

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Инструментальные методы анализа радиационного и химического загрязнения»

Направление подготовки/Специальность 06.03.01 «Биология»

Образовательная программа «Биомедицинские исследования»

Отделение Биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

дать общее представление о современном состоянии, теоретических основах, возможностях и аппаратурном оснащении инструментальных методов анализа, наиболее широко используемых при контроле химического и радиационного загрязнения и мониторинге природной среды.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать базовые знания и представления о фундаментальных законах и основных методах исследования физико-химических свойств и структуры веществ;
- обобщить и систематизировать знания, включающие фундаментальные законы, лежащие в основе физико-химического анализа;
- сформулировать основные задачи физико-химического анализа, установить область и границы применимости различных методов;
- рассмотреть основные экспериментальные закономерности, структуру и математическую форму основных уравнений, лежащих в основе физико-химического анализа, особенности их использования в различных методах;
- рассмотреть основные приемы и методы экспериментального и теоретического исследования физико-химических свойств, использование этих методов в современных технологиях;
- установить область применимости моделей, применяемых физико-химических исследованиях, рассмотреть способы вычисления физико-химических величин, характеризующих явления;
- обеспечить овладение методологией физико-химических исследований.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений и относится к профессиональному модулю. Изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

 5 зачетных единиц

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-6 - Способен организовывать проведение мониторинга поднадзорных территорий с применением природоохранных биотехнологий, проводить бактериологический и токсикологический анализ, забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий

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-ПК-6 Знать: основные нормативные документы и принципы нормирования, используемые для оценки экологического состояния территорий

У-ПК-6 Уметь: проводить отборы проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов; выбирать основные методы мониторинга состояния окружающей среды

В-ПК-6 Владеть: основными методами экологического, дозиметрического и биологического мониторинга экологического состояния поднадзорных территорий

З- ПК-3.1 Знать виды радиоактивных излучений и их взаимодействия с веществом; механизм биологического действия ионизирующих излучений; течение, формы и критерии диагностики лучевой болезни; - знать принципы использования, радионуклидов, меченных ими соединений и источников ионизирующих излучений - знать типы ядерных превращений, основы радиационной безопасности; токсикологию наиболее опасных радиоактивных изотопов

У-ПК-3.1 - уметь пользоваться всеми приборами и материалами, необходимыми для проведения радиологических исследований - уметь определить дозу и мощность дозы облучения с помощью дозиметров и расчётным методом - уметь излагать результаты экспериментальной работы в виде докладов и презентаций

В-ПК-3.1 - владеть навыками подготовки к работе и использования радиометров и дозиметров; использования средств индивидуальной защиты при работе с радиоактивными веществами, - владеть принципами оформления отчетов эксперимента

Формы итогового контроля:

зачет с оценкой