Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской кибернетики и информатики

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

"Физические основы молекулярной биологии"

уровень специалитета

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

2023 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной,
воспитательной работе
и молодежной политике
д.м.н., доцент
И.А. Соловьева _____

27 июня 2023

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплины «Физические основы молекулярной биологии»

Для ОПОП ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской кибернетики и информатики

Курс - III

Семестр - VI

Лекции - 22 час.

Практические занятия - 42 час.

Самостоятельная работа - 44 час.

Зачет - VI семестр

Всего часов - 108

Трудоемкость дисциплины - 3 ЗЕ

2023 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 13 августа 2020 № 1002.

2) Учебный план по 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный Ученым Советом ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол № 5 от 17 июня 2023 г.).

3) Стандарт организации «Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля). Часть I. Рабочая программа дисциплины (модуля). СТО СМК 8.3.05-21. Выпуск 3.»

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 10 от 16 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики к.б.н. Шадрин К.В.

Согласовано:

Декан д.м.н., доцент Наркевич А.Н.

19 июня 2023 г.

Председатель методической комиссии по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика к.ф.-м.н., доцент Романова Н.Ю.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 12 от 27 июня 2023 г.)

Председатель ЦКМС д.м.н., доцент Соловьева И.А.

Авторы:

- к.б.н. Шадрин К.В.

- д.м.н., доцент Наркевич А.Н.

- д.м.н., профессор Виноградов К.А.

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Физические основы молекулярной биологии" состоит в получении обучающимися навыков количественных расчетов и оценок характеристик биомолекулярных систем для изучения механизмов биологических процессов и свойств полимеров, включая биополимеры.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Физические основы молекулярной биологии» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

Биология

Знания: Строение, химический состав и значение клетки, плазмолеммы, ядра, цитоплазмы, органелл общего и специального значения, классификацию и функции включений цитоплазмы.

Умения: Сравнивать уровни организации и функционирования систем животных разного уровня организации, в том числе и человека.

Навыки: Методами решения цитологической и генетической ситуационной задачи.

Биохимия

Знания: Основные определения, понятия и процессы биологической химии. Химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях.

Умения: Писать формулы моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов. Писать формулы жиров, липидов, глицерина и жирных кислот. Писать формулы азотистых оснований, нуклеозидов, нуклеотидов, нуклеиновых кислот. Писать формулы отдельных представителей белковых аминокислот.

Навыки: Навыком анализа и интерпретации результатов биохимических исследований.

Физическая химия

Знания: Химическое равновесие, способы расчета констант равновесия. Основные определения, понятия и процессы.

Умения: Рассчитывать величины pH, pOH, pK. Рассчитывать тепловой эффект растворения, теплоту гидратации (сольватации), теплоту нейтрализации.

Навыки: Методикой построения графиков и интерпретации экспериментальных и расчетных данных.

2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Физические основы молекулярной биологии			
		Строительные блоки.	УК-6	УК-6.2
		Строительные блоки и мезоскопические силы.	УК-6	УК-6.2
		Мезоскопические силы.	УК-6	УК-6.2
		Фазовые переходы. Жидкие кристаллы.	УК-6	УК-6.2
		Фазовые переходы.	УК-6	УК-6.2
		Жидкие кристаллы.	УК-6	УК-6.2
		Подвижность.	ПК-1	ПК-1.1
		Самосборка при агрегации.	ПК-1	ПК-1.1
		Биомакромолекулы.	УК-6	УК-6.2
		Поверхностные явления.	ПК-1	ПК-1.1
		Ионы и заряженные полимеры.	ПК-3	ПК-3.1
		Структурные биоматериалы.	УК-6	УК-6.2
		Ионы и заряженные полимеры	ПК-3	ПК-3.1
		Мембраны и моторы.	ПК-2	ПК-2.1
		Механика сплошных сред.	УК-6	УК-6.2
		Биореология.	УК-6	УК-6.2
		Зачетное занятие.	УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3	УК-6.2, ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.1