

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося
по дисциплине «Биология клетки»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
профиль Биохимия/ профиль Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2024- 2025 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	<p>Введение в биологию клетки¹. Задачи современной цитологии. Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Мембрана: современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток – его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток. Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Митохондрии – энергетические станции клетки. Схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. Рибосомы. Синтез белка. Типы и структуры рибосом про - и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке. Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине. Структура хромосом. Ядрышко – его строение и функции. Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток – его периоды. Репликация ДНК – важнейший этап жизни клеток. Митоз – его биологическое значение. Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» – прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз – основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток².</p>	20
2.	<p>Нуклеиновые кислоты. Методы изучения строения и функции нуклеиновых кислот¹ Химический состав нуклеиновых кислот. Пуриновые и пиримидиновые азотистые основания. Углеводные компоненты: рибоза и дезоксирибоза. Нуклеозиды и нуклеотиды. Правила Чаргаффа. Строение, физико-химические свойства и классификация аминокислот. Биологическое значение. Способы разделения и идентификации. Пептидная связь. Первичная структура белков. Связь первичной структуры и пространственной конформации. Способы расшифровки первичной структуры. Вторичные структуры белков. Фибриллярные белки. Коллаген. Третичная конформация белков. Виды связей, их стабилизирующие. Четвертичная конформация. Связь нативной структуры и биологической активности белков</p>	24

	<p>Структурная организация РНК: общие принципы первичной, вторичной и третичной структуры. Типы связей, стабилизирующих уровни структурной организации РНК.</p> <p><i>Методы изучения строения и функции нуклеиновых кислот.</i></p> <p>Протеомные технологии в медицине Секвенирование нуклеиновых кислот. Полимеразная цепная реакция.</p> <p><i>Геномные технологии в биологии и медицине.</i> Методы изучения строения и функции белков. Принципы электрофоретического разделения белков. Иммуноферментный анализ. Протеомные технологии в биологии и медицине².</p>	
	Итого	44

¹ - тема самостоятельной работы

² - сущностное содержание самостоятельной работы

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«22» мая 2024 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин