

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося
по дисциплине «Медицинская и биологическая физика»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
33.05.01 Фармация, направленность (профиль) Фармация
(специалитет)
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год**

| № | Тема самостоятельной работы | Часы (академ.) |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 семестр | | |
| 1. | Математика. ¹ Математическое моделирование физических и биологических процессов. Фармакокинетическая модель. Математическое описание и представление динамики и кинетики химических, физических и биологических процессов. Математические модели роста численности популяции ² | 16 |
| 2. | Физика. ¹ Агрегатные состояния вещества. Измерение плотности веществ в различных агрегатных состояниях. Физические основы клинического метода измерения давления крови. Модели кровообращения. Постоянный, переменный ток. Гальванизация и электрофорез. Процессы, происходящие в биотканях под действием электрических токов и полей. Строение уха человека. Процесс восприятия звуков ухом человека с точки зрения физики. Лазеры и принцип их действия. Применение лазеров в медицине). Механические свойства твердых тел и биологических тканей: Упругая и пластическая деформация. Виды деформаций по способу приложения силы к исследуемому образцу. Механическое напряжение. Относительное удлинение. Физический смысл модуля Юнга. Кривая растяжения. Закон Гука. Механические свойства биологических тканей (костной, кожной, мышечной и сосудистой). Моделирование вязкоупругих свойств. Модель Максвелла и модель Кельвина-Фойгхта. ² | 20 |
| | Итого | 36 |

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики ВолгГМУ «17» июня 2024 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой



С.А. Шемякина