**Біологія з основами генетики**

**Для студентів 1 курсу спеціальності 226 Фармація, промислова фармація**

**План лекційних занять**

**За 9.04.2020**

**Тема 9. Будова нуклеїнових кислот. Репарація, реплікація. Транскрипція й трансляція. Будова гена**.

1. Молекулярні основи спадковості. Функції ДНК. Докази ролі ДНК у передачі спадкової інформації.
2. Центральна догма молекулярної біології.
3. Будова нуклеотиду. Пурини й піримідини. Рибоза й дезоксирибоза. Рибонуклеотиди й дезоксирибонуклеотиди. Макроергічний зв'язок.
4. Характеристика нуклеїнових кислот: ДНК і РНК, їхня первинна, вторинна і третинна структури. Правила Чаргаффа. Фосфодіефірні й водневі зв'язки. Видова специфічність ДНК.
5. Види пошкоджень ДНК. Підтримування генетичної стабільності клітин: репарація ДНК. Механізми репарації. Порушення репарації, пігментна ксеродерма.
6. Принцип матричного синтезу. Реплікація ДНК: етапи, ферменти. Реплікація в прокаріотів і еукаріотів. Фрагменти Оказакі. Корекція структури ДНК під час реплікації.
7. Ген як одиниця генетичної функції. Транскрипція прокаріотичного гена: етапи й механізм.. Будова прокаріотичного гена: промотор, структурна частина, термінатор.
8. Будова й транскрипція генів еукаріотів. Екзон-інтронна організація геному еукаріотів. Процесинг РНК: кепування, сплайсинг, поліаденілування, розрізування на частини, модифікації основ.
9. Гени структурні, регуляторні, гени тРНК, гени рРНК.
10. Зворотна транскрипція.
11. Генетичний код, його властивості. Трансляція, її етапи (активація амінокислот, ініціація, елонгація, термінація, процесинг білка). Колінеарність.
12. Будова білка: первинна, вторинна, третинна й четвертинна структура. Пептидний і дисульфідний зв'язок.
13. Вплив антибіотиків на транскрипцію й трансляцію.
14. Організація потоку інформації в клітині. Основна догма молекулярної біології.

(Додатково: сучасний стан досліджень геному людини.)