

**Тематический план лекций  
по медицинской биологии и общей генетике  
для студентов 1го курса лечебного и педиатрического факультетов**

| №п/<br>п | тема   | Кол-во<br>часов |
|----------|--|-----------------|
| 1        | Биология - система наук о жизни. Предмет и задачи биологии. Значение биологических знаний для формирования экологического мышления, биокультуры, биоэтики в подготовке врача. Роль биологии в системе медицинского образования. Классификация живых систем. Уровни организации живой природы. Свойства живых систем. Открытый характер и стационарное неравновесное состояние биосистем. Авторегуляция в биологической системе | 1.3             |
| 2        | Свойства живых систем. Открытый характер и стационарное неравновесное состояние биосистем. Авторегуляция в биологической системе. Механизмы надежности биологических систем. Молекулярно-генетический уровень. Организация наследственного материала клетки.   | 1.3             |
| 3        | Клетка – элементарная единица живого. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Компартиментализация – главный принцип организации клетки. Подсистемы клетки: пограничная, скелетно-двигательная, гомеостатическая (ядро, комплекс органелл), подсистема, обеспечивающая реактивные свойства за счет рецепторно-транспортных механизмов.   | 1.3             |
| 4        | Наследственная информация клетки. Генетическая информация. Гены и мемы. Системы с управлением. Обратные связи: положительные, отрицательные.   | 1.3             |
| 5        | Регуляция экспрессии генов. Определение понятия геном. Секвенирование генома. Программа «Геном человека». Регуляторные элементы, факторы транскрипции. Промоторы, энхансеры. Посттрансляционная регуляция экспрессии генов. Конформации хроматина. Метилирование ДНК   | 1.3             |
| 6        | Митоз и деление клетки, факторы, вызывающие патологию митоза. Интерфаза и клеточный цикл. Хромосомный цикл. Контроль Клеточного цикла. Апоптоз – запрограммированная гибель клетки.  | 1.3             |
| 7        | Размножение – универсальное свойство живого. Преемственность поколений через размножение. Гамоны, вырабатываемые половыми клетками в процессе оплодотворения и их биологическая роль. Риск нарушения процессов развития под влиянием курения, алкоголя, наркотиков, фармацевтических препаратов. Современная репродуктивная стратегия.   | 1.3             |
| 8        | Основы классической генетики. Закономерности наследования генетической информации. Этапы развития и методы исследования в генетике. Достижения генетики в медицине. Современная терминология. Взаимодействие неллельных генов. Доминантный и рецессивный эпистаз. <i>КСР: Основные этапы развития молекулярной генетики</i>  | 1.3 (1)         |
| 9        | Хромосомная теория наследственности. Основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснение с позиций теории Моргана законов Менделя, закона сцепленного наследования, наследования сцепленного с полом. X-хромосомное определение пола и половая дифференцировка у человека. Y-хромосомный и мужской тип развития. X-хромосома и дозовая компенсация.   | 1.3             |
| 10       | Цитологические и молекулярные основы изменчивости. Изменчивость. Типы изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций как этиологический фактор. Молекулярные механизмы мутаций. Генные и хромосомные болезни. Генокопии. Тестирование потенциальных мутагенов. Тест Эймса.  | 1.3             |
| 11       | Экспрессия фенотипа. Пенетрантность и экспрессивность. Проявление экспрессии генов. Норма реакции генотипа. Морфозы. Генетическая антиципация. Геномный (родительский) импринтинг.   | 1.3             |
| 12       | Основы генетики человека. Методы изучения генетики человека. Достижения в области генетики человека. Эпигенетика: молекулярные способы изучения.   | 1.3             |

|    |  |         |
|----|--|---------|
| 13 | Популяционная генетика человека. Популяция и генофонд. Определение частот аллелей. Закон Харди-Вайнберга. Факторы, изменяющие частоту аллелей в популяции. Избирательное скрещивание. Инбридинг. Дрейф генов   | 1.3     |
| 14 | Нетрадиционные типы наследования. Признаки митохондриального наследования. Митохондриальные болезни. Синдром Ангельмана. Синдром Прадера-Вилли. Пероксисомные болезни.   | 1.3     |
| 15 | Генетический груз популяций. Сегрегационный и мутационный груз. Эффекты генетического груза  | 1.3     |
| 16 | Основы паразитологии. Паразитизм как форма экологических связей в природе. Медицинская паразитология, ее предмет, цели и задачи. Паразиты, их классификация. Хозяин паразита, его виды. Паразитарные болезни и их классификация. <i>КСР: Экологическая роль паразитизма</i>  | 1.3 (1) |
| 17 | Протозоология. Характеристика паразитов, представителей Подцарства Простейшие  | 1.3     |
| 18 | Медицинская гельминтология, ее цели и задачи. Эпидемиологическая классификация гельминтов  | 1.3     |
| 19 | Онтогенез как процесс перехода одной системы в другую – организм. Типы онтогенеза. Периодизация онтогенеза. Предзиготный период.   | 1.3     |
| 20 | Биология эмбрионального развития. Дробление, гаструляция, гисто- и органогенез. Провизорные органы, зародышевые оболочки. Механизмы онтогенеза на клеточном уровне. Детерминация, дифференцировка клеток, их регуляция. Стволовые и мультипотентные клетки. Семейства эмбриональных генов.                             | 1.3     |
| 21 | Биологические основы половой дифференциации. Эволюция полового размножения. Пол как система оценок.  | 1.3     |
| 22 | Регенерация как биологический процесс. Травмирование, аутономия. Физиологическая регенерация. Репаративная регенерация.  | 1.3     |
| 23 | Медицинские аспекты регенерации. Регенерация кожи после разреза и повреждение на полной площади. Значение характера репарации для регенерации.   | 1.3     |
| 24 | Биологические явления в медицинских технологиях: понятия донор, реципиент, трансплантант, основные виды трансплантантов, виды трансплантаций. Значение автотрансплантации. Переливание крови. Аллотрансплантация органов тканей. HLA-антигены. Генетический контроль биосинтеза антител и трансплантационных антигенов | 1.3     |
| 25 | Биология злокачественного роста. Взаимоотношения многоклеточного организма и злокачественной клетки. Особенности раковых клеток. Возможные причины канцерогенеза.  | 1.3     |
| 26 | Антропогенез. Исходная мировоззренческая позиция. Качественные особенности человека. Система доказательств натуральности антропогенеза. Сравнительная генетика. <i>КСР: Морфо-физиологические предпосылки выхода Homo sapiens в социальную среду</i>   | 1.3 (1) |
| 27 | Старение человека. Доказательства и проявление старения людей. Биологическое разнообразие проявлений старения человека. Современные теории о причинах последовательного старения человека. Редкие феномены   | 1.3     |
|    | Всего часов  | 38      |

Заведующий кафедрой  
мед.биологии и общей генетики, доцент



Л.С.Кизюкевич