

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIA SY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша сиλλαбус		20 беттің 1 беті

СИЛЛАБУС

Медициналық физика пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы Білім беру бағдарламасы 7R01115 «Радиациялық онкология»

1. Пән туралы жалпы мағлұмат			
1.1	Пән коды: R-MF	1.6	Оқу жылы: 2025-2026
1.2	Пән атауы: Медициналық физика	1.7	Курс: 1
1.3	Реквизитке дейінгі:	1.8	Семестр:
1.4	Реквизиттен кейінгі: Сәулелік терапия мен онкологиядағы сәулелік диагностика.	1.9	Кредит саны (ECTS): 12
1.5	Цикл: БНП	1.10	Компонент: МК
2. Пәннің сипаттамасы			
Сәулелік терапияның физикалық негіздері және техникалық қамтамасыз ету. Иондаушы сәуле. Иондаушы сәулелердің қасиеттері. Иондаушы сәулеленудің жасанды көздері. Табиғи радиациялық фон Радионуклидтер. Инфрақызыл, ультракүлгін, рентген және гамма-сәулелер. Электр қуаты, оның табиғаты мен өлшемі. Клиникалық дозиметрия ғылым ретінде. Клиникалық дозиметрияның міндеттері мен әдістері. Өлім дозасын анықтау. Түрлік және жеке радиосезімталдық. Физикалық әдістер негіздері.			
3. Жиынтық бағалау нысаны			
3.1	Тестілеу 	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша	3.6	Эссе
3.3	Ауызша	3.7	Жоба
3.4	Тәжірибелік дағдыларды қабылдау	3.8	Басқа (көрсету)
4. Пәннің мақсаты			
Адам ағзасында жүретін үрдістерді түсіндіру үшін қажетті кейбір физикалық заңдарды қолдана білуге үйретеді, медициналық зерттеулерде клиника-лабораториялық және функциональды зерттеу әдістерінде, молекулалық диагностикада қазіргі заманғы техникалық құралдарды қолданудың медицинадағы ғылыми-методологиялық, ғылыми әлемдік көзқарастың қалыптасуының негізі болып табылады.			
5. Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)			
ОН1	Физиканың негізгі түсініктері және физикалық құбылыстар, терминдер жайлы білімдерін көрсетеді.		
ОН2	Физикалық негізгі заңдылықтарды, физикалық процесстерді және сараптау әдістерін түсінеді		
ОН3	Физикалық әдістердің негіздерін және физикалық приборлардың жұмыс істеу принциптерін анықтайды		
ОН4	Медицина саласындағы қызметті жүзеге асыру үшін ғылыми зерттеулердің негіздерін біле отырып әрекет етеді.		
5.1	Пәннің ОН	Пәннің ОН-мен байланысты БББ оқыту нәтижелері	
	ОН1	ОН4. Өз бетінше оқуға және кәсіби команданың басқа мүшелерін оқытуға, пікірталастарға, конференцияларға және сәулелік терапия саласындағы үздіксіз кәсіби дамудың басқа да нысандарына белсенді қатысуға қабілетті.	
	ОН2		
	ОН3		
	ОН2	ОН5. Адекватты зерттеу сұрақтарын құрастыра алады, кәсіби әдебиеттерді сыни тұрғыдан бағалай алады, халықаралық базаларды өзінің күнделікті қызметінде тиімді қолдана алады, ғылыми топтың жұмысына қатысады.	
	ОН3		
	ОН4		
6. Пән туралы толық ақпарат			
6.1	Өтетін орны (ғимарат, аудитория): Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы, бас ғимарат, «Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы». әл-Фараби алаңы-1, 5-қабат, № 505 аудитория. Телефоны (АТС) 40-82-22. Ішкі 270		

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMİASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 2 беті

6.2	Резиденттердің аудиториялық сағаттар саны	Тәжір. сабақ	ОРӨЖ	РӨЖ
		72	234	54

7. Оқытушылар туралы мәліметтер

№	Т.А.Ж.	Дәрежесі мен лауазымы	Электрондық мекен-жайы
1.	Маханбетова Мария Әлішерқызы	Магистр, аға оқытушы	mmahanbetova@mail.ru

8. Тақырыптық жоспар

Ап та	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқытудың әдістері/технологиялары	Бағалау түрлері/әдістері
1	Тәжірибелік сабақ Медициналық физика пәніне кіріспе.	Медбиофизика пәнінің даму тарихы және оның зерттеу әдістері.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
2	Тәжірибелік сабақ Сұйық молекулаларының ерекшеліктері және механикалық қасиеттері.	Сұйықтардың механикалық қасиеттері. Ньютондық емес сұйықтың ньютондық сұйықтан айырмашылығы.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ. Мембрана биофизикасы	Биологиялық мембрананың негізгі қызметі, жасуша мембранасының құрлысы, оның дамуын түсіндіру.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
3	Тәжірибелік сабақ Қанның реологиялық қасиеттері.	Өртүрлі тамырдағы қанның қозғалысының ерекшеліктері.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
4	Тәжірибелік сабақ Тамырлар арқылы қан қозғалысының гемодинамикалық заңдылықтары.	Гемодинамика заңдары. Тамырлар арқылы қан қозғалысының заңдылықтары.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ	Заттардың селқос	ОН1	6,5/1,5	Шағын	Баяндама

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMİASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 3 беті

	Диффузиялық процесстер. Стационарлы және стационарлы емес диффузия. Диффузияның әсер коэффициенті.	тасымалдау диффузия құбылысы туралы түсінік. Диффузияның кеңістікте таралуын және жылдамдығының өзгерісін табу.	ОН4		топтармен жұмыс	
5	Тәжірибелік сабақ Жасуша биофизикасы. Биологиялық мембраналар.	Биологиялық мембрананың негізгі қызметі, жасуша мембранасының құрлысы, оның дамуы	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
6	Тәжірибелік сабақ Визкозиметр көмегімен сұйықтардың тұтқырлық коэффициентін анықтау.	Тұтқырлық коэффициенттерін анықтау әдістері.	ОН3	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ. Электромагниттік тербелістер және толқындар.	Электромагниттік тербелістер және толқындар туралы түсінік. Табиғи және поляризацияланған жарықтың кейбір қасиеттерімен танысу.	ОН1 ОН2	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
7	Тәжірибелік сабақ Биологиялық мембрана арқылы зат тасымалдануы.	Тірі жасушаның өткізгіштік механизмі және оның тасымалдаудың түріне тәуелділігі.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
8	Тәжірибелік сабақ Биологиялық сұйықтардың беттік керілу күші.	Биологиялық сұйықтардың беттік керілу күшін анықтау әдістері.	ОН1 ОН2	2	тәжірибелік	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ. Толқындық оптика. Жарықтың дифракциясы.	Толқындық оптика және жарықтың дифракциясы туралы түсінік.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
9	Тәжірибелік сабақ Селқос тасамалданудың	Биологиялық мамбрана арқылы заттардың	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы			№ 35-11-2025 ()	
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус			20 беттің 4 беті	

	негізгі механизмі.	тасымалдануы және селқос тасымалдаудың негізгі механизмі.				
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
10	Тәжірибелік сабақ Сұйықтардың беттік керілу коэффициентін өлшеу	Беттік керілудің ерітінді концентрациясына тәуелділігін үйрету.	ОН3	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ Әртүрлі мүшелердің электрлік белсенділігін зерттеу әдістері.	Электрлік белсенділік. Ағзаның электрлік белсенділігін анықтау әдістері.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
11	Тәжірибелік сабақ Биологиялық мембраналар арқылы белсенді тасымалдану.	Биологиялық мембрана арқылы заттардың тасымалдануы және белсенді тасымалдаудың негізгі механизмі.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
12	Тәжірибелік сабақ Жүректің электрлік белсенділігін зерттеу.	Электрлік белсенділік. Ағзаның электрлік белсенділігін анықтау әдістері.	ОН1 ОН2	2	тәжірибелік	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ РӨЖ. Дыбыс пен биологиялық ұлпалардың әсерлесуінің физикалық негізі. Ультрадыбыстық зерттеулердің медицинада қолданылуы.	Дыбыс. Ультрадыбыстың физикалық қасиеттері және оның медицинадағы маңызы.	ОН1 ОН2	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
13	Тәжірибелік сабақ Электрлік козу туралы түсінік.	Тітіркеніс әсерінен козудың пайда болуы, тыныштық және әрекет потенциалы және олардың	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 5 беті

		молекулярлық механизмді.				
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
14	Тәжірибелік сабақ ЭКГ тіркеудің негізгі тәсілдері	Электрокардиографтың құрылысы мен жұмыс істеу принципін үйрену.	ОН3	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ. Механика. Механикалық тербелістер	Механикалық тербелістердің физикалық мәні. Механикалық тербелістердің түрлері. Тербеліс параметрлері.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
15	Тәжірибелік сабақ Тыныштық және әрекет потенциалы және олардың молекулярлық механизмдері.	Тыныштық және әрекет потенциалының пайда болу механизмі	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
16	Тәжірибелік сабақ Фотоэлектрлік түрлендіргіштер.	Жарықтың жұтылу құбылысы. Бугер-Ламберт заңы.	ОН1 ОН2	2	тәжірибелік	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ. Электрлік емес шамаларды өлшеу (датчиктер).	Датчиктердің классификациясы және әсер ету принциптері.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
17	Тәжірибелік сабақ Жүйке талшықтары мен қоздырылған ұлпалардың әрекет потенциалы және молекулярлық механизмдері.	Жүйке талшықтарында әрекет потенциалының пайда болуын және қозудың таралу механизмін түсіндіру.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану,	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы			№ 35-11-2025 ()	
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус			20 беттің 6 беті	

		сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.				
18	Тәжірибелік сабақ Фотоэлектрлік фотометрінің көмегімен ерітінділердің концентрациясын анықтау	Препараттардың концентрациясын калибровтік график көмегімен анықтау.	ОН3	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ АБ – 1 қабылдау. РӨЖ АБ-1 ге дайындық	тәжірибелік сабақ және РӨЖ тақырып-тары бойынша тестілеу	ОН1 ОН2 ОН3	6,5/1,5		Тестілеу
19	Тәжірибелік сабақ Кардиомиоциттердің әрекет потенциалы.	Кардиомиоциттің әрекет потенциалын және жүректе әрекет потенциалының таралуы	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
20	Тәжірибелік сабақ Лазер сәулесінің биологиялық ұлпаларға әсерлік механизмі.	Лазер сәулесінің қасиеттері. Дифракция құбылысы	ОН1 ОН2	2	тәжірибелік	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ. Дыбыстың физикалық сипаттамасы. Аудиометр көмегімен құлақтың есту табалдырығын анықтау.	Дыбыс. Аудиометр құрылысы және жұмыс істеу принципі.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
21	Тәжірибелік сабақ Жүрек ұлпалары бойымен әрекет потенциалдарының таралуы.	Кардиомиоцитте иондардың таралуы. Иондық сорғыштар. Миокард жасушаларының әрекет потенциалы.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
22	Тәжірибелік сабақ Лазер сәулесінің толқын ұзындығын өлшеу.	Лазер сәулесінің толқын ұзындығын анықтауды үйрену.	ОН3	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 7 беті

	ОРӨЖ/РӨЖ Бұлшықет жиырылуының биофизикасы	Бұлшықет биомеханикасы зандылықтары туралы түсінік.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
23	Тәжірибелік сабақ Биологиялық жүйелердегі жарықтың жұтылу зандылықтары.	Жүйенің сәулені жұту мүмкіндігі. Фотобиологиялық үдерістердің жұтылу спектрлерінің ерекшеліктері	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
24	Тәжірибелік сабақ Терапевтикалық электронды- медициналық құралдар	Медициналық техниканың классификациясы. Заманауи емдеуші қондырғылар.	ОН1 ОН2	2	тәжірибелік	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ. Жартылай өткізгішті фотоэлементтердегі фотоэффект. Фотоэле- ментті градуировкалау және оны қолдану.	Жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігімен және негізгі қасиеттерімен танысу.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
25	Тәжірибелік сабақ Биологиялық жүйелердің люминесценциясы.	Люминесценцияның түрлері. Бос радикалдардың тотығу механизмінің мәні. Хемилюменисценция	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
26	Тәжірибелік сабақ Жоғары жиілікті электромагниттік өрістің диэлектрикке және электролитке тигізетін әсерін зерттеу	Ультра жоғары жиілікті электромагниттік тербелістердің қасиеттерімен танысу.	ОН3	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ Биологиялық жүйелердегі процесстерді	Газдардағы изопр- цесстермен танысу. Биологиялық жүйелер-дегі	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMİASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 8 беті

	анализдеуде термодинамиканың 1-2-заңдарын қолдану.	процесстерді анализдеуде термодинамиканың 1-2-заңдарын қолдану.				
27	Тәжірибелік сабақ Ультракүлгін (УК) сәулелерінің биологиялық мембранаға тигізетін әсері.	Фотореактивация және фотоқорғаныс Ультракүлгін сәулелерінің биологиялық мембранаға тигізетін әсері.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Әссе
28	Тәжірибелік сабақ Рентген сәулесі және оның медицинада пайдалануы	Рентген сәулесінің қасиеттері. Рентген сәулесін медицинада қолдану.	ОН1 ОН2	2	тәжірибелік	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ 4 қабылдау және қорғау. РӨЖ. Жылулық сәулелену. Жылулық сәулеленудің заңдары мен сипаттамалары.	Денелердің жылулық сәулелену ұғымымен танысу. Жылулық сәулеленудің физикалық сипаттамаларын анықтау.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
29	Тәжірибелік сабақ Фотореактивтену және фотоқорғаныс құбылысы.	Фотореактивация және фотоқорғаныс және ультракүлгін сәулелерінің биологиялық мембранаға тигізетін әсері.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Әссе
30	Тәжірибелік сабақ Иондаушы сәулелердің биологиялық әсері.	Иондаушы сәулелердің қасиеттері олардың биологиялық ұлпаға әсері	ОН1 ОН2	2	тәжірибелік	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ. Дозиметрия негіздері. Радиобелсенділік	Радиобелсенділік. Радиобелсенділік ыдырау заңы. Препараттың белсенділігі.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
31	Тәжірибелік сабақ Радиоспектроскопия.	Магниттік резонанс	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау

ONTÜSTİK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMİASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 9 беті

	ОРӨЖ/РӨЖ. Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
32	Тәжірибелік сабақ Спектрофотометр құралы арқылы жұтылған жарық энергиясын тіркеу.	Спектрофотометрдің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін үйрену.	ОН1 ОН2	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ. Механикалық толқындар.	Механикалық толқындардың физикалық негіздері және дыбыстардың табиғаты туралы түсінік.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
33	Тәжірибелік сабақ Электронды парамагниттік резонанс.	ЭПР туралы түсінік	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
34	Тәжірибелік сабақ Спирометр арқылы берілген функционалды зерттеулерді тіркеу және талдау.	Спирометр арқылы берілген функционалды зерттеулерді тіркеу және талдау.	ОН1 ОН2	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ. Газ қысымы. Парциальды қысым. Манометрлер. Атмосфералық қысым.	Аралас газдардың қысымын анықтау. Атмосфералық қысымды өлшеу.	ОН1 ОН4	6,5/1,5	Шағын топтармен жұмыс	Баяндама
35	Тәжірибелік сабақ Дозиметрия негіздері.	Жұтылу дозасы. Доза қуаты. Эквиваленттік доза.	ОН1 ОН2	2	Тәжірибелік жұмыс	ауызша сұрау
	ОРӨЖ/РӨЖ Медициналық дерекқорлармен ақпарат іздеу	Дерекқорлар (мысалы, Google Scholar, JSTOR), кітапханалар, арнайы журналдар. Кілт сөздерді пайдалану, сүзгілер, дәйексөздерді іздеу.	ОН4	6,5/1,5	Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс	Эссе
36	Тәжірибелік сабақ Линзалардың оптикалық күші және фокус аралығын анықтау.	Оптикалық линзалардың параметрлерін анықтауды үйрену.	ОН1 ОН2	2	Жұптасып жұмыс істеу	Зертханалық жұмыс
	ОРӨЖ/РӨЖ АБ – 2	тәжірибелік сабақ	ОН1	6,5/1,5		Тестілеу

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMİASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша сиплабус		20 беттің 10 беті

	қабылдау. АБ-2 ге дайындық	және РӨЖ тақырып- тары бойынша тестілеу	ОН2 ОН3		
	Ескерту: Аралық аттестацияны дайындау және өткізу.			36	
9.	Оқыту және бақылау түрлері				
9.1	Тәжірибелік сабақ	Жұптасып жұмыс істеу. Ауызша сұрақ. Тәжірибелік жұмыс. Зертханалық жұмыс			
9.2	ОРӨЖ/РӨЖ	Шағын топтармен жұмыс. Ғылыми мақалалармен өзіндік жұмыс. Баяндама. Эссе.			
9.3	Аралық бақылау	Тестілеу			
10	Бағалау критерийлері				
10.1	Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері				
№ ОН	Пәннің ОН	Қанағаттанар- лықсыз	Қанағаттанар- лық	Жақсы	Өте жақсы
ОН1	Медициналық физиканың негізгі түсініктері және физикалық құбылыстар, терминдер жайлы білімдерін көрсетеді.	1) физикалық терминологияны жартылай меңгереді; 2) механикалық, оптикалық және акустикалық үдерістердің дамуы туралы түсінігінде қателіктер жібереді; 3) жұмыс істеу принциптері физикалық құбылыстарға негізделген приборларды сипаттауда қиналады; 4) спектрофотометрия, фотокалориметрия, және стерильдеу сараптау әдістерін анықтай алмайды; 5) гидродинамиканың бірқатар физикалық заңдылықтарын білмейді	1) физикалық терминологияны меңгереді; 2) механикалық, оптикалық және акустикалық үдерістердің дамуы туралы түсінігін меңгереді; 3) жұмыс істеу принциптері физикалық құбылыстарға негізделген приборларды сипаттайды; 4) спектрофотометрия, фотокалориметрия және стерильдеу сараптау әдістерін анықтай алмайды; 5) гидродинамиканың бірқатар физикалық заңдылықтарын дұрыс емес сипаттайды	1) физикалық терминологияны меңгереді; 2) механикалық, оптикалық және акустикалық үдерістердің дамуы туралы түсінігін меңгереді; 3) жұмыс істеу принциптері физикалық құбылыстарға негізделген приборларды сипаттайды; 4) спектрофотометрия, фотокалориметрия және стерильдеу сараптау әдістерін анықтайды; 5) гидродинамиканың бірқатар физикалық заңдылықтарын біледі	1) физикалық терминологияны меңгереді; 2) механикалық, оптикалық және акустикалық үдерістердің дамуы туралы түсінігін меңгереді; 3) жұмыс істеу принциптері физикалық құбылыстарға негізделген приборларды сипаттайды; 4) спектрофотометрия, фотокалориметрия және стерильдеу сараптау әдістерін анықтайды; 5) гидродинамиканың физикалық заңдылықтарын сипаттайды.
ОН2	Физикалық негізгі заңдылықтарды, физикалық процесстерді	1)Вакуумдегі поляризация, стерилизация кезіндегі физикалық	1)Вакуумдегі поляризация, стерилизация кезіндегі физикалық	1)Вакуумдегі поляризация, стерилизация кезіндегі физикалық	1)Вакуумдегі поляризация, стерилизация кезіндегі физикалық

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша сиλλαбус		20 беттің 11 беті

	және сараптау әдістерін түсінеді	процесстер мен заңдылықтарды бөліктеп сипаттайды 2) Физикалық процесстердің жүру механизмін талдай алмайды. 3) физикалық құбылыстардың негізгі түсініктерін білмейді 4) құралдар мен аппараттардың бірқатар типтерін классификациялау да киналады 5) биологиялық сұйықтардың жарықпен өзара әсерлесуінің физикалық ерекшеліктерін түсіндіре алмайды.	процесстер мен заңдылықтарды бөліктеп сипаттайды 2) Физикалық процесстердің жүру механизмін бөліктеп талдайды 3) физикалық құбылыстардың негізгі түсініктерін сипаттайды 4) құралдар мен аппараттардың бірқатар типтерін классификациялайды 5) биологиялық сұйықтардың жарықпен өзара әсерлесуінің физикалық ерекшеліктерін түсіндіруде болмашы қателік жібереді.	процесстер мен заңдылықтарды сипаттайды 2) Физикалық процесстердің жүру механизмін талдайды 3) физикалық құбылыстардың негізгі түсініктерін сипаттайды 4) құралдар мен аппараттардың типтерін классификациялайды 5) биологиялық сұйықтардың жарықпен өзара әсерлесуінің бірқатар физикалық ерекшеліктерін түсіндіреді.	процесстер мен заңдылықтарды сипаттайды 2) Физикалық процесстердің жүру механизмін талдайды 3) физикалық құбылыстардың негізгі түсініктерін сипаттайды 4) құралдар мен аппараттардың типтерін классификациялайды 5) биологиялық сұйықтардың жарықпен өзара әсерлесуінің физикалық ерекшеліктерін түсіндіреді.
ОНЗ	Физикалық әдістердің негіздерін және физикалық приборлардың жұмыс істеу принциптерін анықтайды	1) Физикалық параметрлерді тіркеуді қате жүргізеді; 2) физикалық параметрлердің өлшеу нәтижелерін өңдеуде қателіктер жібереді; 3) шамалар арасындағы өзара байланыс орнату нәтижелеріне талдау жүргізе алмайды; 4) физикалық параметрлерді формула бойынша есептей алмайды. 5) әр түрлі ерітінділердің концентрациясын	1) Физикалық параметрлерді тіркеуді жүргізеді; 2) физикалық параметрлердің өлшеу нәтижелерін толық емес өңдейді; 3) шамалар арасындағы өзара байланыс орнату нәтижелеріне толық емес талдау жүргізеді; 4) физикалық параметрлерді формула бойынша есептеуде болмашы қателік жібереді. 5) әр түрлі ерітінділердің концентрациясын	1) Физикалық параметрлерді тіркеуді жүргізеді; 2) физикалық параметрлердің өлшеу нәтижелерін өңдейді; 3) шамалар арасындағы өзара байланыс орнату нәтижелеріне талдау жүргізеді; 4) физикалық параметрлерді формула бойынша есептейді. 5) әр түрлі ерітінділердің концентрациясын анықтауда физикалық әдістерді қолданады;	1) Физикалық параметрлерді тіркеуді жүргізеді; 2) физикалық параметрлердің өлшеу нәтижелерін өңдейді; 3) шамалар арасындағы өзара байланыс орнату нәтижелеріне талдау жүргізеді; 4) физикалық параметрлерді формула бойынша есептейді. 5) әр түрлі ерітінділердің концентрациясын анықтауда физикалық әдістерді қолданады;

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMİASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша сессия		20 беттің 12 беті

		анықтауда физикалық әдістерді қолдана алмайды	анықтауда физикалық әдістерді қолдануда қиналады		
ОН4	Медицина саласындағы қызметті жүзеге асыру үшін ғылыми зерттеулердің негіздерін біле отырып әрекет етеді.	1) зерттеу болжамы туралы білмейді; 2) әдебиеттерге шолуды құрастыру үшін ақпарат іздеуді білмейді; 3) ғылыми зерттеу гипотезасын құрудың негізгі талаптарын білмейді; 4) зерттеу түрлері туралы білмейді.	1) әдебиеттерге шолу жасау үшін ақпаратты іздей алады; 2) зерттеу гипотезасын құрастыруды білмейді; 3) зерттеу түрлері туралы біледі; 4) ғылыми зерттеу гипотезасын құрудың негізгі талаптары туралы жауап беру қиынға соғады.	1) ғылыми зерттеудің қандай әдістері бар екенін біледі; 2) ғылыми зерттеудің негізгі кезеңдерін біледі; 3) ғылыми зерттеу гипотезасы туралы біледі; 4) дәстүрлі кітапхана каталогтары мен деректер қорын пайдалануды, сондай-ақ онлайн іздеуді жүргізуді білу.	1) әдебиеттерге шолу жасау үшін ақпаратты іздей алады; 2) ғылыми зерттеу әдістерін таңдау арқылы болжамды тұжырымдайды; 3) ғылыми зерттеу гипотезасын құрудың негізгі талаптарын біледі; 4) логикалық қайшылықтарсыз және сөйлеу қателері жоқ дұрыс тұжырымды біледі.

10.2. Бағалау әдістері және критерийлері

Тәжірибелік сабаққа арналған тексеру парағы

	Бағалау критерийлері	Балл	Бағалау
1	Ауызша сұрау	Мах 40	
1.1	– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдер мен анықтамаларды біледі – Зертханалық жұмыстардың орындалу ретін біледі – Қарастырылатын тақырыптың болашақ мамандықпен өзара байланысын анықтай білу, нақты практикалық мысалдар келтіре біледі – Жауап беру кезіндегі қосымша әдеби дереккөздерге сілтемелер, қосымша конспект, медициналық жарияланымдарға талдау жасай алады	30-40	Өте жақсы
1.2.	– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдер мен анықтамаларды біледі – Зертханалық жұмыстардың орындалу ретін біледі – Қарастырылатын тақырыптың болашақ мамандықпен өзара байланысын анықтай білу, нақты практикалық мысалдар келтіре біледі	20-29	Жақсы
1.3.	– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдер мен анықтамаларды біледі – Зертханалық жұмыстардың орындалу ретін біледі	10-19	Қанағат.
1.4.	– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдер мен анықтамаларды біледі – Қарастырылатын тақырып бойынша кейбір формулаларды біледі	0-9	Қанағатсыз
2	Зертханалық жұмыс	Мах 60	
2.1.	– Нәтижелерді алу және есептеу үшін формулаларды тандай біледі – Есептеу кестелерін құра біледі – Дұрыс есептеулер жүргізе біледі	45-60	Өте жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 13 беті

	– Нәтижелерді дұрыс түсіндіре біледі – Қорытынды жасай біледі		
2.2.	– Нәтижелерді алу және есептеу үшін формулаларды тандай біледі – Есептеу кестелерін құра біледі – Дұрыс есептеулер жүргізе біледі – Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді – Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді – Қорытынды жасай біледі	30-44	жақсы
2.3.	– Нәтижелерді алу және есептеу үшін формулаларды тандай біледі – Есептеу кестелерін құра біледі – Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді – Нәтижелерді дұрыс түсіндіре біледі – Қорытынды толық емес жасай біледі	15-29	Қанағат.
2.4.	– Нәтижелерді алу және есептеу үшін формулаларды тандай біледі – Есептеу кестелерін құра біледі – Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді – Нәтижелерді толық емес түсіндіре біледі – Қорытынды толық емес жасай біледі	0-14	Қанағат-сыз
3	Тәжірибелік жұмыс	Max 60	
3.1.	– Мәліметтерді енгізе біледі – Мәліметтерге талдау жүргізе біледі – Талдау нәтижелерін шығара біледі – Жасалынған жұмысқа есеп дайындай алады – Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді	45-60	Өте жақсы
3.2.	– Мәліметтерді енгізе біледі – Мәліметтерге талдау жүргізе біледі – Талдау нәтижелерін шығара біледі – Жасалынған жұмысқа есеп дайындай алады – Нәтижелерді түсіндіруде қиналады	30-44	жақсы
3.3.	– Мәліметтерді енгізе біледі – Мәліметтерге талдау жүргізе біледі – Талдау нәтижелерін шығара білуде қиналады – Жасалынған жұмысқа есеп дайындауда қиналады – Нәтижелерді түсіндіруде қиналады	15-29	Қанағат.
3.4.	– Мәліметтерді енгізе біледі – Мәліметтерге талдау жүргізуде қиналады – Талдау нәтижелерін шығара білуде қиналады – Жасалынған жұмысқа есеп дайындауда қиналады – Нәтижелерді түсіндіруде қиналады	0-14	Қанағат-сыз
РӨЖ тексеруге арналған парағы			
1	Эссе	Max 100	
1.1.	- биологиялық жүйелерде қолданылатын физикалық принциптерді түсінеді; - өзекті және сенімді ақпарат көздерін пайдаланады; - физикалық модельдер мен теорияларды қолдана отырып, биофизикалық құбылыстарды немесе процестерді талдайды;	90-100	Өте жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 () 20 беттің 14 беті
«Медициналық физика» пәні бойынша сиλλαбус		

	- дәлелдер мен тұжырымдардың нақты және логикалық дәйектілігін біледі; - идеяларды білдіре алады, ғылыми стиль мен терминологияны қолдана алады; - сілтемелер мен библиографияны дұрыс қолданады; - талапқа сәйкес ресімделген: (А4 форматындағы кемінде 2 баспа беті, TNR шрифтімен 14, әдебиеттер тізімі кемінде 5)		
1.2.	- биологиялық жүйелерде қолданылатын физикалық принциптерді түсінеді; - өзекті және сенімді ақпарат көздерін пайдаланады; - физикалық модельдер мен теорияларды қолдана отырып, биофизикалық құбылыстарды немесе процестерді талдайды; - дәлелдер мен тұжырымдардың нақты және логикалық дәйектілігін біледі; - идеяларды білдіре алады, ғылыми стиль мен терминологияны қолдана алады; - сілтемелер мен библиографияны дұрыс пайдаланбайды; - талапқа сәйкес айтарлықтай ресімделмеген: (А4 форматындағы кемінде 2 баспа беті, TNR қарпімен 14, әдебиеттер тізімі кемінде 5)	75-89	Жақсы
1.3.	- биологиялық жүйелерде қолданылатын физикалық принциптерді түсінеді; - өзекті және сенімді ақпарат көздерін пайдаланады; - физикалық модельдер мен теорияларды қолдана отырып, биофизикалық құбылыстарды немесе процестерді талдайды; - дәлелдер мен тұжырымдардың нақты және логикалық дәйектілігін біледі; - идеяларды білдіре алады, ғылыми стиль мен терминологияны қолдануды білмейді;	50-74	Қанағат.
1.4.	- биологиялық жүйелерде қолданылатын физикалық принциптерді түсінеді; - өзекті және сенімді ақпарат көздерін пайдаланады; - физикалық модельдер мен теорияларды қолдана отырып, биофизикалық құбылыстарды немесе процестерді талдайды; - дәлелдер мен тұжырымдардың нақты және логикалық дәйектілігін толық білмейді; - идеяларды білдіре алады, ғылыми стиль мен терминологияны қолдануды білмейді;	0-49	Қанағат-сыз
2	Баяндама	Max 100	
2.1.	Баяндама ұқыпты орындалды және белгіленген мерзімде тапсырылды, кемінде 5 әдеби дереккөзді пайдалана отырып, машинкамен басылған мәтіннің кемінде 15 бетінде дербес жазылды. Эссе тақырыбына сәйкес келетін диаграммалар, кестелер мен сызбалар берілген. Баяндаманы қорғау кезінде мәтін оқымайды, бірақ айтады. Барлық қойылған сұрақтарға сенімді және қатесіз жауап береді.	90-100	Өте жақсы
2.2.	Баяндама ұқыпты орындалды және белгіленген мерзімде тапсырылды, кемінде 5 әдеби дереккөзді пайдалана отырып, машинкамен басылған мәтіннің кемінде 10 бетінде дербес жазылды. Эссе тақырыбына сәйкес келетін диаграммалар, кестелер мен сызбалар берілген. Баяндаманы қорғау кезінде мәтін оқымайды, бірақ айтады. Сұрақтарға жауап беру кезінде принципіалды емес қателіктер жібереді.	78-89	Жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус		20 беттің 15 беті

2.3.	Баяндама ұқыпты орындалды және белгіленген мерзімде тапсырылды, кемінде 3 әдеби дереккөзді пайдалана отырып, машинкамен басылған мәтіннің кемінде 8 бетінде дербес жазылды. Баяндаманы қорғау кезінде мәтін оқылады. Сұрақтарға сенімсіз жауап береді, түбегейлі қателіктер жібереді.	50-74	Қанағат.
2.4.	Баяндама белгіленген мерзімде тапсырылмаған, көлемі 20 слайдтан кем. 5-тен аз әдеби көздер пайдаланылды. Слайдтар мазмұнды емес. Қорғау кезінде автор сұрақтарға жауап беру кезінде өрескел қателіктер жібереді. Өз материалында бағдарланбайды.	0-49	Қанағатсыз

Аралық аттестаттауға арналған тексеру парағы

Тестілеу (100 балдық шкала бойынша бағалау)

Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі

Әріптік жүйебойынша бағалау	Баллдардың сандық баламасы	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	Қанағаттанарлықсыз
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

11. Оқу ресурстары

Электрондық ресурстар, оның ішінде, бірақ олармен шектелмей: дерекқорлар, анимациялар, симуляторлар, кәсіби блогтар, вебсайттар, басқа да электрондық анықтамалық материалдар (мысалы, бейне, аудио, дайджестер)

Электронды деректер базалары

№	Атауы	Сілтеме
1	ОҚМА электронды кітапханасы	https://e-lib.skma.edu.kz/genres
2	Республикалық жоғары оқу орындары аралық электрондық кітапхана	http://rmebrk.kz/
3	«Aknurpress» сандық кітапхана	https://www.aknurpress.kz/
4	«Эпиграф» электронды кітапханасы	http://www.elib.kz/
5	Эпиграф – мультимедиялық оқулықтар портал	https://mbook.kz/ru/index/
6	«Заң» ақпараттық-құқықтық жүйесі	https://zan.kz/ru
7	ЭБС IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/auth
8	Medline Ultimate EBSCO	https://surl.li/rcdthz
9	eBook Medical Collection EBSCO	https://surl.li/rcdthz
10	Scopus	https://www.scopus.com/

Электронды оқулықтар

1. Койчубеков Б.К., Айткенова А.А., Букеев С., Балмагамбетова Г.Г. Медициналық және биологиялық физика негіздері: оқу құралы/ – «Эверо» бспасы, Алматы: 2020. – 292 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/866/

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы			№ 35-11-2025 ()	
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус			20 беттің 16 беті	

2. Жатқанбаев Ж.Ж. Биологиялық физика. Лабораториялық-практикалық сабақтар. Технологиялар тест-рейтинг жүйелер. – Алматы: «Эверо» 2020ж. -360 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/590/
3. Ковалева Л. Медицинская биофизика: учебное пособие (2-ое издание) – Алматы: ИП «Издательство АҚНҰР». – 2019. – 324 с
<https://aknurpress.kz/reader/web/1340>
4. Чудиновских В.Р., Калиева Ж.А. Лабораторный практикум подисциплине «Медицинская биофизика»: Учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР», – 2019. – 174 с.
<https://aknurpress.kz/reader/web/2971>
5. Көшенев, Б. Медициналық биофизика: оқулық. - 2-ші бас. - Алматы: Қарасай, 2010. - 224 б.
<https://rmebrk.kz/book/1167629>
6. Лабораторные работы по медицинской физике: учебно-методическое пособие / составители А. В. Чиванов [и др.].- Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина, 2019.- 130 с. // IPR SMART:
<https://www.iprbookshop.ru/109774.html>
7. Бабашев А.М. Биофизика. Жасуша электрофизиологиясы: оқу-әдістемелік құрал.- Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, «Ұлағат» баспасы, 2022.- 146 с. //IPR SMART:
<https://www.iprbookshop.ru/129417.html>
8. Paul Davidovits. Physics in Biology and Medicine.- 3rd ed. Amsterdam: Academic Press. 2018. // eBook Medical Collection EBSCO

Әдебиеттер:

Негізгі

1. Ремизов, А. Н. Медициналық және биологиялық физика [Мәтін]: оқулық / қаз. тіл. ауд. Н.М. Алмабаева, Г.Е.Байдуллаева, К.Е. Раманқұлов; ред. М. А. Абилова, Г. Е. Байдуллаева. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2019. - 576 бет. ил.
2. Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика [Текст]: учебник / А. Н. Ремизов. - 2-е изд., испр. и перераб. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 656 с
3. Ковалева, Л. В. Медицинская биофизика [Текст]: учеб. пособие / Л. В. Ковалева. - Алматы : АҚНҰР, 2016. - 324 с.
4. Кусаинова, К. Т. Медициналық биофизика [Мәтін]: оқу құралы / К. Т. Кусаинова. - Алматы: АҚНҰР, 2016. - 238 бет.
5. Сайбеков Т. Медициналық биофизика [Мәтін]: оқулық / Т. Сайбеков, Б. Кошенев. - 2-ші бас. өнд. толық. - Алматы : Қарасай, 2014. - 368 б.
6. Антонов В. Ф. Физика и биофизика [Текст]: учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 472 с.
7. Биофизика: Оқу құралы/ Тулеубаев Ж.С.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.-248 б.
8. Чудиновских В.Р., Калиева Ж. А. Практикум по медицинской биофизике. Учебное пособие.- ИП "АҚНҰР", 2023
9. Адибаев Б.М., Алмабаева Н.М., Абилова М.А. Биофизика. 1-бөлім. (медициналық жоғары оқу орындарына арналған). Оқу әдістемелік құрал.- ИП "АҚНҰР", 2023
10. Байдуллаева Г.Е., Нурмаганбетова М.О., Бопанова А.О. Биофизика. 2-бөлім. (медициналық жоғары оқу орындарына арналған). Оқу әдістемелік құрал.- ИП "АҚНҰР", 2023

Қосымша

1. Адибаев Б. М. Биофизика. 1 бөлім: оқу-әдістемелік құрал / Б. М. Адибаев, М. А. Алмабаева, М. А. Абилова. - 2-ші бас. - Караганда: "Ақнұр", 2023. - 190 б.
2. Байдуллаева Г. Е. Биофизика. 2 бөлім: оқу-әдістемелік құрал / Г. Е. Байдуллаева, Н.О. Нурмаганбетова, А.О. Бопанова. - 2-ші бас. - Караганда: "Ақнұр", 2023. - 174 б
3. Турсынбаева Р. К. Медициналық биофизика дәріс жинақтары: оқу-әдістемелік құрал / Р. К. Турсынбаева. - Алматы: New book, 2022. – 98
4. Физика и биофизика: рук. к практическим занятиям: учеб. пособие /В.Ф. Антонов [и др.]; М-во образования и науки РФ.- 2-е изд., испр. и доп.; Рек. ГБОУ ДПО "Рос. мед. акад. последипломного образования" .- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 336 с.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша сессия		20 беттің 17 беті

5. Чудиновских В.Р., Қалиева Ж.А. Тестовые задания по медицинской биологической физике: учеб. пособие.- М-во здравоохранения РК; Мед. ун-т Астана.- Караганда: ИП Изд-во "Акнұр", 2013. - 200 с

12. Пәннің саясаты

Пәнді меңгеру үшін қойылатын талаптар:

- себеппіз сабақтан қалмау;
- сабаққа кешікпеу;
- сабаққа формамен келу;
- тәжірибелік сабақтарда белсенді болу;
- сабаққа дайындалып келу;
- өзіндік жұмыстарын уақытылы кесте бойынша тапсыру (РӨЖ);
- сабақ үстінде басқа іспен шұғылданбау;
- сабырмен өзін-өзі ұстай білу, оқытушыларды және өзімен бірге оқитын жолдастарын сыйлау, мейірімді болу;
- техника қауіпсіздік ережесін сақтау және кафедраның мүліктеріне қамқорлық жасау.
- Резиденттің білімін аралық бақылау бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет жүргізіледі оның қорытындысы электрондық журналға қойылады. Дәлелді себеппіз аралық бақылауға келмеген резидент пән бойынша емтихан тапсыруға жіберілмейді. Аралық бақылау қорытындылары деканатқа баянат түрінде беріледі.
- РӨЖ бағасы кестеге сәйкес сабақ барысында оқу үлгерім журналына және электронды журналға РӨЖ сабағына қатыспағаны үшін айып балы ескеріле отырып қойылады. РӨЖ-дің бір сабағына қатыспаған жағдайда айып балы 2,0 балды құрайды.

13. Академияның моральдық және этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат

1 Миссия

Жоғары мамандандырылған, бәсекеге қабілетті радиациялық онколог дәрігерлерді даярлау саласында көшбасшы ретінде танылу.

Білім беру жүйесіндегі орны

Халықаралық сапа және қауіпсіздік стандарттарына сай мамандарды даярлауға бағытталған құзыреттілік тәсілдеріне және практикалық денсаулық сақтау мен фармацевтикалық өндірістердің қажеттіліктеріне негізделген медициналық және фармацевтикалық білім берудің тиімді жүйесі ОҚМА өз миссиясын жүзеге асыруға негізделген негізгі этикалық қағидалар: **ОҚМА ПОҚ жоғары кәсібилігі қағидасы** – бұл дайындықтың барлық деңгейіндегі білім алушыларға сапалы білім беру қызметін ұсынатын ПОҚ-ның өз білімдері мен дағдыларын үнемі жетілдіруі.

ОҚМА-дағы сапа қағидасы - қазақстандық білім беруді жаңғырту тұжырымдамасын жүзеге асыру болып табылады, оның басты бағыты жеке тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің өзекті және перспективті сұранысына сәйкес білім беруде қазіргі заманауи сапамен қамтамасыз ететін инновациялық технологиялар мен ғылым мен тәжірибедегі жаңа жетістіктерді оқу процесінде, ғылыми-зерттеу қызметтерінде және кеңес беру-диагностикалық жұмыстарда қолдануды қамтамасыз ету болып табылады.

Оқу бағдарлау қағидасы - білім беру бағдарламаларының икемді траекториялары бойынша резидентке орталықтандырылған оқу процесін іске асыру, еңбек нарығында тез өзгеріп отыратын экономикалық жағдайлар мен қазіргі заманғы үрдістерді ескере отырып, резиденттерге олардың кәсіби өсуі үшін барынша тиімді жағдайлар жасау, мотивацияны дамыту және білім беру нәтижелерін бақылау, білім беру бағдарламаларын үздіксіз жаңарту, тиімді кәсіби қызметі үшін қажетті білімі мен біліктілік шеңберін кеңейту.

3 Пән бойынша баға қою саясаты

Резиденттің курс аяқталғаннан кейінгі қорытынды бағасы (ҚБ) рұқсат беру рейтингісінің (РБР) бағасы мен қорытынды бақылау бағасының (ҚББ) қосындысынан тұрады және

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы «Медициналық физика» пәні бойынша сессия		№ 35-11-2025 () 20 беттің 18 беті

балдық-рейтингтік әріптік жүйеге сәйкес қойылады. $ҚБ = РБР + ҚББ$ Рұқсат беру рейтингісін бағалау (РБР) 60 балға немесе 60% - ға тең және мыналарды қамтиды: ағымдағы бақылауды бағалау (АББ) және межелік бақылауды бағалау (МББ). Ағымдағы бақылауды бағалау (АББ) практикалық сабақтар мен РӨЖ сабақтарының орташасын бағалауды білдіреді. Межелік бақылауды бағалау (МББ) екі аралық бақылаудың (АББ) орташа бағасын білдіреді. Рұқсат беру рейтингісінің бағасы (60 балл) мына формула бойынша есептеледі: $РБР_{орт} * 0,2 + АББ_{орт} * 0,4$ Қорытынды бақылау (ҚБ) тестілеу нысанында өткізіледі және білім алушы 40 балл немесе жалпы бағаның 40% - ын ала алады. Тестілеу кезінде білім алушыға 50 сұрақ ұсынылады. Қорытынды бақылауды есептеу мынадай түрде жүргізіледі: егер білім алушы 50 сұрақтың 45-іне дұрыс жауап берсе, бұл 90% құрайды. $90 \times 0,4 = 36$ балл. Қорытынды баға, егер резиденттің жіберу рейтингісі бойынша (ЖР) =30 балл немесе 30% және одан жоғары, сондай-ақ қорытынды бақылау бойынша (ҚБ)=20 балл немесе 20% және одан жоғары оң бағалары болған жағдайда есептеледі. Қорытынды баға (100 балл) = $РБР_{орт} * 0,2 + ҚБ * 0,4$ Айыппұл балдары ағымдағы бақылаудың орташа бағасынан алынады

13. Бекіту және қайта қарау			
КАО келісілген күні	Хаттама	КАО басшысы	Қолы
« <u>05</u> » <u>06</u> 202 <u>5</u> ж	№ <u>7</u>	Дарбичева Р.И.	
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама	Кафедра меңгерушісі	Қолы
« <u>08</u> » <u>06</u> 202 <u>5</u> ж	№ <u>12</u> ^а	Иванова М.Б.	
Хирургия бағытындағы ББ АҚ мақұлданған күні	Хаттама	Хирургия бағытындағы ББ АҚ төрағасы	Қолы
« <u>17</u> » <u>06</u> 202 <u>5</u> ж	№ <u>5</u> ^а	Калдыгозова Г.Е.	
Қайта қарау күні	Хаттама	Кафедра меңгерушісі Т.А.Ж.	Қолы
« <u> </u> » <u> </u> 202 <u> </u> ж	№ <u> </u>	Иванова М.Б.	
Хирургия бағытындағы ББ АҚ қайта қарау күні	Хаттама	Хирургия бағытындағы ББ АҚ төрағасы	Қолы
« <u> </u> » <u> </u> 202 <u> </u> ж	№ <u> </u>	Калдыгозова Г.Е.	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша силлабус	20 беттің 19 беті

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	№ 35-11-2025 ()
«Медициналық физика» пәні бойынша сиλλαбус	20 беттің 20 беті