

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Биофизика»
для специальности 33.05.01 «Фармация»

Форма обучения очная
Факультет фармацевтический
Кафедра нормальной физиологии
Курс 1
Семестр 2
Лекции 10 часов
Практические занятия 51 час
Самостоятельная работа 44 часа
Зачет 2 семестр (3 часа)
Всего часов (ЗЕ) 108 часов (3 ЗЕ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 фармация (уровень специалитета), приказ № 219 от 27.03.2018 Минобрнауки России с изменениями № 1456 от 26.11.2020.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины "Биофизика" являются:

- формирование у студентов системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, умение применять физический подход и инструментарий к решению медицинских проблем;
- формирование у студентов материалистического мировоззрения и логического мышления на основе естественно-научного характера изучаемого материала.

Задачи дисциплины:

- изучение общих физических закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме;
- изучение механических свойств некоторых биологических тканей, физических свойств биологических жидкостей;
- характеристика физических факторов (экологических, лечебных, клинических, производственных), раскрытие биофизических механизмов их действия на организм человека;
- анализ физической характеристики информации на выходе медицинского прибора;
- изучение технических характеристик и назначения основных видов медицинской аппаратуры;
- формирование техники безопасности при работе с приборами и аппаратами.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО "Фармация"

Для освоения дисциплины "Биофизика" студенты должны обладать базовым уровнем знаний и умений школьного курса физики и владеть математическим аппаратом в объеме школьного курса математики.

Дисциплина "Биофизика" формирует у студентов системные знания о природе и направленности процессов, протекающих в организме человека, раскрывая их физическую сущность. Освоение дисциплины "Биофизика" должно предшествовать изучению профильных дисциплин на последующих курсах – безопасности жизнедеятельности, медицины катастроф, общей гигиене, фармацевтической технологии, биотехнологии, фармацевтической химии. Это связано с тем, что предмет раскрывает фундаментальные основы применения физических методов в фармакологии и медицине, раскрывает области применения теоретических знаний и практических навыков работы с инструментальными средствами.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) "Биофизика"

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- основные законы физики, физические явления и закономерности;
- теоретические основы физических методов анализа вещества;
- характеристики физических факторов, оказывающих воздействие на живой организм;
- метрологические требования при работе с физической аппаратурой; правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой.

2. Уметь:

- определять физические свойства лекарственных веществ;
- выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя соответствующие физические приборы и аппараты;
- идентифицировать предложенные соединения на основе данных УФ- и ИК-спектроскопии;
- работать с микроскопом и биноклем.

3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- методиками измерения значений физических величин;
- навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ;
- методикой оценки погрешностей измерений;
- методам колориметрии, поляриметрии, спектрофотометрии и рефрактометрии;
- навыками работы с биологическими и поляризационными микроскопами.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
1. Знать:	Общепрофессиональные компетенции: Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследования и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов Индекс достижения: Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	ОПК-1
основные законы физики, физические явления и закономерности		
теоретические основы физических методов анализа вещества;		
характеристики физических факторов, оказывающих воздействие на живой организм		
метрологические требования при работе с физической аппаратурой; правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой		
2. Уметь:		ИДопк-1-2
определять физические свойства лекарственных веществ		

выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя соответствующие физические приборы и аппараты		
идентифицировать предложенные соединения на основе данных УФ- и ИК-спектроскопии		
работать с микроскопом и биноклем		
3. Владеть:		
методиками измерения значений физических величин		
навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ		
методикой оценки погрешностей измерений		
методам колориметрии, поляриметрии, спектрофотометрии и рефрактометрии		
навыками работы с биологическими и поляризационными микроскопами		

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Колебательные и волновые процессы	II	1-2, 18	2	6	—	3	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Физика биологических систем	II	3-6, 18	2	12	–	12	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
3	Электромагнитные излучения	II	7-12, 18	4	21	–	18	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
4	Современные физические методы исследования	II	13-17, 18	2	12	–	11	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий

Зав. Кафедрой нормальной физиологии
доц. К.М.Н.



Дорохов Е.В.