

Аннотация курса «Молекулярные основы биологии развития»

Курс посвящен обзору основных молекулярных механизмов, лежащих в основе таких ключевых для биологии развития понятий, как морфогенез, эмбриональная индукция, дифференциальная активность генов и др. Существенное внимание уделяется структуре геномов высших эукариот, роли мобильных элементов в структурно-функциональной организации генома. Рассматриваются эпигенетические механизмы регуляции экспрессии генов, в том числе молекулярные механизмы импринтинга. Обсуждаются механизмы контроля точности реализации генетической информации (корректорские функции РНК-полимеразы II при участии общего фактора транскрипции TFIIS, NMD-механизм), регуляция стабильности матричных РНК и эффективности инициации трансляции. Рассматриваются CAP-зависимый и IRES-зависимый механизмы инициации трансляции, обсуждается роль консенсуса Козак при инициации трансляции в рамках сканирующей модели. Отдельная часть курса посвящена механизмам РНК-интерференции и роли микроРНК в развитии. В рамках курса читаются лекции, посвященные проблемам стволовых клеток, вводится понятие транс-дифференцировки как механизма, альтернативного стволовым клеткам.

Число студентов мин-мах: 2-60

Автор курса: Сергей Владимирович Орлов, к.б.н., доцент каф. эмбриологии СПбГУ