan forma obyektlari (tugma, tanlagich,...) haqida ma'lumot bering
101. Web sahifalarda foydalaniladigan teglar. Hujjatning tuzilishi
102. Web sahifaning forma obyektlari haqida ma'lumot bering

Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar kafedrası o'qıtuvchilari:
M.B. Fayziyev, B.N. Tohirov

3.01. Axborot tizimlarini loyihalashtirish fanidan YDA uchun savollar bazasi

1. BMPN: BOSHQARUV OQIMLARI.
2. BMPN: MANTIQIY OPERATORLAR: tarmoqlanish.
3. BMPN: MANTIQIY OPERATORLAR: birlashtirish.
4. BMPN: JARAYON MODELİ: Kontseptual modellar.
5. BMPN: JARAYON MODELİ: Analitik modellar.
6. BMPN: JARAYON MODELİ: Bajariladigan modellar.
7. BMPN: JARAYONOSTILAR: ichki, global.
8. ARIS eEPC notatsiyasining tavsifi.
9. IDEF3 metodologiyasi.
10. BMPN: OPERATSIYALARNING MARKERLARI.
11. BMPN: JARAYONOSTI MARKER.
12. BMPN: SIKL MARKERLARI, Operatsiyaning tsiklik bajarilishi atributlari.
13. BMPN: PARALLEL BAJARISH MARKERI.
14. BMPN: KETMA-KET BAJARILISH MARKERI.
15. BMPN: AD-HOC OPERATSIYASINING MARKERI.
16. BMPN: Kompensatsiya operatsiyasi.
17. BMPN: JARAYONOSTI MARKERLARINING KOMBINASIYALARI:
18. BMPN: Operatsiyalar: operatsiya, jarayonosti, global (chaqiruv) operatsiya, tranzaksiya.
19. BMPN: Interaktiv operatsiya(foydalanuvchi).
20. BMPN: Qo'lda ishlash operatsiyasi.
21. BMPN: Biznes qoidalarining operatsiyasi.
22. BMPN: Senariy operatsiyasi.
23. BMPN: Servis(xizmat) operatsiyasi.
24. BMPN: Yuborish operatsiyasi, Qabul qilish operatsiyasi.
25. BMPN: Orkestratsiya diagrammalari. Biznes-jarayonlarning yopiq (ichki) modeli.
26. BMPN: Orkestratsiya diagrammalari. Ommaviy (tashqi) jarayonlarning modellari.
27. BMPN: JARAYONNING ANALITİK MODELİ.
28. BMPN: Tashqi (Ommaviy - Public) o'zaro ta'sir diagrammasi.
29. BMPN: O'zaro ta'sir sxemalari (Collaboration).
30. BMPN: XOREOGRAFIYA JARAYONLARI.
31. BMPN: Dialog sxemasi.
32. BPMN nima.
33. BPMN notatsiyalarni qo'llanish sohasi.

34. BMPN: Boshqaruv elementlari.
35. BMPN: Birlashtiruvchi elementlar.
36. BMPN: Artefaktlar.
37. BMPN: Ma'lumotlar.
38. BMPN: Javobgar zonalar.
39. Modellarning tasnifi. Model tushunchasi.
40. Modelni tavsiflash tillari.
41. Biznes modelining mazmuni.
42. Biznesni modellashtirish usullari. Strukturaviy usullar.
43. Eng ko'p qo'llaniladigan metodologiyalar.
44. Obyektga yo'naltirilgan modellashtirish usullari.
45. Imitatsion modellashtirish usullari.
46. Strukturaviy metodologiyalar. IDEFO metodologiyasi.
47. IDEF ning asosiy xususiyatlari.
48. IDEF1 va IDEF1x metodologiyasi.
49. IDEF1X modelining tarkibiy qismlari. Atribut tushunchasi. Munosabat tushunchasi.
50. IDEF1X modeli. Mohiyatni aniqlash qoidalari. Atributlarni aniqlash qoidalari.
51. IDEF1x ning asosiy xususiyatlari.
52. AT ning hayotiylik sikli.
53. Texnik taklifni ishlab chiqish.
54. Tizimni loyihalash.
55. Tizimni ishlab chiqish.
56. Tizimni eksplattatsiyaga chiqarish.
57. Xizmatdan voz kechish yoki almashtirish.
58. Tizimni ishlab chiqishning dastlabki bosqichlarda eng ko'p uchraydigan xatolar.
59. AT ning hayotiylik siklining modellari.
60. Hayotiylik siklining kaskadli modeli.
61. Kaskadli yondashuvning afzalliklari va kamchiliklari.
62. Kaskadli yondashuvni qo'llanish sohasi.
63. Hayotiylik siklining spiral modeli.
64. Axborot tizimlarini loyihalash. Axborot tizimlarini boshqarish.
65. Axborot tizimlarining hayotiylik davri, Modelning hayotiylik davri.
66. Axborot tizimlari arxitekturasi, Biznes-jarayon. Biznes jarayonlar reglamenti.
67. Ma'lumotlar modeli. Axborot tizimlarini loyihalash. metodologiyasi, Modellashtirish vositalari, Umumiy loyiha yechimi.
68. Notatsiyalar, Biznes-jarayonlar reinjiningi, Loyihalashda tizimli yondashuv, Funktsional yondashuv.
69. Biznes-jarayon, Biznes jarayonlar reglamenti.
70. Dasturiy ta'minot yaratishga qo'yilgan talablar.
71. ATlarni yaratishning huquqiy, normativ va metodik ta'minoti. ATlarni yaratishning xalqaro standartlari.
72. Biznes-jarayonlar va jarayonli boshqaruv.
73. Biznes-jarayon, Biznes jarayonlar reglamenti.