**Календарно-тематический план лекций**

по общей генетике для студентов III курса, обучающихся по специальности 30.05.01. «Медицинская биохимия»

на осенний семестр 2025-2026 уч. года.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Тема и краткое содержание** | **Кол-во часов** |
| 1 |  | Введение в общую генетику. Молекулярные основы наследственности.   * Организация генома прокариот, эукариот и вирусов. * Типы репликации геномов. * **Современные представления и репликации ДНК.** | 2 |
| 2 |  | Особенности экспрессии генов у прокариот и эукариот и вирусов.   * Транскрипция и обратная транскрипция. * Процессинг. * Трансляция. | 2 |
| 3 |  | Регуляция генной активности.   * Оперонный принцип регуляции транскрипции у прокариот: репрессибельные и индуцибельные опероны.   (Негативная и позитивная регуляция).   * Регуляция экспрессии генов на уровне трансляции. | 2 |
| 4 |  | Хромосомы – материальные носители генетической информации у эукариот.   * Строение и генетическая активность хромосом. * Уровни компактизации хроматина. * Виды хроматина. | 2 |
| 5 |  | Структура и функционирование генов.   * Свойства генов. * Гены, кодирующие белки (гистоновые, глобиновые гены). * РНК-кодирующие гены. * Псевдогены, онкогены. | 2 |
| 6 |  | Уровни регуляции генной активности у эукариот.   * Специфическая и неспецифическая регуляция. | 2 |
| 7 |  | Цитоплазматическая наследственность.   * Организация плазмона в растительной и животной клетке. * Митохондриальный геном человека. * Особенности наследования признаков через цитоплазму. | 2 |
| 8 |  | Введение в формальную генетику.   * Законы Г. Менделя и условия их выполнения. * Особенности гибридологического метода. * Формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. | 2 |
| 9 |  | Хромосомная теория наследственности. Формы сцепления генов. Виды кроссинговера и интерференция. | 2 |
| 10. |  | Метод тетрадного анализа. | 2 |
| 11 |  | Генетика пола. Типы детерминации пола. Гинандроморфизм. Хромосомное определение пола. Молекулярно-генетические и хромосомные механизмы определения пола у дрозофилы и человека. | 2 |
| 12 |  | Ненаследственная изменчивость. Модификации и морфозы. Норма реакции. Тератогенные факторы. | 2 |
| 13 |  | Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость, механизмы и значение. Мутационная изменчивость. Значение для эволюции и медицины. | 2 |
| 14 |  | Спонтанный и индуцированный мутагенез. Закономерности индуцированного мутагенеза. Антимутагенез. Классификация антимутагенов. Антимутационные барьеры эукариот. | 2 |
| 15 |  | Молекулярные основы рекомбинации генетического материала. | 2 |
| 16 |  | Механизмы генетической рекомбинации у бактерий и бактериофагов. Бактериальная трансформация и трансдукция. Коньюгация у бактерий. Межгенная рекомбинация и картирование у бактериофагов. | 2 |
| 17 |  | Эволюционная генетика. Генетика природных и человеческих популяций. Демографические и генетические характеристики популяций. Эволюционные факторы и их влияние на генофонд популяций. | 2 |
| 18 |  | Генетические основы онтогенеза. Детерминация и дифференциация раннего развития. Гомеозисные гены. | 2 |

Зав. кафедрой мед.биологии и генетики

проф., д.б.н. Н.А.Бебякова