

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Никулин В.Н., профессор

Наименование дисциплины: Б1.В.ОД.4.2 Энзимология

Цель освоения дисциплины: Цели освоения дисциплины «Энзимология» заключаются в формировании системы знаний о химической структуре, свойствах ферментов, особенностях ферментативного катализа, регуляции ферментативных реакций в клетке и использования ферментов в практической деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Этап 1. Основные законы энзимологии, как самостоятельной науки; Этап 2. Знать термодинамические основы химических превращений в клетке.	Этап 1. Уметь рассчитывать термодинамические и кинетические параметры ферментативной реакции; Этап 2. Уметь делать обобщения и выводы на основе результатов серии экспериментов.	Этап 1. Владеть опытом выделения ферментов из биологических жидкостей; Этап 2. Иметь опыт измерения ферментативной активности.
ПК-1 Владение культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения	Этап 1. природу сил, стабилизирующих различные конформационные состояния системы фермент-субстрат; Этап 2. основные закономерности протекания ферментативных реакций.	Этап 1. Уметь делать обобщения и выводы на основе результатов серии экспериментов; Этап 2. правильно выбрать разработанные и используемые в практике ферментные препараты и другие БАП для грамотного проведения научных мероприятия.	Этап 1. Владеть правилами расчета кинетических и термодинамических параметров реакций; Этап 2. Владеть комплексом лабораторных и компьютерных методов исследования кинетических и термодинамических параметров ферментативных реакций.
ПК-2 Использует основные законы	Этап 1. Знать механизмы	Этап 1. Уметь планировать	Этап 1. Владеть методами

естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	реакций, катализируемых ферментами; Этап 2. Знать молекулярные механизмы регуляции действия ферментов.	эксперимент для решения поставленной задачи; Этап 2. Уметь прогнозировать результаты эксперимента.	прогнозирования результатов эксперимента по регуляции ферментативных реакций протекающих в животных организмах; Этап 2. Владеть лабораторными методами определения скорости ферментативных реакций.
ПК-3 способен прогнозировать последствия изменений условий кормления, содержания животных	Этап 1. Знать кинетику ферментативных реакций; Этап 2. современные методы изучения ферментативного катализа,	Этап 1. Уметь определять скорости ферментативных реакций; Этап 2. Уметь оценить возможности регуляции метаболических процессов в живых организмах на основании данных кинетических и термодинамических характеристик ключевых ферментативных реакций.	Этап 1. Владеть правилами техники безопасности и работы в лаборатории с исследуемым материалом, реактивами и приборами; Этап 2. Владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;
ПК-4 способен проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	Этап 1. Знать структуру активных центров ферментов; Этап 2. Знать факторы, определяющие эффективность и специфичность ферментативного катализа.	Этап 1. Уметь соблюдать правила техники безопасности и работы в лаборатории с исследуемым материалом, реактивами, приборами; Этап 2. Уметь интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики	Этап 1. Владеть методами выделения и очистки использования ферментов; Этап 2. Владеть техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований.

		ключевых ферментативных процессов в организмах животных.	
ПК-5 Способен и готов анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиолого-биохимических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Этап 1. Знать особенности изменения свойств ферментов предопределяющих возможности в регуляции метаболизма у животных; Этап 2. Знать терминологию, используемую к кинетике и термодинамике ферментативных реакций	Этап 1. Уметь пользоваться научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности; Этап 2. Уметь использовать полученные знания при оценке нарушений метаболических процессов при патологических состояниях организмов животных.	Этап 1. Владеть методами иммуноферментного анализа; Этап 2. Владеть интерпретацией результатов лабораторных исследований и инструментальных методов диагностики ферментативной активности у животных.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в энзимологию.

Тема 1 История открытия и исследования ферментов. Общие представления о ферментах, ферментативном катализе.

Тема 2 Принципы классификации и номенклатуры ферментов.

Раздел 2 Кинетика ферментативных реакций.

Тема 3 Кинетика действия ферментов. Константа Михаэлиса. Скорость ферментативной реакции.

Раздел 3 Коферменты, Кофакторы. Участие ферментов в метаболизме.

Тема 4 Кофакторы и коферменты.

Тема 5 Регуляция биосинтеза и активности ферментов. Участие ферментов в метаболизме.

Тема 6 Энзимодиагностика. Энзимопатия.

Раздел 4 Генная инженерия ферментов.

Тема 7 Генная инженерия ферментов. Инженерная энзимология.

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.