

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Медицинская генетика»

Направление подготовки 06.04.01 «Биология»

Образовательная программа «Биотехнология»

Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- формирование системных фундаментальных знаний о роли наследственных факторов в патологии человека, принципах наследования заболеваний, а также о молекулярно-генетических и эпигенетических механизмах канцерогенеза для подготовки специалистов в области биотехнологии и персонализированной медицины.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить усвоение основных теоретических положений медицинской генетики, включая классические закономерности наследования признаков у человека, современные представления о структуре генома и мутагенезе;
- сформировать углубленное понимание эпигенетических механизмов (метилирование ДНК, модификации гистонов, микроРНК) регуляции экспрессии генов в норме и при патологиях, включая влияние факторов окружающей среды и радиации;
- обеспечить освоение принципов онкогенетики: изучить классификацию онкогенов и генов-супрессоров, молекулярные пути трансформации нормальной клетки в опухолевую, роль геномной нестабильности и наследственных форм рака;
- развить способности к применению современных молекулярно-генетических методов (NGS, ПЦР в реальном времени, методы эпигенетического анализа) для диагностики наследственных болезней, предрасположенности к онкологическим заболеваниям и оценки рисков при радиационном воздействии;
- сформировать навыки интерпретации результатов генетического тестирования для задач прогнозирования, профилактики и разработки стратегий таргетной терапии;
- выработать потребность к самостоятельному критическому анализу научной литературы в области персонализированной и прецизионной медицины.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Медицинская генетика» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

УКЦ-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК-3.1 – Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия направленные на мониторинг, контроль качества на предприятиях, осуществляющих деятельность в области атомной энергетики

Индикаторы достижения компетенций:

З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы

У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения технологий в цифровой среде поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности

В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий

З-ПК-3.1 Знать основные законы взаимодействия ионизирующих излучений различного качества с биологическими объектами; Знать принципы зонирования радиоактивно загрязненной территории; Знать особенности формирования доз внешнего и внутреннего облучения населения, а также роль продуктов питания в формировании дозы внутреннего облучения; Знать основы нормирования доз облучения населения и содержание радионуклидов в продуктах питания;

У-ПК-3.1 Уметь планировать проведение радиационно-эпидемиологических исследований; Уметь определять уровни загрязнения и содержания радионуклидов в почве,

воде, воздухе, продуктах питания; Уметь разрабатывать защитные мероприятия, включая контрмеры по снижению доз внешнего и внутреннего облучения населения.

В-ПК-3.1 Владеть подготовкой данных для анализа; Владеть расчётом необходимого объёма выборки для исследования (с помощью специализированных компьютерных программ); Владеть расчетом радиационных рисков, расчётом доверительных интервалов и вероятностей (с помощью специализированных компьютерных программ)

Форма итогового контроля

Экзамен в 3 семестре.