**Аннотация дисциплины**

**«Структура и функции РНК. Биосинтез РНК. Транскрипция, регуляция транскрипции, промоторы про- и эукариот, процессинг РНК»**

**Цели** изучения данной дисциплины – овладение фундаментальными знаниями о механизмах транскрипции ДНК, принципах структурной организации РНК, координации транскрипции ДНК и других процессов экспрессии генетической информации, о хранении и активности РНК в клетках.

**Задачи** дисциплины – овладениеметодологическими основами и инструментарием молекулярной биологии, применяющимися для анализа экспрессии генетического материала на уровне транскрипции ДНК.

В результате изучения дисциплины аспиранты должны получить профессиональные теоретические знания основ структуры и функций РНК, транскрипции и ее регуляции, процессинга РНК, а также выработать навыки применения соответствующих методов, что включает:

**ЗНАТЬ** – основные принципы структуры и функций РНК, механизмы инициации, элонгации и терминации транскрипции, принципы узнавания ДНК регуляторными белками, особенности эукариотического промотора, структуру и регуляцию активности генов HOX-кластеров, механизмы возникновения морфогенетических градиентов факторов транскрипции, механизмы метилирования ДНК, механизмы процессов кепирования и полиаденилирования транскриптов, механизмы сплайсинга.

**УМЕТЬ –** выделять и характеризовать информационные и нематричные РНК, анализировать все уровни структурной организации РНК (первичную, вторичную и третичную структуры), модифицировать регуляторные и функционально значимые участки РНК, апробировать полученные конструкции в реальных условиях жизни клеток. последовательности нуклеиновых кислот и белков.

**ВЛАДЕТЬ -** навыкамииспользования основных баз данных нуклеотидных и аминокислотных последовательностей, проведения электрофореза, ПЦР, гибридизации, рестрикции, молекулярного клонирования, построения моделей вторичной структуры РНК.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа. Формой итогового контроля для аспирантов является дифференцированный зачет