

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Автор: доктор биологических наук В.В. Герасименко

**Наименование дисциплины:** «Энзимология»

**Цель освоения дисциплины:** - формирование системы знаний о химической структуре, свойствах ферментов, особенностях ферментативного катализа, регуляции ферментативных реакций в клетке и использования ферментов в практической деятельности.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– основные законы энзимологии, как самостоятельной науки;</li><li>– термодинамические основы химических превращений в клетке;</li><li>– природу сил, стабилизирующих различные конформационные состояния системы фермент-субстрат;</li><li>– основные закономерности протекания ферментативных реакций;</li><li>– механизмы реакций, катализируемых ферментами;</li><li>– молекулярные механизмы регуляции действия ферментов;</li><li>– кинетику ферментативных реакций;</li><li>– современные методы изучения ферментативного катализа;</li><li>– структуру активных центров ферментов;</li><li>– факторы, определяющие эффективность и специфичность ферментативного катализа;</li><li>– особенности изменения свойств ферментов, определяющих возможности в регуляции метаболизма у животных;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– рассчитывать термодинамические и кинетические параметры ферментативной реакции;</li><li>– делать обобщения и выводы на основе результатов серии экспериментов;</li><li>– правильно выбрать разработанные и используемые в практике ферментные препараты и другие БАП для грамотного проведения научных мероприятий;</li><li>– планировать эксперимент для решения поставленной задачи;</li><li>– прогнозировать результаты эксперимента;</li><li>– определять скорости ферментативных реакций;</li><li>– оценивать возможности регуляции метаболических процессов в живых организмах на основании данных кинетических и термодинамических характеристик ключевых ферментативных реакций;</li><li>– соблюдать правила техники безопасности и работы в лаборатории с исследуемым материалом, реактивами, приборами;</li><li>– интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики ключевых ферментативных</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов;</li><li>– методами оценки полученных при исследовании результатов;</li><li>– знаниями об основных биохимических закономерностях и их использовании в профессиональной деятельности.</li></ul>

<p>– терминологию, используемую к кинетике и термодинамике ферментативных реакций.</p>	<p>процессов в организмах животных;</p> <p>– пользоваться научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>– использовать полученные знания при оценке нарушений метаболических процессов при патологических состояниях организмов животных.</p>	
--	---	--

## **2. Содержание дисциплины:**

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

Тема 2. Принципы классификации и номенклатуры ферментов.

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

Тема 4. Кофакторы и коферменты.

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

Тема 6. Энзимодиагностика. Энзимопатия.

Тема 7. Генная инженерия ферментов. Инженерная энзимология.

**3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.**