

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус
таълим вазирлиги
И. Каримов номидаги
Тошкент Давлат Техника Университети
“Муҳандис-физика“ факултети

АСБОБСОЗЛИК КАФЕДРАСИ

Мавзу: Йўналишга кириш фанидан презентация
материаллари

КАТТА ЎҚИТУВЧИ: МАХМАДИЕВ ҒИЁСИДДИН

ТОШКЕНТ- 2017-йил

“ТЕХНОЛОГИК МАШИНАЛАР ВА ЖИХОЗЛАР” ЙЎНАЛИШИНING АСОС- ЛАРИ ВА ТИББИЁТ САНОАТИДАГИ ЎРНИ.

Режа:

1.1. Қўлланиш соҳаси.

1.2. Атамалар, таърифлар, қисқартмалар.

1.3. Таълим йўналишининг тавсифи.

1.1. Қўлланиш соҳаси.

- ▣ Олий таълимнинг ушбу давлат таълим стандарти (ОТ ДТС) “**5320300 – *Технологик машиналар ва жиҳозлар (тиббиёт саноати)***” таълим йўналиши бўйича олий маълумотли бакалаврлар тайёрлашнинг таълим дастурлари ўзлаштирилишини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги барча олий таълим муассасалари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

1.2. Атамалар, таърифлар, қисқартмалар.

- ▣ **модул-тарбиялаш** ва ўқитишга йўналтирилган мақсадлар ва натижаларга нисбатан муайян мантиқий тугалланганликка эга бўлган ўқув фанларининг маълум бир қисми;
- ▣ **бакалавриат** – олий таълим йўналишларидан бири бўйича пухта билим берадиган, ўқиш муддати камида тўрт йил бўлган таянч олий таълимдир;
- ▣ **бакалавриатнинг таълим дастурлари (бакалавриат дастури)** – ўқув фанларининг бакалавриат йўналишларига қўйиладиган малака талабларига мувофиқ кадрларнинг зарурий ва етарли даражадаги тайёргарлигини таъминловчи блокларга жамланган рўйхати;

1.3. Таълим йўналишининг тавсифи.

- ▣ “5320300 – *Технологик машиналар ва жиҳозлар (тиббиёт саноати)*” таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрловчи олий таълимнинг таълим дастурлари асосида амалга оширилади, унинг назарий ва амалий машғулотларини тўлиқ ўзлаштирган, якуний давлат аттестациясидан муваффақиятли ўтган шахсга «бакалавр» малакаси (даражаси) ҳамда олий маълумот тўғрисидаги давлат намунасидаги расмий ҳужжат(лар) берилади.

Таълим дастурининг муддати ва битирувчиларнинг малакаси

Таълим дастурининг номи	Малака (даража)	Таълим дастурини ўзлаштиришнинг меъёрий муддати
Бакалавриятнинг таълим дастури	Бакалавр	4 йил

▣ Бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳаси:

▣ “5320300 – *Технологик машиналар ва жиҳозлар (тиббиёт саноати)*” – фан ва техниканинг шундай йўналишики, у инсон фаолиятининг воситалари услуб ва усулларида иборат бўлиб: турли хилдаги тиббиёт ташкилотлари ва корхоналари шароитларидан келиб чиққан ҳолда жиҳозлар ва қурилмалар-дастурий воситаларни қўллаб диагностика изланишлар ва даволаш жараёнларини ташкил қилишда ва бошқаришда иштирок этиш; намунавий тиббиёт жиҳозлари, қурилмалари,

▣ тизимлари ва мажмуаларига ҳамда, биологик лабораторияларнинг техник воситаларига хизмат кўрсатиш; биотиббиёт ахборотларини қайта ишлаш, тиббиёт маълумотлар базасини яратиш ва қўллаш, диагностик ва даволаш жараёнларини ахборотлар билан таъминловчи замонавий амалий дастурлар пакетини яратиш ва фойдаланиш, соҳа истиқболини белгилашга, касбий кўникма, мутасаддилик қобилиятига йўналтирилган инсон фаолиятининг воситалари, усуллари ва услубларининг мажмуасини ўз ичига олади.

МАЪРУЗА 2. МИКРОПРОЦЕССОР ТЕХНИКАСИ МИКРОПРОЦЕССОР ТЕХНИКАСИ(МТ) ВА УЛАРНИНГ ТИББИЁТ СОҲАСИДА ТУТГАН ЎРНИ.

1. Кириш.
2. Асосий қисм.
3. Адабиётлар.

▣ 1.1. Фаннинг мақсади ва вазифалари.

- ▣ Фанни ўқитишдан мақсад – замонавий микропроцессор(М)лар тизимлари тўғриси-да, М. комплектларини лойиҳалаш, тузатиш ва созлаш, ҳамда алмаштириб ишлатиш бўйича йўналиш профилига мос билим, кўникма ва малака шакллантиришдир.
- ▣ Фаннинг вазифаси – талабаларга М. архитектураси характеристикаси ва кўрсаткичлари, уларни лойиҳалаш усуллари, дастурлаш ва созлашга ўргатишдан иборат.

▣ 1.2 Фан бўйича талабаларнинг билими, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар. «МТ» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

▣ М.ларнинг архитектураси, М.ларни характеристикалари ва кўрсаткичлари ҳамда турлари ҳақида *тасаввурга эга бўлиши керак;*

- ▣ электрон қурилмаларни лойиҳалашда М. комплектларини танлаш, М.ларнинг бошқаришни *билиши ва улардан фойдалана олиши керак;*
- ▣ М. тизимлари ва уларнинг таркибий қисмларини, М.ларни умумий хусусиятлари ва кўрсаткичларини, М.лар қурилмаларини ишлашини таъминловчи дастурий таъминотини қўллаш *кўникмаларига эга бўлиши;*
- ▣ М.лар қурилмаларини созлаш ва ишлатиш *малакаларига эга бўлиши керак.*

▣ 1.3. Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги.

▣ «МТ» фани асосий умумкасбий фани ҳисобланиб, 7-8 семестрларда ўқитилади. Дастурни амалга ошириш ўқув режасида режалаштирилган математик ва табиий (физика, информатика ва ахборот технологиялари, графлар назарияси),

▣ умумкасбий (мухандислик ва компьютер графикаси, электротехниканинг назарий асослари, асбобсозликда компьютер технологияси, аналог ва рақамли электроника, схемотехника) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

▣ 1.4. Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни.

- ▣ МТ, микроконтроллерлар тиббиёт техникаси ва ўлчов тизимларини лойиҳалашда асосий элемент база ҳисобланади. Унинг ёрдамида дастурий ва қурилмали таъминотга эга бўлган М. тизимларини яратиш долзарб масалани ташкил этади.

- ▣ 2.4. Курс лойиҳаси мавзулари, вариантлари, методик кўрсатмалар;
- ▣ Курс лойиҳаси бўйича топшириқ илова бўйича синов дафтарчаси рақамини охирги иккита сони асосида жадвал бўйича олинади.
- ▣ Уқув юртларида қунғироқни жиринглашини автоматик бошқариш М. қурилмасини лойиҳалаш.
- ▣ Светодиод матрицаларда термометр қурилмасини микроконтроллерларда лойиҳалаш.
- ▣ Кодли қулфни микроконтроллер асосида лойиҳалаш.

- ▣ Ултратовуш асосида масофани улчовчи қурилмани лойиҳалаш
- ▣ Частотани рақамли синтезаторини лойиҳалаш
- ▣ Пульсни сановчи қурилмани лойиҳалаш.
- ▣ Рақамли термометрни лойиҳалаш.
- ▣ Телефон сўзлашувларини вақтини ҳисобловчи қурилмани лойиҳалаш.
- ▣ Эҳтимоллик қонуни бўйича ўзгарувчи саккиз разрядли иккилик кодни ўзгаришини назорат қилувчи ва индикаторга чиқарувчи микропроцессор қурилмасини лойиҳалаш.

▣ 2.5. Мустақил таълим шакли, мазмуни ва мавзулари.

- ▣ Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:
- ▣ дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- ▣ тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;

- ▣ автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- ▣ янги техникаларни, аппаратураларни, жараёнларни ва технологияларни ўрганиш;
- ▣ талабанинг ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларини чуқур ўрганиш;
- ▣ фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари;
- ▣ масофавий (дистанцион) таълим.

▣ 3.1. Асосий адабиётлар.

- ▣ Расулова С.С., Рашидов А.А. Микропроцессоры и микропроцессорные системы. Учебное пособие. Задачи и упражнения. Ташкент: ТГТУ, 2001.
- ▣ Расулова С.С., Рашидов А.А. Микропроцессорлар ва микропроцессор тизимлар. Уқув қўлланма. Тошкент:ТошДТУ,2001.
- ▣ 3. Расулова С.С., Рашидов А.А. Построение отказоустойчивых микропроцессорных систем. Учебное пособие. Ташкент: Мехнат, 2003, -136 с.

- ▣ 4.Рашидов А.А. Бузилишга баркорор микропроцессор тизимларини курилиши. Тошкент: ТошДТУ, 2003, -145 б.
- ▣ **3.2. Қўшимча адабиётлар.**
- ▣ Буреев Л.Н., Дудко А.Л. Простейшая микро ЭВМ. М.: Энергомиздат, 1989, -216 с.
- ▣ Коветов Б.Я, Кутузов О.И. Применение микропроцессорных средств в системах передачи информации. М.: Высшая школа, 1987, -256 с.
- ▣ Корячко В.П. Микропроцессоры и микроЭВМ в радиоэлектронных средствах. М.: Высшая школа, 1990, -408 с.



▣ 3.3. Электрон ресурслар.

▣ 1. http://newwww.mephist.ru/plan/plan/2026_018.phtml,

▣ 2. <http://www.techno.edu.ru/db/msg/2507.html>

ЭЛЕКТРОН ҚУРИЛМАЛАР СХЕМОТЕХНИКАСИ(ЭҚС)

РЕЖА:

1.КИРИШ

2.АСОСИЙ ҚИСМ

3. ДАСТУРНИНГ ИНФОРМАЦИОН-
УСЛУБИЙ ТАЪМИНОТИ

- ▣ **1.КИРИШ.** «ЭҚС» фани бўйича тузилган ушбу намунавий дастур электрон воситаларни ва ЭҚС, ҳисоблаш ва МПли тизимла-рини лойиҳалаштириш масалаларни қамрайди.
- ▣ **1.1.Фаннинг мақсад ва вазифалари.** Фан-ни ўқитишдан мақсад – ЭҚС, ҳисоблаш ва МПли тизимларни қуриш, уларнинг схемо-техникасини ишлаб чиқиш бўйича йўна-лиш профилига мос билим, кўникма ва малака шакллантиришдир.

▣ Фаннинг вазифаси-талабаларга электрон схема(ЭС)ларни ва уларнинг турли кўри-нишдаги тасвирларни, турли хилдаги ин-теграцияга эга бўлган интеграл схемаларни, электрик схемаларни, электрик функционал схемаларни, қуришни ўргатишдан иборат.

▣ 1.2.Фан бўйича талабаларнинг тасаввур, билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар.«ЭҚС» ўқув фани-ни ўзлаштириш жараёнида талаба:

▣ Замонавий элементлар базасини ва уларни ривожланиш босқичлари ИСларни асосий характеристикалари ҳақида *тасаввурга эга бўлиши*

- ▣ ИСларни ҳисоблаш усулларини таҳлил қилишни ЭҚ ва асбоблардаги аналогли ва рақамли элементлар занжирларини асосий техник кўрсаткичларини *билиши ва улардан фойдалана олиши.*
- ▣ Электрон элемент базасини асосий кўрсаткичлари; занжир тузиб асосий техник кўрсаткичларини ҳисоблаш; АРЎ МСларини ишлаш асослари, оператив хотира турлари, ишлаш принципи ва қўллаш *кўникмалари-га эга бўлиши керак.*

▣ ЭҚларнинг пассив компонентлари (қаршиликлар, конденсаторлар, индуктив ғалтаклар, трансформаторлар); ЭҚларининг актив компонентлари (ярим ўтказгичли диодлар, БТлар, МТлари, тиристорлар); ЭҚларни асосий параметрлари, ҳисоблаш усуллари; ИСлар ва уларни турлари ҳамда асосий кўрсаткичлари *малакаларига эга бўлиши керак.*

▣ 1.3.Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги. «ЭҚС» фани асосий умумкасбий фани ҳисобланиб, 5,6-семестрларда ўқитилади. Дастурни амалга ошириш ўқув режасида режалаштирилган математик ва табиий (“Физика”, “Информатика ва АТлари”), умумкасбий (“Чизма геометрия, чизмачилик ва муҳан-дислик графикаси”, “ЭНА”, “ЎТА”, “Ас.да компьютер технологияси”, “Тибийёт техни-каси ва технологияси”) ва ихтисослик (“Тиббийётда ахборот технологиялари”) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

▣ 1.4.Фаннинг илм-фан ва ишлаб чиқаришдаги ўрни.Тиббиёт техникасини лойиҳалашда ЭҚСсининг асосларини билиш, унинг элементлари билан танишиш ва шу асосда янги электрон схемаларни ишлаб чиқиш ва уларни тиббиёт техноло-гиялари соҳаларига мос равишда қўллаб, янги тиббиёт техника воситаларини ишлаб чиқиш ва уларни созлаш ва синаш масала-ларини ташкил этади.

▣ **1.5.Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар.**Талабаларни ЭҚС фанини ўзлаштиришлари учун ўқи-тишнинг илғор ва замонавий усулларида фойдаланиш янги информацион педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлардан фойдаланилади.

▣ 2.1.Фаннинг қисқача мазмуни. ЭҚларнинг пассив компонентлари. қаршиликлар, конденсаторлар, индуктив ғалтаклар, трансформаторлар. ЭҚларнинг актив компонентлари. Яримўтказгичли диодлар, БТлар, МТлар, тиристорлар. ИМСлар ва улар ҳақида умумий маълумотлар. Фото-электрик ва оптоэлектрон элементлар. Электр сигналларини кучайтиргичлари ва улар ҳақида умумий маълумотлар, асосий кўрсаткичлари.

▣ Интеграл технологияда бажарилган кучай-тиргичлар. ОКлар, уларнинг параметр ва кўрсаткичлари. Интегралловчи ва дифференциалловчи қурилмалар. Қўшувчи кучай-тиргичлар. Генераторлар. Генераторларнинг классификациялари. МЭлар ва уларнинг ишлаш принциплари. Дискретизациялаш, квантлаш ва кодлаш жараёнлари. Аналог ахборотларни дискретловчи қурилмалар. Аналог калитлар. Аналогли таққослагич қурилмалари-компараторлар. РАЎ МСлари. РАЎ МСларини ишлаш асослари ва қўллаш соҳалари.

▣ АРУ МСлари. Функционал электроника
ривожланишинининг асосий
йўналишлари. Асосий тушунчалар,
схемотехниканинг элемент базасининг
ривожланиши. ИС, КИС, ЎКИС.
ИСларнинг кўрсаткичлари ва
характеристикалари. ИС шартли белгила-
нишлари. Рақамли схемотехника. МЭлар
базаси. Мантикий алгебра функциялари
(МАНФ). МЭлар асосилари. Шеффера ва
Пирса элементлари. ТТМли элементлар.
Триггерлар схемотехникаси. Комбинацион
схемаларни (КС) синтези. Шифратор ва
дешифратор. Мультиплексор ва
демультиплексор.

▣ ОК асосида қурилган ночизик ўзгартиргич-лар. Компараторлар, калитлар, коммута-цион схемалари. Рақамли компараторлар, код ўзгартиргичлар, дастурий мантиқий матрица. Силжитувчи регистр синтези Силжитувчи регистрлар ва уларни қуриш. Хисоблагичлар. Хотира қурилмалари. Флэш-хотира. Оператив хотира. Доимий хотира қурилмаси. Иккиламчи электр манбалари. Инвенторлар, кучланишни бошқариш қурилмалари. Электрон қурилмаларнинг моделларини яратиш. Микро-контроллерлар ва уларни қўлланиш соҳалари.

▣ 3.Асосий адабиётлар:

- ▣ 1. С.С. Расулова, А.А. Рашидов. Электрон ҳисоблаш воситаларини функционал қисмлари ва база элементлари ЭХМ схемотехникаси фанидан тажриба ишлари учун услубий курсатма. -Т.: ТошДТУ, 2001. -30 б.
- ▣ 2. С.С. Расулова, А.А. Рашидов. ЭХМ схемотехникаси. Маърузалар матни. -Т.: ТошДТУ, 2000. -110 б.
- ▣ 3. С.С. Расулова, А.А. Рашидов. Цифровые устройства электронных вычислительных средств. Учебное пособие. -Т.: ТГТУ, 1999.-60 с.
- ▣ 4. С.С. Расулова, А.А. Рашидов. Электрон ҳисоблаш воситаларини рақамли қурилмалари. Ўқув қўлланма. 1-қисм, -Т.: ТошДТУ, 1999.-60 б.

БИОТИББИЁТ ЖАРАЁНЛАР ВА ТИЗИМЛАРНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ(БЖТМ)

РЕЖА:

1.КИРИШ

2.АСОСИЙ ҚИСМ

3. ДАСТУРНИНГ ИНФОРМАЦИОН-
УСЛУБИЙ ТАЪМИНОТИ

▣ **1.1. Фаннинг долзарблиги.** Ишлаб чиқаришнинг турли соҳаларида фаолият олиб бораётган бакалавриатурани битирган мутахассислар ўз соҳаларида турли материалларни қўллашлари учун уларни физик кимёвий хоссаларини билишлари шарт. Бундай хусуссиятларни БЖТМ фани ўргатади.

▣ **1.2. *Фанни ўқитишдан мақсад-*** талабалар-да мураккаб жараён ва тизимлар ҳисоблан-ган биологик ва тиббий жараёнларни моделлаштириш ва изланишлар олиб бориш, оптималлаш, диагностика қилиш бўйича йўналиш профилига мос билим, кўникма ва малака шакллантиришдир.

- ▣ 1.3.Фаннинг вазифаси-талабаларга биоло-гик жараёнларни ва тизимларни моделлаш-тириш учун турли моделлаштириш усул-ларини, моделларини аниқ шароитларда қўллаш услубларини ўргатишдан иборат.
- ▣ 1.4.Фан бўйича талабаларнинг тасаввур, билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар «БЖТМ» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:
- ▣ Биологик бошқариш тизимлари математик моделлаштириш методларини ишлатиш соҳаси ва асосий масаласини, мутахассис-

- ▣ лик доирасида фанга мўлжалланган методлар яратишни, биологик объектини хусусиятларини; мураккаб объектларни математик моделлаштиришга асосланиб текшириш ва оптималлаш масаласини ватизимла-рида асосий ҳисоблашларни бажариш *хақида тасаввурга эга бўлиши*;
- ▣ Мураккаб тизимларни текширишда математик моделлаштиришнинг турли шаклларида фойдаланишни, моделларни синтез қилиш ва текшириш методларини *билиши керак*;

▣ Математик моделлаштириш методларини ишлатиш соҳаси ва асосий масаласини, мутахассислик доирасида фанга мўлжалланган методлар яратишни, биологик объектини хусусиятларини; мураккаб объектларни математик моделлаштиришга асосланиб текшириш ва оптималлаш масаласини қўйиш *кўникмаларига эга бўлиши керак;*

▣ Моделлаштирилаётган объект хусусиятлари ва қўйилган масалага қараб модел синфини аниқлаш, унинг тузилишини оптималлаш, характеристикаларини ҳисоблаш *малакаларига эга бўлиши керак.*

▣ 1.3.Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги.
«БЖТМ» фани асосий умумкасбий фан ҳисобланиб, 7,8- семестрларда ўқитилади. Дастурни амалга ошириш ўқув режасида режалаштирилган математик ва табиий (олий математика, информатика ва ахборот технологиялари), умумкасбий фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

▣ **Фаннинг илм-фан, иқтисодиёт ва ишлаб чиқаришдаги ўрни.** Соғлиқни сақлаш тизими корхоналарида касалликни даво-лашдаги биологик жараёнларни ва тизим-ларни масалаларини тахлил қилиш, уларни формаллаштириш, аниқ бир математик модел асосида тасвирлаш ва компьютер технологияси имкониятларидан келиб чиқиб уларни моделлаштиришдан иборат.

▣ **1.5.Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар.** Талабаларни биологик жараёнларни ва тизимларни моделлаштириш фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усул-ларидан фойдаланиш янги информацион педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлашти-ришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланма-лар, маъруза матнлари, тарқатма материал-лар, электрон материаллар, виртуал стенд-лар, ҳамда соғлиқни сақлаш тизимидаги диагностика ва даволаш марказлари маълумотлари, тузилишларидан фойдаланилади.

▣ **2.1. Фаннинг предмети ва мазмуни:**
талабаларга “БЖТМ” фанининг асосий
тушунчалари ва категорияларини, қонун-
ларини ўргатиш ҳамда амалда татбиқ
этиш кўникмасини ҳосил қилишнинг наза-
рий ва амалий томонларини ўрганишга
йўналтирилган.

- ▣ Амалий машғулотларнинг тахминий рўйхати. Амалий машғулотларда талабалар турли биологик жаранларни ва тизимларни моделларини қуриш асосларини ўрганадилар, амалий машғулотларнинг тахминий тавсия этиладиган мавзулари:
- ▣ Тасодифий жараёнларнинг сонли характеристикаларини статистик баҳолаш.
- ▣ Моделлар кўрсаткичларини идентификациялаш ва моделлар адекватлигини ўрнатишга доир машқлар.
- ▣ Тизим моделини яратиш ва алгоритмини тузишга оид машқлар.

- ▣ **Лаборатория ишларининг тахминий рўйхати.** талабалар биологик жараёнларни ва тиббиёт тизимларини моделлаштириш бўйича амалий кўникма ва малака ҳосил қиладилар Лаб. ишларини тахмин рўйхати:
- ▣ Биологик статистик пакет мазмунига кириш.
- ▣ Статистик пакет ёрдамида математик моделларнинг параметрларини синтез қилиш.
- ▣ Статистик пакет параметрини ҳисоблашни кетма-кетлиги. Математик моделларнинг структура ва параметрларни аниқлаш.

▣ Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати:

- ▣ Қосимов С.С. Ахборот технологиялари.
Ўқув қўлланма. -Т.: Алоқачи.- 2006.- 370
б.
- ▣ Ғофуров К. Математик дастурлаш . –Т.:
“Ибн Сино”, 2004й
- ▣ Отаниёзов Б. Чизикли программалаш
асослари –Т.: “Ижод дунёси”2002й.
- ▣ Y. Cherruault .Mathematical Modelling in
Biomedicine: Optimal Control of Biomedical
Systems
- ▣ Y. Cherruault. Modeling and Control of
Complex Systems