**Аннотация дисциплины**

**«Изменчивость генетического материала: механизмы рекомбинации, мутационный процесс, хромосомные перестройки»**

**Изучение механизмов изменчивости генетического материала** - одно из основных направлений генетики. **Цели изучения данной дисциплины** – углубленное изучение механизмов рекомбинации и репарации ДНК, мутационной генетической изменчивости про- и эукариотических организмов, а также структуры, механизмов перемещения и роли мобильных элементов в перестройках и эволюции генома.

В результате изучения дисциплины аспиранты должны получить профессиональные теоретические знания механизмов общей и сайт-специфической рекомбинации, процессов репарации повреждений ДНК, природы и механизмов мутационных изменений, роли мобильных элементов генома.

Это включает:

 **ЗНАНИЯ** –основ наследственности и изменчивости; механизмов общей и сайт-специфической рекомбинации, процессов репарации повреждений ДНК, природы и механизмов мутационных изменений, роли мобильных элементов генома.

**УМЕНИЯ –** ориентироваться в современной научной литературе по соответствующим разделам генетики, выбирать адекватные способы и условия полученияжелательных мутаций; выбирать и использовать для этой цели мобильные генетические элементы, использовать биоинформатические подходы при применении сайт-специфической рекомбинации и сайт-направленного мутагенеза для модификации генома.

 **ВЛАДЕНИЕ –** навыкамииспользования гомологичной и сайт-специфической рекомбинации в изучении генов прокариот и эукариот и при генетическом конструировании штаммов, использования баз данных коллекций инактивированных «нокаутом» генов бактерий и дрожжей при генетическом конструировании штаммов, использования сайт-направленного мутагенеза для получения прецизионных модификаций в геноме.

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