

“TƏSDİQ EDİRƏM”

ADNSU-nun Elm və texnika işləri üzrə
prorektoru, g.-m.e.d.

_____ RAUF ƏLİYAROV

“ _____ ” _____ 2019-cu il

3314.01 - **Tibbi texnologiya** ixtisası üzrə
doktoranturaya qəbul imtahanının

P R O Q R A M I

BAKI – 2019

Tərtib etdilər: “Cihazqayırma mühəndisliyi” kafedrasının müdiri,
t.e.d. L.R.Bəkirova,
“Cihazqayırma mühəndisliyi” kafedrasının dosenti,
b.ü.f.d. A.M.Həsənova,
“Cihazqayırma mühəndisliyi” kafedrasının dosenti,
t.ü.f.d. B.İ.İsmayılov,
“Cihazqayırma mühəndisliyi” kafedrasının dosenti,
t.ü.f.d. K.Ş.İsmayılova.

Redaktor: “Cihazqayırma mühəndisliyi” kafedrasının dosenti,
t.e.n. A.C.Cəbiyeva

Rəyçilər: “Biotibbi texnika mühəndisliyi” kafedrasının
dosenti, t.e.d. N.T.Abdullayev

**3314.01 – Tibbi texnologiya ixtisası üzrə fəlsəfə
doktorluğuna qəbul imtahanının**

P R O Q R A M I

Giriş

Tibbi texnologiya mühəndisliyi proqramı magistr səviyyəsində tədris olunan fənlər əsasında tərtib olunmuşdur. Proqram aşağıdakı fənləri əhatə edir: tibbi müalicə metodları və sistemləri; biotibbi cihazlar, aparatlar, sistemlər və komplekslər; biotibbi texnikanın müasir problemləri; biotibbi tədqiqatlarda texniki ölçmələr; biotibbi sistemlərin texniki vasitələri; biotibbi diaqnostikanın texniki metodları; sistem analizi; diaqnostik informasiyanın alınma vasitələri.

1. Biotibbi texnikanın müasir problemləri:

1.1 Biotibbi texniki vasitələr. Biotibbi texniki vasitələrin ekoloji və biotibbi tədqiqatlarda tətbiqi imkanları. Müasir mikroskoplar və termostatlar. İşıq və elektron mikroskopları. Tibbi texnika. Lazer texnikası.

2. Tibbin müasir problemləri

2.1 Tibbin aktual problemləri, virus xəstəlikləri, ürək-damar xəstəliklərinin profilaktik problemləri, onkoloji xəstəliklərin artmasının sosial-psixoloji səbəbləri, zərərli vərdişlər, sinir-psixi problemlərin profilaktikası.

3. Tibbi müalicə metodları

3.1 Ənənəvi və qeyri-ənənəvi müalicə metodları. Tibbi müalicə metodlarının müasir istiqamətləri. İmplant orqanlar və orqan köçürülməsi prosesləri. Klinik cərrahiyyənin təkmilləşdirilməsi metodları. Kimyəvi və şüa terapiyası. Fizioterapiya və reabilitasiya metodları.

3.2 Qeyri ənənəvi müalicə metodları. Naturoterapiya. Akupunktura. Aferez.

4. Klinik laborator müayinə metodları və sistemləri

4.1 Klinik laborator hemotologiya, klinik biokimya, klinik mikrobioloji metod, klinik toksikologiya, ümumi klinik müayinə metodu, qanın ümumi klinik təhlili, qan və sidəyin biokimyəvi təhlili. Biopsiya.

5. Tibbi müayinə metodlarının sistemləşdirilməsi

5.1 İnvaziv və qeyri invaziv müayinə metodları

5.2 Orqanizmin müayinə metodlarının sistemləşdirilməsi. Sturuktur diaqnostika, funksional diaqnostika, laborator diaqnostika.

6. Kardioloji müayinə və müalicə metodları

6.1 Ürək çatmazlığı, kəskin və xroniki ürək çatmazlığı. Artimiya. Arterial hipertenziya. Stenokardiya. Miokard infarktı. Kardiodiaqnostika. Elektrokardiografiya metodu. Kinetokardiografiya və Ballistokardiografiya metodları. Dinamokardiografiya metodu. Aortakoronar şuntlama. Koronar angiografiya (koronarografiya) metodu. Angiografiya aparılmasına göstərişlər. Doplerografiya. Elektrofizioloji

diaqnostika metodu. EKQ-nin uzunmüddətli (kəsilməyən) qeydiyyatı – EKQ-nin sutkalıq monitorlaşdırılması.

7. Tənəffüs sistemi orqanlarının müayinə və müalicə metodları

7.1 Yuxarı və aşağı tənəffüs yollarının xəstəlikləri. Tənəffüs sistemi orqanlarının xəstəlikləri. Faringit, laringit, rinit. Kəskin bronxit, bronxial astma

7.2 Tənəffüs yolları xəstəliklərinin müayinə metodları. Rentgenoskopiya metodu. Flöroqrafiya. Tomoqrafiya.

8. Həzm sistemi orqanlarının müayinə və müalicə metodları

8.1 Həzm sistemi xəstəlikləri. Qastrit, mədə və onikibarmaq bağırsağın xora xəstəliyi. Öd yolları və öd daşı xəstəlikləri. Xolesistit.

8.2 Rentgen müayinə metodu. Kolonoskopiya. Rektoromanoskopiya metodu. Xolesistoqrafiya, xolangioqrafiya, xoleoqrafiya metodları. Kompyuter tomoqrafiyası. MRT diaqnostika.

9. Onkoloji müayinə və müalicə metodları

9.1 Xoş və bəd xassəli şişlər. Biopsiya metodu, kimyəvi terapiya və şüa terapiyası. Onkomarkerlərin aparılması metodları.

10. Biotibbi siqnalların mənşəyinin fiziki-kimyəvi əsasları

Biotibbi siqnalların informativ parametrləri

11. Biotibbi potensialların ölçülməsi metodları

Bilavasitə, dolaylı və birqə metodlar

12. Biotibbi potensialları ölçən vasitələr

Ölçmə əməliyyatlarının texniki vasitələri

Biotibbi potensialların ölçülməsində yaranan xətlər, küylər və tərəddüdlər

13. Ölçü siqnallarının süzgəclənməsi metodları

Analoq metodlarıyla süzgəclənmə

Rəqəmli metodlarla süzgəclənmə

14. Siqnalların çeviriciləri

Analoq-Rəqəm çeviriciləri, iş prinsipi, sxemotexnikası

Rəqəm- Analoq çeviriciləri, iş prinsipi, sxemotexnikası

15. Biotibbi informasiyanın rəqəmli emalı

Biotibbi siqnallarının spektral, korrelyasiya analizi

Vizuallaşdırma və biotibbi ölçü informasiyanın sənədləşdirilməsi

Biotibbi təsvirlərin tanınması və qiymətləndirilməsi

16. Elektrokardiografiyanın əsasları, EKQ siqnalları

Elektrokardiografın iş prinsipi

Kardiologiya və ürək cərrahiyəsində vizuallaşdırma

Arterial qan təzyiqinin ölçülməsi üsulları və cihazları

17. Elektroensefaloqrafiya əsasları, EEG siqnalları

Elektroensefaloqrafın iş prinsipi

18. Biostimulyatorlar, biostimulyasiya siqnalları.

Elektrokardiostimulyatorlar, intellektual elektrokardiostimulyatorlar

19. Bioloji obyektlərə elektrik siqnallarıyla təsir

Aşağı tezlikli tibbi terapevtik aparatlar

Yüksək tezlikli tibbi terapevtik aparatlar
Bioloji aktiv nöqtələr, BAN-rin aşkar edilməsi və onlara təsir etmə metodları

- 20. Ultrasəs, onun bioloji ob'ektlərə təsiri və tibbi diaqnostikada istifadəsi**
Ultrasəsin terapiya və cərrahiyyədə tətbiqi
- 21. Audiometrik tədqiqatlar**
Audiometrik tədqiqatlar üsulları və cihazları.
- 22. Nəfəsalma sisteminin xarakteristikaları**
Nəfəsalma sisteminin miqdar və keyfiyyət parametrlərini ölçən cihazlar
- 23. Tibbi təcrübələrdə mayələrin sərfi və miqdarının ölçülməsi üsulları**
- 24. Temperaturun ölçülməsi metodları və aparatları**
Əlaqəli və əlaqəsiz (kontaktsiz) metodlar, cihazların sxemotexnikası
- 25. Teletəbəbət sistemləri**
- 26. Endoskop texnikası, zondlar**
- 27. Bioloji obyektlərdə sistem analiz məsələləri**
- 28. Biotibbi sistemlərdə avtomatik tənzimləmə**
Süni nəfəsalma, intellektual kardiostimulyatorlar və s.
- 29. Süni neyron şəbəkələri və neyrokompyuterlər**
- 30. Biotibbi informasiya ölçmə sistemləri**

“Cihazqayırma mühəndisliyi” kafedrasının
müdiri, t.e.d., dosent

L.R. Bəkirova

Ə D Ə V İ Y U A T

1. Həsənova A.M. Tibbi müalicə metodları və sistemləri. Dərslik. Bakı – 2016
2. Məmmədov R.Q., Rəhimova Y.Q. Tibbi informatika. Dərslik.- Bakı: ADNSU-nun nəşri, 2016.- 505 səh.
3. Хамбли, П. Измирение артериального давления / П. Хамбли. – URL: www.ua.arh.ru
4. Arterial qan təzyiqi. URL: <http://www.168.az/news/social/2242>
5. Блинов Н. Н., Костылев В. А., Наркевич Б. Я. Физические основы рентгенодиагностики. – М.: АМФ-Пресс, 2002. – 76 с.
6. Костылев В. А., Рыбаков Ю. Л. Физические основы применения магнитных полей в медицине. – М.: АМФ-Пресс, 2004.
7. Ярмоненко С А., Вайнсон А. А. Радиобиология человека и животных. – М.: Высшая школа, 2004. – 530 с.
8. Pedro Andreo, Michael D.C., John I. H., Ben J. M. et al. Review of Radiation Oncology Physics. – IAEA Vienna, 2003. – 530 p.
9. Abbasov V.A., Məmmədov R.Q., Həsənov T.Ə., Məmmədov U.Q., Fedorsov A.Z. İntellektual ölçmə vasitələri. Dərslik. Bakı: ADNA nəşr-tı, 2013. – 243s.
- 10.14. Əliyev A., Abbasquliyev A., Xasməmmədova G. Bioloji obyekt və proseslərin modelləşdirilməsi. Bakı, ADNA,2014.
11. Кардиология - Беленков Ю.Н. Москва - 2007.
12. Гусев В.Г. Получение информации о параметрах и характеристиках организма и физические методы воздействия на него. М.: Машиностроение, 2004.
13. Медицинские приборы. Разработка и применение. М., Медицинская книга, 2004.
14. Biotibbi tədqiqatlarda avtomatik tənzimləmə. Metodik vəsait.
15. Bioloji obyekt və proseslərin modelləşdirilməsi. Metodik vəsait. Bakı, ADNA – 2014.
16. Строев В.М., Куликов Ф.Ю., Фролов С.В. Проектирование измерительных медицинских приборов с микропроцессорным управлением: учебное пособие. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 96 с.
17. ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЛЕЧЕБНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет», 2017. 47с.
18. Л.В.Ильясов « Биомедицинская измерительная техника» - Высшая школа 2007.-343с.
19. А.А.Федоров, С.А.Акулов, «Измерительные преобразователи биомедицинских сигналов систем клинического мониторинга», Москва. Радио и связь. 2013. -250с.
20. Н.А.Корневский, Е.П.Попечителей, С.П.Серегин «Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы», Курск, 2009.
21. А.Б.Бердников, М.В.Семко, Ю.А.Широкова. «Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы». Казань: Изд-во Казанского гос. Тех. ун-та, 2004. 176с.

22. В.Ф.Солодовник, М.И.Чебан. «Медицинские лабораторные устройства и приборы». Харьков, Харьковский авиац. ин-т, 2001. – 85с.
23. С.В.Фролов и др. «Наркозно-дыхательная аппаратура». Учебное пособие. Тамбов.: Изд-во ФГБОУ ВПО «УГТУ». 2013. 96с.
24. С.А.Акулов, А.А.Федотов. «Основы теории биотехнических систем». Москва. Физматлит. 2014. 259 с.
25. Е.А.Леонтьев, С.В.Фролов. «Проектирование медицинских приборов, систем и комплексов». Учебное пособие. Тамбов.: Изд-во ФГБОУ ВПО «УГТУ». 2011. 84с.
26. В.П.Олейник, С.Н.Кулим. Аппаратные методы исследований в биологии и медицине». Харьков, 2004.
27. Клиническая электрокардиография. 2001 г

3314.01 “Tibbi texnologiya” ixtisası üzrə SUALLAR

1. Biotibbi texnikanın müasir problemləri
2. Tibbin müasir problemləri
3. Tibbi müalicə metodları
4. Kliniki laborator müayinə metodları və sistemləri
5. Tibbi müayinə metodlarının sistemləşdirilməsi
6. Kardioloji müayinə və müalicə metodları
7. Tənəffüs sistemi orqanlarının müayinə və müalicə metodları
8. Həzm sistemi orqanlarının müayinə və müalicə metodları
9. Onkoloji müayinə və müalicə metodları
10. Biotibbi siqnalların mənşəyinin fiziki-kimyəvi əsasları
11. Biotibbi potensialların ölçülməsi metodları
12. Biotibbi potensialları ölçən vasitələr
13. Ölçü siqnallarının süzgəclənməsi metodları
14. Siqnalların çeviriciləri
15. Biotibbi informasiyanın rəqəmli emalı
16. Elektrokardiografiyanın əsasları, EKQ siqnalları
17. Elektroensefaloqrafiya əsasları, EEQ siqnalları
18. Biostimulyatorlar, biostimulyasiya siqnalları
19. Bioloji obyektlərə elektrik siqnallarıyla təsir
20. Ultrasəs, onun bioloji ob'ektlərə təsiri və tibbi diaqnostikada istifadəsi
21. Audiometrik tədqiqatlar
22. Nəfəs alma sisteminin xarakteristikaları
23. Tibbi təcrübələrdə mayelərin sərfi və miqdarının ölçülməsi üsulları
24. Temperaturun ölçülməsi metodları və aparatları
25. Teletəbət sistemləri
26. Endoskop texnikası, zondlar
27. Bioloji obyektlərdə sistem analiz məsələləri
28. Biotibbi sistemlərdə avtomatik tənzimləmə
29. Süni neyron şəbəkələri və neyrokompyuterlər
30. Biotibbi informasiya ölçmə sistemləri

ВОПРОСЫ
по специальности 3314.01 “Медицинская технология”

1. Современные проблемы биомедицинской техники
2. Современные проблемы медицины
3. Методы лечения
4. Клинические лабораторные методы исследования и системы
5. Систематизация методов медицинского обследования
6. Кардиологическое обследование и методы лечения.
7. Методы обследования и лечения органов дыхания
8. Методы обследования и лечения органов пищеварения
9. Методы обследования и лечения в онкологии
10. Физико-химические основы происхождения биомедицинских сигналов
11. Методы измерения биомедицинских потенциалов
12. Средства измерения биомедицинских потенциалов
13. Методы фильтрации измерительных сигналов
14. Преобразователи сигналов
15. Цифровая обработка биомедицинской информации
16. Принципы электрокардиографии, сигналы ЭКГ
17. Принципы электроэнцефалографии, сигналы ЭЭФ
18. Биостимуляторы, сигналы биостимуляции
19. Воздействие электрическими сигналами на биологические объекты
20. Ультразвук, его влияние на биообъекты, использование в медицинской диагностике
21. Аудиометрические исследования.
22. Параметры и характеристики систем дыхания
23. Измерение количественных параметров расхода жидкостей в медицинской практике
24. Методы и аппараты измерения температуры
25. Телемедицинские системы
26. Техника эндоскопии, зонды
27. Проблемы системного анализа в биологических объектах
28. Автоматическое регулирование в биомедицинских системах
29. Искусственные нейронные сети и нейрокомпьютеры
30. Биомедицинские информационно-измерительные системы