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)**	
РО1	Демонстрирует знание терминов и основных понятий биофизики, физичеких явлений	
РО2	Понимает основные биофизические закономерности, физические процессы и методы анализов.	
РО3	Определяет основы биофизических методов и принципы работы физических приборов.	
РО4	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

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

8. Тематический план

Неделя / день	Название темы	Краткое содержание	РО дис-циплины	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 природа звука.	РО1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Методы регистрации ЭКГ.	Изучения устройства и принципа работы электрокардиографа.	РО1 РО2	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.	РО1 РО4	1/6	Индивид. задания/Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
2	*Лекция* Свойства жидкостей.	Особенности и механические свойства молекул жидкостей.	РО1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Определение коэффициента вязкости жидкости с помощью вискозиметра.	Методы определения коэффициента вязкости жидкости.	РО1 РО2 РО3	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	РО1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	Изучение зависимости поверхностного натяжения от концентрации раствора	РО1 РО2 РО3	1	Виртуальная лаб.работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 3 прак.работа. (чек-лист)
	СРОП. Консультация по проведению лабораторной работы.	Применение ультразвука, особенности его распространения и его воздействие на вещество.	РО1 РО4	1/6	Индивид. задания/Работа в малых группах	Видеоролик (Чек-лист)

	СРО. Ультразвук. Применение ультразвука в фармации.					
4	*Лекция* Биологические мембраны.	Основные функции и строение биологических мембран.	РО1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Определение подвижности ионов методом электрофореза на бумаге.	Методы определения подвижности ионов с использованием электрофореза.	РО1 РО2 РО3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 4 прак.работа. (чек-лист)
5	*Лекция* Биопотенциалы.	Биопотенциал. Виды биопотенциалов	РО1	1	Лекция-информация	Обратная связь (блиц-опрос)
	Практическое занятие. Приборы для измерения функции внешнего дыхания. Спирометр	Изучение принципа действия и работы спирометра	РО1 РО2 РО3	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.	РО1 РО4	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.	РО1 РО2 РО3	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.	РО1 РО2 РО3	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.	РО1	1/6		Тестирование (Quizizz)
8	*Практическое занятие.*	Ознакомление со свойствами ультравысокочастотных	РО1 РО2	2	Виртуальная лаб.	Устный опрос/№ 8

	Исследование действия высокочастотных электромагнитных полей на диэлектрики и электролиты.	электромагнитных колебаний.	РО3		работа/ работа в парах.	прак.работа. (чек-лист)
9	*СРОП.* Консультация по проведению лабораторной работы. *СРО.*Биоэлектрические потенциалы. Методы регистрации биопотенциалов	Ознакомление с биоэлектрическими потенциалами и методами регистрации биопотенциалов.	РО1 РО4	1/6	Индивид.задание/ Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
	Практическое занятие. Определение концентрации оптически активных веществ с помощью поляриметра.	Некоторые свойства естественного и поляризованного света.	РО1 РО2 РО3	1	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 9 прак.работа. (чек-лист)
	Практическое занятие. Электрические измерения неэлектрических величин (датчики).	Назначение, классификация и принципы действия датчиков. Явление фотоэффекта и его законы.	РО1 РО2 РО3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 10 прак.работа. (чек-лист)
10	*СРОП.* Консультация по проведению лабораторной работы. *СРО.*Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения и их применение в фармации.	Понятие инфракрасного и ультрафиолетового излучения. Изучение действия этих излучений на живой организм.	РО1 РО4	1/6	Индивид. задание/Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
11	*Практическое занятие.* Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра.	Устройство работы рефрактометра и определение показателя преломления веществ.	РО1 РО2 РО3	2	Виртуальная лаб. работа/ работа в парах.	Устный опрос/№ 11 прак.работа. (чек-лист)
12	*Практическое занятие.* Регистрация	Изучение устройства спектрофотометра и принцип его работы.	РО1 РО2 РО3	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.	РО1 РО4	1/5	Индивид. задание/Работа в малых группах	Видеоролик (Чек-лист)
13	*Практическое занятие.* Измерение длины волны лазерного излучения.	Применение параметров простейших оптических систем.	РО1 РО2 РО3	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	РО1 РО2 РО3	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.	РО1 РО4	1/5	Индивид. задание/Работа в малых группах	Эссе (Чек-лист)
15	*Практическое занятие.* Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, методы стерилизации	РО1 РО2 РО3	1	Индивид. задание/Работа в малых	Устный опрос/прак.занятия. Тестирование (чек-лист)
	СРОП. Прием РК–2 СРО. Подготовка РК-2	Тестирование студентов по темам лекций, практических занятий и СРО.	РО1	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

		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**
РО1	Демонстрирует знание терминов основных понятий биофизики и физичеких 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 анализов-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 анализов-спектрофотометрии, фотокалориметри 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 анализов-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 анализов-спектрофотометрии, фотокалориметрии; 5) описывает физические закономерности гидродинамики.
РО2	Понимает основные биофизические закономерности , физические процессы и методы анализов.	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 явлении; 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 понятие физических явлении; 4) классифицирует типы приборов и аппаратов 5) объясняет некоторые физические особенности взаимодействия света с биологическими жидкостями.	механизмы протекания процессов; 3) описывает основные понятие физических явлении; 4) классифицирует типы приборов и аппаратов; 5) объясняет физические особенности взаимодействия света с биологическими жидкостями.
РО3	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 проводит 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.

РО4	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 вычислении 4) не умеет выполнять лабораторные работы по определению концентрации растворов. 5) не умеет интерпретировать результаты выполненной работы.	1) самостоятель-но подбирает техни-ческие средства и оборудование для определения концентрации растворов; 2) оценивает физические параметры биологических жидкостей; 3) не полностью интерпретирует результаты вычислении. 4) выполняет некоторые лабораторные работы по определению концентрации растворов. 5) допускает ошибки при интерпретации результатов выполненной работы.	1) самостоятель-но подбирает техническое оборудование для определения концентрации растворов; 2) оценивает физические параметры биологических жидкостей; 3) интерпретиру-ет результаты вычислении; 4) выполняет некоторые лабораторные работы по определению концентрации растворов. 5) не в полной мере интерпрети-рует результаты выполненной работы.	1) самостоятель-но подбирает техническое оборудование для определения концентрации растворов; 2) оценивает физические параметры биологических жидкостеи ; 3) интерпретиру-ет результаты вычислении; 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 *некоторые* 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

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. Тест содержит 50 вопросов. Для оценки используется 100-балльная шкала. Время тестирования определяется преподавателем (не более 50 мин)	90-100	Отлично
2		70-89	Хорошо
3		50-69	Удовлет.
4		<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

	-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 стуктурные 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

	- 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	Хорошо
B	3,0	80-84	
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	
FX	0,5	25-49	Не удовлетворительно
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 «Aknurpress»	https://aknurpress.kz/login

Электронные учебники

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5В110300-"Фармация" [Электронный ресурс] = 5В110300-"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. Жатканбаев 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./ Y.А.Байзак, Қ.Ж.Құдабаев. – Алматы: «Эверо» 2020ж. -304 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/51/

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. - 146p.
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 (қаз.): 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., Қалиева 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 относится 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

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 х 0,2 + ОТК ср х 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 х 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 **х 0,2 + ОТК** ср **х 0,4 + ИК х 0,4** обучающийся, получивший **неудовлетворительную оценку** за один из видов контролей **(РК$_1$, РК$_2$, ТК**ср**)** к экзамену не допускается. Штрафные баллы отнимаются от средней оценки текущего контроля.

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

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 №20 "6" 06 2024 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 №16 "28" 06 2024 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.