**Аннотация дисциплины**

**«Структура и функции ДНК. Репликация, репарация и рекомбинация ДНК. Организация геномов»**

Настоящая дисциплина является основой молекулярной биологии и других биологических дисциплин, в первую очередь - молекулярной генетики.

**Цели** изучения данной дисциплины – овладение теоретическими и методологическими основами выделения и анализа структуры ДНК, конструирование функциональных единиц ДНК методами генетической инженерии и направленного мутагенеза, апробирование экспрессии новых генов в реальных условиях жизнедеятельности клеток. **Задачей** настоящей дисциплины является изучение структуры и функции ДНК, механизмов хранения, передачи и реализации генетической информации

В результате изучения дисциплины аспиранты должны получить профессиональные теоретические знания основ структуры и функций ДНК, репликации, репарации и рекомбинация ДНК, иметь представления о организации геномов, а также освоить соответствующие методы, что включает:

**ЗНАТЬ** – центральную догму молекулярной биологии; структуру и функции и ДНК; особенности репликация ДНК у прокариот и эукариот; основы мутагенеза; молекулярные механизмы репарации ДНК; принципы гомологичной рекомбинации; особенности сайт-специфической модификации и ее роль в экспрессии генов у фагов; особенности стуктуры генома; что такое мобильные элементы; кластеры и повторы в геноме.

**УМЕТЬ –** анализироватьпервичные последовательности нуклеиновых кислот и белков, использовать биоинформатические подходы для сравнительного анализа нуклеиновых кислот и белков, применять методы работы с нуклеиновыми кислотами.

**ВЛАДЕТЬ -** навыкамииспользования программного обеспечения для поиска в базах данных и анализа нуклеотидных и аминокислотных последовательностей белковых структур

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