

OҢTҮСТІК-QAZAQSTAN <b>MEDISINA AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	№ 35-11(Ф)-2024	
«Биофизика» пәні бойынша бақылау өлшеу құралдары	8 беттің 1 беті	

## БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ

Бағдарламаның 1 және 2 аралық бақылауға арналған сұрақтары

**Пәні: Биофизика**

**Пән коды: Bio 1205**

**ББ атауы: 6B10117 «Стоматология»**

**Оқу сағаты/кредит көлемі: 90/3**

**Оқу курсы мен семестрі: 1/2**

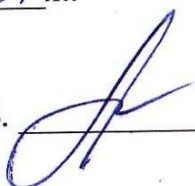
**Дәріс көлемі: 6**

**Құрастырған:**

ф-м.ғ.к., профессор Қ.Ж.Құдабаев  
аға оқытушы М.А.Маханбетова  
аға оқытушы Ж.Ж.Абдрахманова

Хаттама № 11 « 30 » 05 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі: Иванова М.Б.



**Бағдарламаның 2 аралық бақылауға арналған сұрақтары**

1. Биофизика пәні, зерттеу әдістері.
2. Биологиялық мембрананың негізгі қызметі.
3. Жасуша мембранасының құрлысы.
4. Жасушаның физика-химиялық қасиеттері.
5. Мембрананың сұйықтық-мозайка моделі
6. Тірі жасушалардың өткізгіштігі.
7. Тасымалдау түрлері.
8. Сұйықтардың механикалық қасиеттері.
9. Ньютондық емес сұйықтың ньютондық сұйықтан айырмашылығы.
10. Қаның тамыр жүйесімен ағуы.
11. Гемодинамиканың негізгі заңдары.
12. Тамыр жүйесінің әр түрлі бөлігіндегі гемодинамикалық көрсеткіштер.
13. Гидравликалық кедергі.
14. Қан ағысының сызықты жылдамдығы.
15. Тыныштық потенциалы.
16. Әсерлі потенциал.
17. Қозудың нерв талшықтарына таралуы.
18. Нерв импульсінің таралу жылдамдығы.
19. Гемореология, деформация түрлері және аққыштық.
20. Гемодинамика, қанның тамырлар арқылы ағуы.
21. Қанның тұтқырлығы.
22. Бернулли теңдеуі.
23. Пуазейль теңдеуі.
24. Мембрананың липидтік бөлігінің қалыңдығы.
25. Биологиялық мембрана арқылы белсенді тасымал.
26. Уссинг тәжірибесі.
27. Биологиялық мембранадағы ионды сорғыштар.
28. Белсенді тасымалдаудың ерекшелігі.
29. Белсенді тасымалдаудың түрлері.
30. Гольдман–Ходжкин–Катц теңдеуі.
31. Жүйке талшықтарындағы әрекет потенциалы.
32. Жүйке талшықтарында қозудың таралу механизмі.
33. Әрекет потенциалының пайда болу механизмі.
34. Ходжкин – Хаксли теңдеуі.
35. Жеке арналардың дербес жұмысы.
36. Электрлік диполь.
37. Электр өрісінің сипаттамасы.
38. Электр өрісінің кернеуліктері.
39. Эйнтховен теориясы.



40. Тармақтың түрлері.
41. Электрокардиограф, вектор - электрокардиоскоп.
42. Электрокардиографтың артықшылықтары мен кемшіліктері.
43. Ньютон теңдеуі.
44. Сұйықтың тұтқырлық коэффициентін анықтау тәсілдері.
45. Сұйықтың тұтқырлық коэффициентінің температураға және қысымға тәуелділігі.
46. Ішкі үйкеліс күші.
47. Тұтқырлық коэффициентін есептеуге қажетті формула.
48. Беттік керілу коэффициентін анықтау әдістері.
49. Беттік керілу коэффициентінің ерітінді концентрациясына тәуелділігі.
50. Беттік керілу коэффициентін есептейтін формула.
51. Беттік керілу күші.
52. Беттік - белсенді заттар.
53. Медицинадағы беттік керілу құбылысы.
54. Газ эмболиясы.
55. Электр өрісінің сипаттамасы.
56. Тұрақты ток.
57. Электролиттердегі электр тогы.
58. Электролиттердегі ионның қозғалғыштығы.
59. Ионның қозғалғыштығы.
60. Ионның қозғалғыштығын анықтайтын формула.
61. Жарықтың жұтылуы.
62. Бугер – Ламберт – Бер заңы.
63. КФК – 3 құрылысы жұмыс істеу принципі.
64. Заттардың оптикалық тығыздығы.
65. Өткізу және жұтылу коэффициенті.
66. Жұтылу көрсеткіші толқын ұзындығы мен дене күйіне тәуелділігі.
67. Тірі жасушалардың өткізгіштігі.
68. Электрсиымдылық, оның сипаттамасы.
69. Ағза ұлпаларының электрлік қасиеттері.
70. Реографияның физикалық негізі.
71. Импеданстың токтың жиілігіне тәуелділігі.
72. Толық айналымы ток тізбегі үшін Ом заңы.
73. Ағза ұлпаларының эквивалентті электрлік схемалары.
74. Ағза ұлпаларының электрлік қасиеттері.
75. Тірі ұлпа импеданасы.
76. Поляризацияланған жарық.
77. Малюс заңы.
78. Поляриметрдің оптикалық сызбасы.
79. Оптикалық – белсенді заттар.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	№ 35-11(Ф)-2024
«Биофизика» пәні бойынша бақылау өлшеу құралдары	8 беттің 4 беті

80. Поляриметрдің медицинада қолданылуы.
81. Жарықтың сыну және шағылу заңдары.
82. Толық шағылу құбылысы.
83. Толық шағылудың шектік бұрышы.
84. Рефрактометр медицинада қолданылуы.
85. Датчик түрлері, сипаттамалары.
86. Генераторлы датчик.
87. Параметрлі датчик.
88. Ультрадыбысты доплерографияның биофизикалық негіздері.
89. Ультрадыбысты доплерографияның принциптері.
90. Доплер сигналын талдау.
91. Дыбыстың физикалық сипаттамасы.
92. Аудиометрия.
93. Дыбыс ерекшеліктерінің есіту сезіміне әсері.
94. Ультрадыбыс, оның қасиеттері.
95. Толқын энергия ағынының анықтамасы және өлшем бірліктері.
96. Дыбыс интенсивтілік дегейінің шкаласы және оның қысымы.
97. Айнымалы ток.
98. Индуктивтік және сыйымдылық кедергілер.
99. Импеданс.
100. Электр өткізгіштік дисперсиясы.

## **Бағдарламаның 2 аралық бақылауға арналған сұрақтары**

1. Кардиомиоцитте әрекет потенциалының өндіріліуі механизмі.
2. Миокардиальді жасушалардағы ионды тартқыштар.
3. Жүрек бұлшық еті жасушаларының әрекет потенциалының басқалардан айырмашалығы.
4. Кардиомиоциттегі әрекет потенциалы.
5. Миокард жасушаларындағы әрекет потенциалын сипаттаушы фазалары.
6. Жүйенің сәулені жұту мүмкіндігі.
7. Ламберт– Бугер–Бер заңы.
8. Заттардың оптикалық тығыздығы.
9. Фотобиологиялық үдерістердің жұтылу спектрі.
10. Атомдар мен молекулалардың жарықты шығаруы және жұтуы.
11. Люминесценцияның түрлері.
12. Хемилюминесценцияның медицинада қолданылуы.
13. Еркін радикалдардың тотығу механизмі.
14. Фотобиологиялық үдерістердің негізгі топтары.
15. Фотохимиялық реакциялардың түрлері.
16. Фотохимиялық реакциялардың негізгі кезеңдері.



17. Фотобиологиялық үдерістердің жалпы кезеңдерінің тізбесі.
18. Ультракүлгін сәулелердің биологиялық әсері.
19. Ультракүлгін сәулелердің ақуыз молекулаларына тигізетін әсері.
20. Фотозақымдалыну.
21. Фотосенсибилизаторлар.
22. Фотосенсибилизаторлы реакциялар.
23. Ультракүлгін сәулелердің биологиялық жүйеге тигізетін негізгі аймақтары
24. Ультракүлгін сәулелерінің табиғи көзі.
25. Фотореактивация және фотоқорғаныс құбылысы.
26. Мембраналық липидтердің бұзылуы.
27. Медициналық техниканың негізгі міндеті.
28. Медициналық техниканың классификациясы.
29. Емдеуші қондырғылар.
30. Диагностикалық құралдар.
31. Медициналық құралдарды жасауға әсер етуші факторлар.
32. Биологиялық потенциалдарды тіркейтін диагностикалық әдістер.
33. Жүректің биопотенциалы.
34. Жүректің биопотенциалын тіркеу және талдау.
35. Биологиялық потенциалдарды тіркейтін әдістер.
36. Жүрек мембранасында биопотенциалдың таралуының ерекшеліктері.
37. Жүректің биопотенциалын тіркеу және талдау.
38. Электрлік қоздыру.
39. Импульстік токтардың негізгі сипаттамасы.
40. Импульстік токтардың қоздырушы әсері.
41. Төменгі жиілікті тербелістердің емдік әсерінің механизмі.
42. Жоғары жиілікті тербелістердің емдік әсерінің механизмі.
43. Жоғары жиілікті тербелістердің жылулық әсері.
44. Жоғары жиілікті тербелістердің арнайы әсерінің механизмі.
45. Ультра жоғарғы жиілікті – емдеу.
46. Ультра жоғарғы жиілікті электр өрісінің электролиттер мен диэлектриктерге әсері.
47. Терапевтік контур.
48. Жарықтың жұтылуы.
49. Бугер–Ламберт –Бер заңы.
50. Өткізу коэффициенті.
51. Ертіндінің оптикалық тығыздығы.
52. Жұтылу көрсеткіші жарықтың толқын ұзындығына және заттың күйіне тәуелділігі.
53. Изопроецестер.
54. Термодинамика 1-2 заңдары.
55. Газдың жылу сыйымдылықтары.



56. Газ заңдары.
57. Ішкі және сыртқы фотоэффект құбылысы.
58. Фотоэффект заңдары.
59. Фотоэффект үшін Эйнштейн теңдеуі.
60. Фотоэлементтің спектралдық және интегралдық сезімталдығы.
61. Биоэлектрлік потенциалдар.
62. Биопотенциалдарды тіркеу әдістері.
63. Электромагниттік тербелістер.
64. Электромагниттік толқындар.
65. Максвелл теориясы.
66. Толқындық оптика
67. Жарықтың интерференциясы.
68. Жарық дифракциясы.
69. Дифракциялық тор.
70. Лазер сәулесінің толқын ұзындығын өлшеу.
71. Дифракциялық спектр.
72. Люминесценция.
73. Фотолюминесценция.
74. Жарықтың шашырауы.
75. Стокс және Вавилов заңдары.
76. Люменсценция интенсивтілігі люменсценциялаушы заттың концентрациясына тәуелділігі.
77. Рентген сәулесі.
78. Рентгендік диагностикалау әдістері.
79. Магниттік резонанс.
80. ЭПР – дің қолданылуы.
81. Жұтылу дозасы, өлшем бірлігі
82. Экспозициялық, эквивалентті дозалар.
83. Бұлшық ет жиырылуының әсер ету механизмі.
84. Бұлшықеттің механикалық қасиеттері.
85. Бұлшықеттің жұмысы.
86. Хилл теңдеуі.
87. Бұлшық ет жиырылуының қуаты мен жылдамдығы.
88. Жүйенің стационар күйі.
89. Ашық және тұйық жүйелер.
90. Термодинамиканың 1 – 2 – заңы.
91. Жылу және басқа да энергия түрлері.
92. Радиоактивті ыдыраудың негізгі заңы.
93. Жартылай ыдырау кезеңі, тұрақты радиоактивті ыдырау.
94. Медицинада радиоизотоптарды қолдану.
95. Диагностика және емдеу үшін радионуклидтерді қолдану.



96. Семіз атомдар әдісі. Гамма-топограф.
97. Сәулелену мөлшері. Иондаушы сәулеленуден қорғау.
98. Иондаушы сәулеленудің түрлері.
99. Сәулеленудің әртүрлі түрлерінің салыстырмалы биологиялық тиімділігі.
100. Адам ағзалары мен тіндерінің иондаушы сәулеленуге сезімталдығы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН  
MEDISINA  
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN  
MEDICAL  
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы

№ 35-11(Ф)-2024

«Биофизика» пәні бойынша бақылау өлшеу құралдары

8 беттің 8 беті