Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.08.2024 12:58:05
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.59 Биофизика*"

направления подготовки бакалавров "*30.05.03 Медицинская кибернетика*"

профиль подготовки ""

программа подготовки "*Врач-кибернетик*"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование системного представления об основных биофизических явлениях, процессах и свойствах биологических систем, биофизических основах жизнедеятельности на различных уровнях организации живой материи - от молекулярного до организменного и соответствие содержания и качества подготовки обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования **30.05.03 "Медицинская кибернетика**».

Задачи дисциплины:

- освоение основных принципов и теоретических положений биофизики и взаимосвязь физических и биологических аспектов функционирования живых систем:

- освоение биофизических методов исследования;

- формирование современных естественнонаучных представлений об окружающем материальном мире;

- формирование у студентов логического мышления, умения точно формировать задачу, способность выделять главное и второстепенное, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;

- обучение студентов основам математической статистики, которые позволяют извлекать необходимую информацию из результатов наблюдений и измерений, оценивать степень надежности полученных данных.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Роль биофизики в современном мире. Предмет и задачи биофизики, биофизические методы исследования
Кинетика биологических процессов
Термодинамика биологических процессов.
Молекулярные механизмы процессов энергетического сопряжения
Физические принципы биологически важных молекул
Динамическая структура молекул белка
Фазовые переходы
Молекулярная организация сократительного аппарата мышечного волокна

Место дисциплины в структуре ОП

Курс входит в базовую часть дисциплин учебного плана– согласно ФГОС ВО направления 30.05.03 – Медицинская кибернетика.

В результате освоения предшествующих дисциплин студент должен:

знать:

- способы использования специализированных знаний фундаментальных разделов биофизики;

- основные законы и представления в области естественных и прикладных дисциплин медико

- биологического профиля;

- основные биофизические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;

- математические методы решения задач и их применение в медицине;

уметь**:**

- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

- оценивать, анализировать, обобщать и применять профессиональную информацию на теоретико - методологическом уровне;

пользоваться регистрирующая устройствами, проводить измерение физических и биофизических параметров;

- производить статистическую обработку экспериментальных данных.

владеть**:**

- методами и приемами измерения физических параметров**,** оценки физических свойств биологических объектов;

- навыками анализа проблемных ситуаций. выявляя ее составляющие и связи между ними;

- основными методами исследования в области наук медико - биологического профиля;

- навыками проведения расчетов и представления результатов эксперимента в табличной и графической формах.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин: физическая и коллоидная химия, биологической химии, органической химии

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные естественнонаучные знания для постановки стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		
ОПК-1.4 Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач		
методы и методики использования прикладных естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.	принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе прикладных естественно-научных знаний.
ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
ОПК-5.3 Контролирует и корректирует реализацию практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
методологию организации и осуществления процесса разработки и построения модельных представлений физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке и организме человека.	решать конкретные задачи в рамках прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.	навыками выполнения конкретных задач прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.
ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
ОПК-5.1 Планирует прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
принципы организации и	формулировать план проведения	навыками планирования прикладных

планирования прикладных и практических проектов по изучению физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.	и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.
ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
ОПК-5.2 Организует и осуществляет реализацию прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
принципы организации и планирования прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные научно-производственные мероприятия по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке и организме человека.	методами построения и применения математических, имитационных и компьютерных моделей физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке и организме человека.
ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные естественнонаучные знания для постановки стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		
ОПК-1.3 Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач		
методы и методики использования фундаментальных естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.	принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественно- научных знаний.

Дисциплина "Биофизика" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 17.07.2024	Шоров Бислан Махмудович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 17.07.2024	Дёмина Татьяна Ивановна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 18.07.2024	Лялюкова Елена Александровна