**Тема 3 (2). Функции ДНК.** Транскрипция. Принципы транскрипции. Понятие об опероне. Особенности структуры промотора. Этапы транскрипции (узнавание и прочное связывание, инициация, элонгация, терминация). Регуляция транскрипции у прокариот. Особенности транскрипции эукариот. Процессинг мРНК. Процессинг первичных транскриптов рибосомных и транспортных РНК.

**ТРАНСКРИПЦИЯ**

*Основные термины и понятия по теме*

базальные факторы транскрипции, ген, «закрытый» и «открытый» комплекс в транскрипции, инсулятор, интрон, оперон, оператор, палиндром, первичный транскипт, промотор, редактирование мРНК, сплайсинг, сплайсосома, сайленсер, терминатор, транскрипция, принципы транскрипции, ассиметричность транскрипции, терминатор, холо-фермент, кор-фермент, цистрон, экзон, энхансер, ядрышковый организатор

*Контрольные вопросы по теме*

1. Что такое «транскрипция»?

2. Субстраты, матрица, источники энергии.

3. Основные принципы транскрипции.

4. Основной фермент Транскрипции. Понятие о холо- и кор- ферменте.

5. Структура и функция РНК-полимеразы E.coli.

6. Понятие об опероне. Структура оперона (промотор, оператор, цистрон, терминатор).

7. Этапы транскрипции.

8. Структурные модули промотора.

9. ρ - зависимая и ρ –независимая терминация транскрипции у прокариот.

10. Регуляция транскрипции у прокариот.

11. Особенности транскрипции у эукариот.

12. РНК-полимеразы эукариот.

13. Единица транскрипции у эукариот. Интрон-экзонное строение генов эукариот. Сплайсинг.

14. Промоторы, энхансеры, сайленсеры, инсуляторы, терминаторы.

15. Цис- и транс- регуляция транскрипции

16. Процессинг первичного транскрипта у эукариот (мРНК, рРНК и тРНК).

17. Механизмы альтернативного сплайсинга.

*Задание по теме*

1. Подготовиться к терминологическому диктанту по теме.

2. Заполнить колонку Транскрипция в таблице «Матричные синтезы»

3. В графическом виде представить четыре типа регуляции транскрипции у прокариот ( на примере лактозного, арабинозного, триптофанового и рибофлавинового оперонов *E.coli*).