**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