

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/ ()
Рабочая учебная программа дисциплины «Биофизика»		1 стр. из 16

Силлабус

Кафедра «Медицинская биофизика и информационные технологии» Рабочая учебная программа дисциплины Биофизика Образовательная программа 6В10106 «Фармация»

1.	Общие сведения о дисциплине					
1.1	Код дисциплины: Biof 1203	1.6	Учебный год: 2024-2025			
1.2	Название дисциплины: Биофизика	1.7	Курс:1			
1.3	Пререквезиты-	1.8	Семестр:2			
1.4	Постреквезиты: фармацевтическая химия, токсикологическая химия, фармакогнозия.	1.9	Количество кредитов (ECTS):3			
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: ВК			
2.	Описание дисциплины					
Механика. Механические колебания волны. Механические свойства жидкости и твердых тел. Диффузные процессы в газах. Термодинамика. Электростатическое поле. Электрический ток. Магнитное поле. Оптика. Действие света на вещество. Квантовая природа света. Тепловое излучение тел. Основы физики атомного ядра и элементарных частиц. Биологические мембраны. Проницаемость живых клеток. Биопотенциалы. Электропроводность биологических структур. Элементы квантовой биофизики. Люминесценция. Лазеры.						
3.	Форма суммативной оценки					
3.1	Тестирование 	3.5	Курсовая			
3.2	Письменный	3.6	Эссе			
3.3	Устный	3.7	Проект			
3.4	ОСПЭ/ОСКЭ или прием практических навыков	3.8	Другой (указать)			
4.	Цели дисциплины					
Освоение главных законов природы в области механики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики и.т, а также знакомство с их применением в фармации, спектроскопии, физиологии, медицине и технике (химической технологии).						
5.	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)					
PO1	Демонстрирует знание терминов и основных понятий биофизики, физичеких явлений					
PO2	Понимает основные биофизические закономерности, физические процессы и методы анализов.					
PO3	Определяет основы биофизических методов и принципы работы физических приборов.					
PO4	Применяет методы определения физических параметров жидкостей					
5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины				
	РО 1 РО4	РО 10. Проявляет лидерские качества (с ранних этапов карьеры) и умение работать в команде.				
	РО 3 РО4	РО 12. Применяет научные знания для развития навыков аналитической и исследовательской работы, способен проводить исследования, обеспечивающие эффективность, безопасность и качество лекарственных средств и медицинских изделий				
6.	Подробная информация о дисциплине					
6.1	Место проведения (здание, аудитория): Южно-Казахстанская медицинская академия, главный корпус, кафедра медицинской биофизики и информационных технологий. Площадь аль-Фараби-1, 5-этаж, аудитория № 505,510. Телефон (АТС) 39-57-57. в/н 1063					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. Зан.	СРО	СРОП
		5	25	-	42	18
7.	Сведения о преподавателях					
№	Ф.И.О		Степени и должность		Электронный адрес	
1	Кудабаев Канаш Жумагазиевич		к.ф.м.н. профессор		Kanash48@mail.ru	
2	Махамбетова Мария Алишеровна		Магистр, ст. преподаватель		mmahanbetova@mail.ru	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 ()
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		2 стр. из 16

3	Абдрахманова Жаныл Жусуповна	Магистр, ст. преподаватель	azhanil@mail.ru
---	------------------------------	----------------------------	--

8. Тематический план						
Неделя / день	Название темы	Краткое содержание	РО дисциплины	Кол-во часов	Методы/технологии обучения	Формы/методы оценивания
1	Лекция Механика. Механические колебания и волны.	Физический смысл механического колебания и волны. Виды механических колебаний. Параметры колебаний. Физические основы механических волн и понятие о природе звука.	PO1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Методы регистрации ЭКГ.	Изучения устройства и принципа работы электрокардиографа.	PO1 PO2	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 1 прак. работа. (чек-лист)
	СРОП. Выдача и распределение темы СРО. СРО. Центрифугирование и его использование в фармации.	Понятие центрифугирования и его использование.	PO1 PO4	1/6	Индивид. задания/Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
2	Лекция Свойства жидкостей.	Особенности и механические свойства молекул жидкостей.	PO1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Определение коэффициента вязкости жидкости с помощью вискозиметра.	Методы определения коэффициента вязкости жидкости.	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 2 прак. работа. (чек-лист)
3	Лекция Термодинамика	Первый и второй законы термодинамики. Энтропия биологических систем	PO1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	Изучение зависимости поверхностного натяжения от концентрации раствора	PO1 PO2 PO3	1	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 3 прак. работа. (чек-лист)
	СРОП. Консультация по проведению лабораторной работы.	Применение ультразвука, его распространения и его воздействие на вещество.	PO1 PO4	1/6	Индивид. задания/Работа в малых группах	Видеоролик (Чек-лист)

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 ()
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		3 стр. из 16

	СРО. Ультразвук. Применение ультразвука в фармации.					
4	Лекция Биологические мембраны.	Основные функции и строение биологических мембран.	PO1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Определение подвижности ионов методом электрофореза на бумаге.	Методы определения подвижности ионов с использованием электрофореза.	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 4 прак.работа. (чек-лист)
5	Лекция Биопотенциалы.	Биопотенциал. Виды биопотенциалов	PO1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Приборы для измерения функции внешнего дыхания. Спирометр	Изучение принципа действия и работы спирометра	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 5 прак.работа. (чек-лист)
	СРОП. Консультация по проведению лабораторной работы. СРО. Диффузионные процессы. Стационарная и нестационарная диффузия. Коэффициент взаимной диффузии.	Понятие о диффузии пассивного транспорта веществ. Нахождение диффузии в пространстве и изменение её скорости.	PO1 PO4	1/6	Индивид. задания/Работа в малых группах	Видеоролик (Чек-лист)
6	Практическое занятие. Определение концентрации растворов с помощью КФК-3.	Определение концентрации фармацевтических препаратов по калибровочному графику.	PO1 PO2 PO3	1	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 6 прак.работа. (чек-лист)
7	Практическое занятие. Основные ритмы ЭЭГ.	Изучение устройства электроэнцефалографа и принцип его работы.	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 7 прак.работа. (чек-лист)
	СРОП. Прием РК–1 СРО. Подготовка РК-1	Тестирование студентов по темам лекций, практических занятий и СРО.	PO1	1/6		Тестирование (Quizizz)
8	Практическое занятие.	Ознакомление со свойствами ультравысокочастотных	PO1 PO2	2	Виртуальная лаб.	Устный опрос/№ 8

	Исследование действия высокочастотных электромагнитных полей на диэлектрики и электролиты.	электромагнитных колебаний.	PO3		работа/ работа в парах.	прак.работа. (чек-лист)
	<i>СРОП.</i> Консультация по проведению лабораторной работы. <i>СРО.</i> Биоэлектрические потенциалы. Методы регистрации биопотенциалов	Ознакомление с биоэлектрическими потенциалами и методами регистрации биопотенциалов.	PO1 PO4	1/6	Индивид.задание/ Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
9	<i>Практическое занятие.</i> Определение концентрации оптически активных веществ с помощью поляриметра.	Некоторые свойства естественного и поляризованного света.	PO1 PO2 PO3	1	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 9 прак.работа. (чек-лист)
	<i>Практическое занятие.</i> Электрические измерения неэлектрических величин (датчики).	Назначение, классификация и принципы действия датчиков. Явление фотоэффекта и его законы.	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 10 прак.работа. (чек-лист)
10	<i>СРОП.</i> Консультация по проведению лабораторной работы. <i>СРО.</i> Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения и их применение в фармации.	Понятие инфракрасного и ультрафиолетового излучения. Изучение действия этих излучений на живой организм.	PO1 PO4	1/6	Индивид. задание/Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
11	<i>Практическое занятие.</i> Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра.	Устройство работы рефрактометра и определение показателя преломления веществ.	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 11 прак.работа. (чек-лист)
12	<i>Практическое занятие.</i> Регистрация	Изучение устройства спектрофотометра и принцип его работы.	PO1 PO2 PO3	1	Виртуальная лаб. работа/	Устный опрос/№ 12 прак.работа.

	поглощенной световой энергии с помощью спектрофотометра				работа в парах.	(чек-лист)
	СРОП. Консультация по проведению лабораторной работы. СРО.Рентгеновское излучение. Применение рентгеновского излучения в медицине и фармации.	Регистрация и использование рентгеновского излучения.	PO1 PO4	1/5	Индивид. задание/Работа в малых группах	Видеоролик (Чек-лист)
13	Практическое занятие. Измерение длины волны лазерного излучения.	Применение параметров простейших оптических систем.	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 13 прак.работа. (чек-лист)
14	Практическое занятие. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	Лазерное излучение. Дифракционная решетка	PO1 PO2 PO3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 14 прак.работа. (чек-лист)
	СРОП. Прием и защита СРО 6 Биофизические механизмы фотосинтеза и других фотобиологических процессов. Фотохимические реакции.	Понятие фотобиологических процессов поглощения световых квантов.	PO1 PO4	1/5	Индивид. задание/Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
15	Практическое занятие. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, методы стерилизации	PO1 PO2 PO3	1	Индивид. задание/Работа в малых группах	Устный опрос/прак.занятия. Тестирование (чек-лист)
	СРОП. Прием РК-2 СРО. Подготовка РК-2	Тестирование студентов по темам лекций, практических занятий и СРО.	PO1	1/5		Тестирование (Quizizz)
16	Подготовка и проведение промежуточной аттестации			9		
9.	Методы обучения и оценивания					
9.1	Лекции	Лекция – информация, блиц-опрос				
9.2	Практические занятия	Работа в парах, виртуальная лабораторная работа, практическая работа, работа в малых группах,устный опрос, тестирование, индивидуальное				

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA 1979 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 ()
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		6 стр. из 16

		задание.			
9.3	СРО/СРОП	Работа в малых группах, индивидуальное задание, реферат, презентация, глоссарий.			
9.4	Рубежный контроль	Тестирование (Quizizz)			
10.	Критерии оценивания				
10.1	Критерии оценивания результатов обучения дисциплины				
№	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
PO1	Демонстрирует знание терминов основных понятий биофизики и физических явлений	1) частично владеет биофизической терминологией; 2) допускает ошибки в представлении о развитии механических, оптических и акустических процессов; 3) затрудняется в описании приборов принцип работы которые основан на физические явления.; 4) не знает методы анализ-спектрофотометрии, фотокалориметрии и не может раскрыть её основные функции; 5) не знает физические закономерности гидродинамики.	1) Владеет биофизической терминологией 2) имеет представление о развитии механических, оптических и акустических процессов; 3) описывает приборов принцип работы которые основан на физические явления.; 4) Знает методы анализ-спектрофотометрии, фотокалориметрии и но не может раскрыть её основные функции; 5) знает некоторые физические закономерности гидродинамики.	1) владеет биофизической терминологией; 2) имеет представление о развитии механических, оптических и акустических процессов; 3) описывает приборов принцип работы которые основан на физические явления.; 4) определяет методы анализ-спектрофотометрии, фотокалориметрии ; 5) не корректно описывает физические закономерности гидродинамики.	1) владеет биофизической терминологией; 2) имеет представление о развитии механических, оптических и акустических процессов; 3) описывает приборов принцип работы которые основан на физические явления.; 4) определяет методы анализ-спектрофотометрии, фотокалориметрии; 5) описывает физические закономерности гидродинамики.
PO2	Понимает основные биофизические закономерности , физические процессы и методы анализ.	1) описывает физические закономерности и физические процессы при стерилизации и поляризации в вакууме; 2) не может перечислить	1) описывает физические закономерности и физические процессы при стерилизации и поляризации в вакууме; 2) перечисляет физические	1) описывает физические закономерности и физические процессы при стерилизации и поляризации в вакууме; 2) перечисляет физические	1) описывает физические закономерности и физические процессы при стерилизации и поляризации в вакууме; 2) перечисляет физические

		механизм протекания физических процессов; 4) затрудняется при классификации типов приборов и аппаратов 5) не может объяснить физические особенности взаимодействия света с биологическими жидкостями.	механизмы протекания процессов; 3) частично описывает основные понятия физических явлений; 4) классифицирует некоторые типы приборов и аппаратов 5) допускает незначительные ошибки при объяснении физических особенностей взаимодействия света с биологическими жидкостями.	механизмы протекания процессов; 3) описывает основные понятия физических явлений; 4) классифицирует типы приборов и аппаратов 5) объясняет некоторые физические особенности взаимодействия света с биологическими жидкостями.	механизмы протекания процессов; 3) описывает основные понятия физических явлений; 4) классифицирует типы приборов и аппаратов; 5) объясняет физические особенности взаимодействия света с биологическими жидкостями.
РОЗ	Определяет основы биофизических методов и принципы работы физических приборов.	1) допускает неточности при регистрации физических параметров; 2) Допускает ошибки при обработке результатов измерений 3) не может проводить анализ результатов установления взаимосвязей между величинами; 4) допускает грубые ошибки при вычислении физических параметров. 5) не может использовать физические методы для определения концентрации различных растворов.	1) производит регистрацию физических параметров ; 2) не полностью обрабатывает результатов измерений физических параметров ; 3) проводит анализ результатов установления взаимосвязей между величинами; 4) допускает незначительные ошибки при вычислении физических параметров. 5) использует не все физические методы для определения концентрации различных растворов..	1) производит регистрацию физических параметров ; 2) обрабатывает результатов измерений физических параметров ; 3) проводит анализ результатов установления взаимосвязей между величинами; 4) вычисляет по формуле физические параметры . 5) использует не все физические методы для определения концентрации различных растворов.	2) производит регистрацию физических параметров ; 2) обрабатывает результатов измерений физических параметров ; 3) проводит анализ результатов установления взаимосвязей между величинами; 4) вычисляет по формуле физические параметры . 5) использует физические методы для определения концентрации различных растворов.

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 ()
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		8 стр. из 16

PO4	Применяет методы определения физических параметров жидкостей	1) частично подбирает техническое оборудование для определения концентрации растворов; 2) оценивает некоторые физические параметры биологических жидкостей; 3) не умеет интерпретировать результаты вычисления 4) не умеет выполнять лабораторные работы по определению концентрации растворов. 5) не умеет интерпретировать результаты выполненной работы.	1) самостоятельно подбирает технические средства и оборудование для определения концентрации растворов; 2) оценивает физические параметры биологических жидкостей; 3) не полностью интерпретирует результаты вычисления. 4) выполняет некоторые лабораторные работы по определению концентрации растворов. 5) допускает ошибки при интерпретации результатов выполненной работы.	1) самостоятельно подбирает техническое оборудование для определения концентрации растворов; 2) оценивает физические параметры биологических жидкостей; 3) интерпретирует результаты вычисления; 4) выполняет некоторые лабораторные работы по определению концентрации растворов. 5) не в полной мере интерпретирует результаты выполненной работы.	1) самостоятельно подбирает техническое оборудование для определения концентрации растворов; 2) оценивает физические параметры биологических жидкостей; 3) интерпретирует результаты вычисления; 4) выполняет лабораторные работы по определению концентрации растворов. 5) интерпретирует результаты выполненной работы
-----	--	---	--	--	--

10.2	Критерии оценивания методов и технологий обучения			
	Чек-лист для оценивания практического занятия			
	1. Устный опрос			Max 40
1	- Знает основные термины и определения по рассматриваемой теме. - Знает порядок выполнения практической работы . - Умеет определять взаимосвязь рассматриваемой темы с будущей профессией, приводит конкретные практические примеры. - Ссылается на дополнительные литературные источники при ответе, имеет дополнительный конспект, проводит анализ медицинских публикаций.			30-40 Отлично
2	- Знает основные термины и определения по рассматриваемой теме. - Знает порядок выполнения практической работы . - Умеет определять взаимосвязь рассматриваемой темы с будущей профессией, приводит конкретные практические примеры.			20-29 Хорошо
3	- Знает основные термины и определения по рассматриваемой теме. - Знает порядок выполнения практической работы			10-19 Удовлетворительно
4	- Знает <i>некоторые</i> термины и определения по рассматриваемой теме.			0-9 Не удов.
	2. Лабораторная работа			Max 40
1	- Умеет выбирать формулы для расчетов и получать результаты. - Умеет составлять расчетные таблицы. - Умеет производить правильные вычисления - Умеет делать выводы			45-60 Отлично

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 ()
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		9 стр. из 16

2	Умеет выбирать формулы для расчетов и получать результаты. - Умеет составлять расчетные таблицы. - Допускает незначительные ошибки при вычислениях. Умеет делать выводы	30-44	Хорошо
3	- Умеет выбирать формулы для расчетов и получать результаты. -Допускает ошибки при составление расчетные таблицы - Допускает незначительные ошибки при вычислениях. -Умеет делать выводы	15-29	Удовлетворительно
4	-Умеет выбирать формулы для расчетов и получать результаты. -Допускает ошибки при составление расчетные таблицы. - Допускает незначительные ошибки при вычислениях. -Допускает ошибки в выводах	0-14	Не удовлетворительно
3. Практическая работа		Max 60	
1	Умеет вписывать данные в таблицу Умеет проводить анализ данных Умеет выводить результаты анализа Готовит отчет о проделанной работе	45-60	Отлично
2	Умеет вписывать данные в таблицу Умеет проводить анализ данных Затрудняется с выводом результатов анализа Готовит отчет о проделанной работе	30-44	Хорошо
3	Умеет вписывать данные в таблицу Умеет проводить анализ данных Затрудняется с выводом результатов анализа Допускает ошибки при подготовке отчета к проделанной работе	15-29	Удовлетворительно
4	Умеет вписывать данные в таблицу Умеет проводить анализ данных Не может вывести результаты анализа Не умеет готовить отчет к проделанной работе	0-14	Не удовлетворительно
4. Компьютерное тестирование		Max 100	
1	Тестирование проводится в электронной форме.	90-100	Отлично
2	Тест содержит 50 вопросов.	70-89	Хорошо
3	Для оценки используется 100-балльная шкала.	50-69	Удовлет.
4	Время тестирования определяется преподавателем (не более 50 мин)	<50	Не удов.
Чек-лист для оценивания самостоятельной работы обучающегося			
1 Видеоролик		Max 100	
1	-определяет основную идею и цель; - использует физические принципы в контексте биологических систем и явлений. - объясняет сложные биофизические концепции и явления для слушателей аудитории. -объединяет отснятые кадры, графики, диаграммы используемые для иллюстрации биофизических концепций. -записывает логическую структуру видеоролика, включая введение, основную часть (развитие темы) и заключение.	90-100	Отлично
2	-определяет основную идею и цель; - использует физические принципы в контексте биологических систем и явлений. - объясняет сложные биофизические концепции и явления для слушателей аудитории.	70-89	Хорошо

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 () 10 стр. из 16
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		

	-объединяет отснятые кадры, графики, диаграммы используемые для иллюстрации биофизических концепций. -частично записывает логическую структуру видеоролика, включая введение, основную часть (развитие темы) и заключение.		
3	-определяет основную идею и цель; - использует физические принципы в контексте биологических систем и явлений. - объясняет сложные биофизические концепции и явления для слушателей аудитории. -объединяет отснятые кадры, графики, диаграммы используемые для иллюстрации биофизических концепций.	50-69	Удовлетворительно
4	-определяет основную идею и цель; - использует физические принципы в контексте биологических систем и явлений. - не полностью объясняет сложные биофизические концепции и явления для слушателей аудитории. -не использует отснятые кадры, графики, диаграммы используемые для иллюстрации биофизических концепций.	0-49	Не удовлетворительно
2. Эссе		Max 100	
1	- понимает тему биофизики, включая понимание физических принципов, применяемых в биологических системах. - использует актуальные и достоверные источники информации. - анализирует биофизические явления или процессы с использованием физических моделей и теорий. - знает четкую и логическую последовательность аргументации и заключения. - умеет выражать идеи, использовать научный стиль и терминологию для биофизических понятий. - корректно использует ссылки и библиографии. -оформлено в соответствии с требованием: (не менее 2-х печатных страниц формата А4, 14 шрифтом TNR, список литературы не менее 5-ти литературных источников)	90-100	Отлично
2	- понимает тему биофизики, включая понимание физических принципов, применяемых в биологических системах. - использует актуальные и достоверные источники информации. - анализирует биофизические явления или процессы с использованием физических моделей и теорий. - знает четкую и логическую последовательность аргументации и заключения. - умеет выражать идеи, использовать научный стиль и терминологию для биофизических понятий. - не корректно использует ссылки и библиографии. -не большие структурные ошибки в соответствии с требованием: (не менее 2-х печатных страниц формата А4, 14 шрифтом TNR, список литературы не менее 5-ти литературных источников)	70-89	Хорошо
3	- понимает тему биофизики, включая понимание физических принципов, применяемых в биологических системах. - использует актуальные и достоверные источники информации. - анализирует биофизические явления или процессы с использованием физических моделей и теорий.	50-69	Удовлетворительно

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 ()
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		11 стр. из 16

	- знает четкую и логическую последовательность аргументации и заключения. - не значительно умеет выражать идеи, использовать научный стиль и терминологию для биофизических понятий.		
4	- понимает тему биофизики, включая понимание физических принципов, применяемых в биологических системах. - использует актуальные и достоверные источники информации. - анализирует биофизические явления или процессы с использованием физических моделей и теорий. - не полностью знает четкую и логическую последовательность аргументации и заключения. - не значительно умеет выражать идеи, использовать научный стиль и терминологию для биофизических понятий	0-49	Не удовлетворительно

Многобальная система оценка знаний

Оценка буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Хорошо
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Не удовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

11. Учебные ресурсы

Электронные базы данных	
Название	Ссылка
Электронная библиотека ЮКМА	https://e-lib.skma.edu.kz/genres
Республиканская межвузовская электронная библиотека	http://rmebrk.kz/
Электронная библиотека «Эпигаф»	https://elib.kz/
Эпиграф - портал мультимедийных учебников	https://mbook.kz/ru/index/
ЭБС IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/auth
Информационно-правовая система "Заң"	https://zan.kz/ru
Cochrane Library	https://www.cochranelibrary.com/
Цифровая библиотека «Аknurpress»	https://aknurpress.kz/login

Электронные учебники
1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300-"Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical im pharmacy, on the absorption of electromagnetig Radiation: әдістемелік ұсыныс / С. К. Ордабаева [ж. б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б.ж., 2013. 2. Жатқанбаев Ж.Ж. Биологиялық физика. Лабораториялық-практикалық сабақтар. Технологиялар тест-рейтинг жүйелер. – Алматы: «Эверо» 2020ж. -360 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/590/ 3. Медициналық биофизика мен медтехникалар бойынша лабораториялық практикум. Оқу құралы./ Ү.А.Байзақ, Қ.Ж.Құдабаев. – Алматы: «Эверо» 2020ж. -304 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/51/

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 () 12 стр. из 16
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		

4. Қ.Ж. Құдабаев, Ж.Ж. Абдрахманова, М.А. Махамбетова, А.Н. Сыздық. Медициналық биофизика «Фармация» мамандығы студенттеріне арналған оқу құралы Алматы; Эверо, 2020 ж. 212 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/309/
5. 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/
6. Ковалева. Медицинская биофизика: учебное пособие (2-ое издание) – Алматы: ИП «Издательство АҚНҰР». – 2019. – 324 <https://aknurpress.kz/reader/web/1340>
7. Чудиновских В.Р., Калиева Ж.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Медицинская биофизика»: Учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР», – 2019. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/2971>

Специальные программы | Виртуальная лаборатория по дисциплине «Физика»

Литература

1. Ковалева Л.В. Медицинская биофизика: учеб. пособие.- Алматы: АҚНҰР, 2016. - 324 с.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. - 2-е изд., испр. и перераб.- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 656 с.
3. Кусаинова К.Т. Медициналық биофизика: оқу құралы.- Алматы: АҚНҰР, 2016. - 238 бет. с.
4. Физика и биофизика: учебник/В.Ф. Антонов, Е.К. Козлова, А.М Черныш.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 472с.
5. Kovaleva, L. Educational handout on medical biophysics: textbook / L. Kovaleva.- Karagand : Aknur press, 2016. - 146р.
6. Медициналық биофизика: оқу құралы / Қ. Ж. Құдабаев [ж. б.].- ОҚМФА оқу-әдіст. кеңесі шешімімен басып шығаруға ұсынды. - Алматы: Эверо, 2014. - 192 бет. с.
7. Биофизика (каз.): 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., Абирова 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

Дополнительная

1. . Чудиновских В.Р., Калиева Ж.А. Тестовые задания по медицинской биологической физике: учеб. пособие.- МЗРК; Мед. ун-т Астана. - Караганда: ИП Изд-во "Ақнұр", 2013. - 200 с
2. Қалиева Ж.А., Чудиновских В.Р. Медициналық биофизика пәніне арналған тестілік тапсырмалар: оқу құралы.-ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Астана мед. ун-ті АҚ.- Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2013. - 198 бет.
3. 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.

12. Политика дисциплины

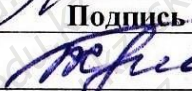
Требования, предъявляемые к студентам:

1. Не пропускать занятия без уважительных причин.
2. Не опаздывать на занятия.
3. Приходить на занятия в форме.
4. Проявлять активность во время практических занятий.
5. Осуществлять подготовку к занятиям.
6. Своевременно, по графику, выполнять и сдавать самостоятельные работы (СРО).
7. Не заниматься посторонними делами во время занятий.
8. Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям.
9. Соблюдать технику безопасности в аудитории и бережно относиться к имуществу кафедры.
10. Рубежный контроль знаний студентов проводится не менее двух раз в течение одного академического периода на 7 и 15 неделях теоретического обучения с выставлением итогов рубежных контролей в

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-35/16 () 13 стр. из 16
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		

- учебный журнал успеваемости и электронный журнал с учетом штрафных баллов за пропуски лекций (пропуски лекций в виде штрафных баллов отнимаются из оценок рубежного контроля). Штрафной балл за пропуск 1 лекции составляет 1,0 балл. Студент, не явившийся на рубежный контроль без уважительной причины, не допускается к сдаче экзамена по дисциплине. Итоги рубежного контроля предоставляются в деканат в виде рапорта в конце контрольной недели.
11. Оценка за СРО выставляется на занятиях, согласно расписанию, в учебный журнал успеваемости и электронный журнал с учетом штрафных баллов за пропуски занятий СРО. Штрафной балл за пропуск 1 занятия СРО составляет 2,0 балла.
12. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) и цифровой контент размещаются преподавателем в модуле «Задание» для прикрепленной академической группы (потока). На все виды обучающих видеоматериалов даются ссылки на облачное хранилище кафедры.
13. Модуль «Задание» АИС Platonus является основной платформой для дистанционного обучения и размещений всех учебных и методических материалов.

13.	Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии
1.	Сайт ЮКМА https://ukma.kz/
2.	Академическая политика АО ЮКМА. П. 4 Кодекс чести студента http://surl.li/eroik
3.	Политика выставления оценок по дисциплине Итоговая оценка (ИО) студента по завершению курса складывается из суммы оценки рейтинга допуска (ОРД) и оценки итогового контроля (ОИК) и выставляется согласно балльно-рейтинговой буквенной системе. ИО = ОРД + ОИК Оценка рейтинга допуска (ОРД) равна 60 баллам или 60% и включает: оценку текущего контроля (ОТК) и оценку рубежного контроля (ОРК). Оценка текущего контроля (ОТК) представляет собой среднюю оценку за практические занятия и СРО. Оценка рубежного контроля (ОРК) представляет собой среднюю оценку двух рубежных контролей. Оценка рейтинга допуска (60 баллов) высчитывается по формуле: ОРК ср x 0,2 + ОТК ср x 0,4 Итоговой контроль (ИК) проводится в форме тестирования и обучающийся может получить 40 баллов или 40% общей оценки. При тестировании обучающемуся предлагается 50 вопросов. Расчет итогового контроля производится следующим образом: если обучающийся ответил правильно на 45 вопросов из 50, то это составит 90 %. 90 x 0,4 = 36 баллов. Итоговая оценка подсчитывается в случае, если обучающийся имеет положительные оценки как по рейтингу допуска (РД) =30 баллов или 30% и более, так и по итоговому контролю (ИК)=20 баллов или 20% и более. Итоговая оценка (100 баллов) = ОРК ср x 0,2 + ОТК ср x 0,4 + ИК x 0,4 обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за один из видов контролей (РК₁, РК₂, ТКср) к экзамену не допускается. Штрафные баллы отнимаются от средней оценки текущего контроля.

14.	Согласование, утверждение и пересмотр		
Дата согласования с БИЦ «18» 06 2024 г	Протокол № 9	Ф.И.О. руководителя БИЦ Дарбичева Р.И.	Подпись 
Дата утверждения «30» 05 2024 г	Протокол № 11	Зав.кафедрой Иванова М.Б.	Подпись 
Дата одобрения на КОП «18» 06 2024 г	Протокол № 14	Председатель КОП Токсанбаева Ж.С	Подпись 

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		044-35/16 ()
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		14 стр. из 16

**Протокол согласования рабочей учебной программы (Силлабус)
с другими дисциплинами на 2024-2025 учебный год**

Дисциплины согласования	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Номера протоколов и даты заседаний согласующихся кафедр
1	2	3
Постреквизиты:		
1. Фармацевтическая химия, токсикологическая химия,	Акустические процессы – явления кавитации использование ультразвуков в фармацевтических процессах (стерилизации, измельчения в жидкой среде, сушка и другие).	Кафедра фармацевтической и токсикологической химии. Протокол № <u>20</u> "6" <u>06</u> 202 <u>4</u> г.
2. Фармакогнозия.	Оптические процессы – методы инструментального анализа, как спектрофотометра, поляриметрия Инфракрасные лучи – метод стерилизации. Ультрафиолетовые лучи – метод стерилизации. Высокочастотный переменный ток – сушка, стерилизация.	Кафедра фармакогнозии Протокол № <u>16</u> "28" <u>06</u> 202 <u>4</u> г.

Постреквизиты:

Заведующая кафедрой «Фармацевтическая и токсикологическая химия», д. фарм.н., профессор  Ордабаева С.К.

Заведующая кафедрой «Фармакогнозия», к.ф.н., и.о. профессора  Орынбасарова К.К.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		044-35/16 () 15 стр. из 16

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра Медицинской биофизики и информационных технологий		
Рабочая программа дисциплины «Биофизика»		044-35/16 () 16 стр. из 16