

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине
«Фундаментальные основы биологии»
для обучающихся по образовательной программе бакалавриата
по направлению подготовки 12.03.04
Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической
практике,
форма обучения очная
на 2023-2024 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Вводная ¹ . Этапы развития биологии. Классификация биологических наук. Общая биология как теоретическая основа медицины. Философские, социальные и этические проблемы общей биологии ²	2
2.	Разнообразие органического мира ¹ . Основные группы живых организмов. Общие свойства вирусов. Разнообразие и классификация вирусов. Происхождение вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные болезни человека. Онкогенные вирусы. ВИЧ. (Доядерные организмы (<i>Procaryota</i>)). ¹ Систематика и номенклатура микроорганизмов. <i>Морфология и ультраструктура бактерий</i> . Особенности строения бактериальной клетки. Основные органеллы и их функции. Строение клеточной стенки и цитоплазматической мембраны. <i>Дополнительные органеллы бактерий. Физиология прокариот (бактерий)</i> . Рост и размножение бактерий. Питание бактерий. Особенности метаболизма у бактерий. <i>Генетика прокариот</i> . Организация наследственного материала бактерий. Изменчивость у бактерий. <i>Бактериальные болезни человека, животных и растений</i> ²	2
3.	Обмен веществ и энергии ¹ . Введение в обмен веществ и энергии. Поступление веществ в клетки. Метаболические системы организмов. Виды пластического обмена. Водно-солевой обмен. Происхождение типов обмена. Энергетический обмен. «Высокоэнергетические» соединения. Биологическое окисление. Дыхательная цепь. Фосфорилирование АДФ. Митохондриальное окисление. Общие представления о природе фотосинтеза и его роли в развитии биосферы. Регуляция энергетического обмена ²	2
4.	Структурно-функциональная организация эукариотической клетки ¹ . Морфологическое и функциональное разнообразие клеток. Химическая организация клетки. Мембранная система. Цитоплазматический матрикс. Клеточные органеллы. Ядерный аппарат клетки. Наследственный материал. Организация хромосом ²	2
5.	Структурно-функциональная организация генетического материала ¹ . Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности. Репликация ДНК. Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Современная концепция гена. Структура и свойства генетического кода. Эволюция генов и геномов клеток. Транскрипция и	2

	трансляция. Действие генов ²	
6.	Механизмы репродукции клеток ¹ . Митотическое деление и его биологический смысл. Фазы митоза. Митотическая активность различных тканей. Прямое деление (амитоз). Мейотический цикл. Основные этапы и биологический смысл мейоза ²	2
7.	Размножение ¹ . Бесполое размножение. Половое размножение. Конъюгация и трансдукция как формы полового процесса. Копуляция у одноклеточных организмов. Гаметогенез. Сперматогенез и овогенез. Осеменение и оплодотворение ²	2
8.	Онтогенез ¹ . Понятие об онтогенезе. Проэмбриональный этап развития. Эмбриональный период. Постэмбриональный онтогенез ² .	2
9.	Наследственность и непрерывность жизни ¹ . Наследуемость признаков и их генетическая детерминируемость. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов ²	2
10.	Наследственность, изменчивость и среда ¹ . Генотип и фенотип. Признаки качественные и количественные. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Изменчивость и непрерывность разнообразия жизни. Наследственная изменчивость ²	2
11.	Эволюция органического мира ¹ . Теории эволюции. Микроэволюция и видообразование. Современные представления о происхождении жизни. Доказательства эволюции. Антропогенез. Происхождение человека. Концепция животного происхождения человека. Этапы антропогенеза. Расы и их происхождение ²	2
12.	Филогения основных органов и систем ¹ . Филогенез нервной системы. Филогенез эндокринной системы ²	2
13.	Экология как биологическая наука. Аутэкология ¹	2
14.	Эйдэкология ¹	2
15.	Демэкология ¹	2
16.	Синэкология ¹	2
17.	Глобальная экология ¹	2
18.	Антропоэкология. Экологические факторы и здоровье человека ¹	2
	Итого	36

¹ - тема лекции

² - сущностное содержание лекции

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
26 мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В.Стрыгин