

Молекулярная биология.

Дисциплина входит в Б1.Б.О.26.

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Целью курса является углубление знаний о структуре и функциях важнейших биополимеров – нуклеиновых кислот и белков, о принципах функционирования генетического аппарата клеток и механизмах регуляции его экспрессии, получение основных представлений о механизмах регуляции клеточного цикла и причинах онкогенеза, знакомство с современными молекулярно-биологическими методами исследования нуклеиновых кислот и белков.

Задачи курса: углубление базовых знаний о принципах структурной организации генов и геномов прокариот и эукариот; ознакомление с современными методами изучения структуры и функций генов, а также с новейшими направлениями исследований в молекулярной биологии; изучение некоторых проблем репликации ДНК; получение знаний об эпигенетических механизмах регуляции экспрессии генов, роли процессов метилирования ДНК у про- и эукариотических организмов; получение детальных знаний о механизмах формирования третичной структуры белков; изучение особенностей сортировки и транспорта белков в различные компартменты клетки; получение знаний о роли деструкции белков в системе регуляции жизнедеятельности

эукариотической клетки; изучение механизма развития программированной клеточной гибели, а также проблемы регуляции клеточного цикла и онкогенеза.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

- способностью применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (ОПК-3)

ИД-1_{ОПК-3} Знать основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития

ИД-2_{ОПК-3} Способен применить знания о о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза

ИД-3_{ОПК-3} Использовать методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

способностью использовать представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и профессиональной деятельности (ПК-1);

ИД-1_{ПК-1} Демонстрирует знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов

ИД-2_{ПК-1} Использует знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской деятельности

ИД-3_{ПК-1} Владеет методами применения знаний о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических

- готовностью применять в практической деятельности общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-5);

ИД-1_{ПК-5} Демонстрирует общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

ИД-2_{ПК-5} Применяет общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии в практической деятельности

ИД-3_{ПК-5} Владеет методами использования общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии в практической деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен знать: принципы структурной организации генов и геномов прокариот и эукариот; эпигенетические механизмы регуляции экспрессии генов, роли процессов метилирования ДНК у про- и эукариотических организмов; механизмы формирования третичной структуры белков;
владеть: современными молекулярно-биологическими методами исследования нуклеиновых кислот и белков.

