

**Аннотация по дисциплине
Б1.В.07 ЭНЗИМОЛОГИЯ**

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2

Цель дисциплины:

Сформировать у студентов знания об основных этапах развития энзимологии, принципах и особенностях механизма действия ферментов, методах исследования ферментов, в том числе об использовании методов молекулярного моделирования и биоинформатики в энзимологии, очертить круг фундаментальных и прикладных задач, которые можно решать при помощи полученных знаний.

Задачи дисциплины:

1. Научить студентов исследовать принципы и особенности механизма действия ферментов.
2. Научить критически осмысливать и анализировать литературные данные.
3. Показать возможности и ограничения конкретных методов исследования.
4. Привить навыки использования методов исследования ферментов, в том числе методов биоинформатики и молекулярного моделирования, для решения научных и научно-прикладных задач.
5. Рассмотреть использование ферментов как эффективных биокатализаторов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.
6. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Энзимология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного освоения «Энзимологии» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин: Молекулярная биология, Клиническая лабораторная диагностика, Современные проблемы биологии, Методы практической биохимии, Гомеостаз, Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни иметь навыки работы в биохимической лаборатории (знать правила техники безопасности, уметь готовить растворы реактивов), а также уметь работать на персональном компьютере и пользоваться расчетными программами. Знания, полученные при изучении «Энзимологии» необходимы для успешного написания и защиты ВКР.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и восстановлению биоресурсов	
ИПК 4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: основные понятия о химическом и ферментативном катализе; о специфичности ферментов; о ингибиторах и регуляции ферментативной активности

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Умеет: разрабатывать новые методические подходы определения ферментативной активности</p> <p>Владеет: фундаментальными понятиями и теоретическими знаниями о классификации и номенклатуре ферментов, строении ферментов</p>
<p>ИПК 4.2. Организует научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся:</p> <p>Знает: современные представления о закономерностях действия ферментов</p> <p>Умеет: интерпретировать экспериментальные результаты для выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов в норме и патологии</p> <p>Владеет: компьютерной техникой применительно к биохимическим экспериментам</p>
<p>ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды.</p>	<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся:</p> <p>Знает: механизмы ферментативных реакций – равновесные и кинетические стадии</p> <p>Умеет: определять скорость реакции нулевого, первого и второго порядков; константу Михаэлиса-Ментен</p> <p>Владеет: методами определения зависимости скорости реакции от концентрации компонентов в реакционной смеси</p>

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Предмет энзимологии, основные понятия, история развития	7	2	2	–	3
2.	Общие свойства ферментов	7	2	2	–	3
3.	Механизм действия ферментов.	7	2	2	–	3
4.	Влияние температуры и рН среды на активность ферментов	8	2	2	–	4
5.	Регуляция активности ферментов	8	2	2	–	4
6.	Кинетика ферментативного катализа.	8	2	2	–	4
7.	Ферменты как мишени для лечения заболеваний	8	2	2	–	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	53	14	14	–	25
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	–	0,2	–	
	Подготовка к текущему контролю	18,8	–	–	–	18,8
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	14	14,2	–	43,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Основная литература:

1. Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 759 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3762-9.

2. Плакунов В.К. Основы энзимологии: учебное пособие. Москва: Логос, 2002. 127 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84687>

3. Биссвангер Х. Практическая энзимология [Текст] = Practical Enzymology : [учебное пособие] / Х. Биссвангер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; предисл. А. В. Левашова. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 328 с. : ил. - (Методы биологии). - Библиогр. в конце параграфов. - ISBN 9785947749403 : 270.86.

4. Науменко О. А. Основы строения и кинетики ферментов в биологических системах: учебное пособие [Электронный ресурс] / Оренбург: ОГУ, 2017. - 183с. - 978-5-7410-1666-4. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469374>

5. Ферментативная регуляция метаболизма: учебное пособие [Электронный ресурс] / Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. - 144с. - 978-5-9273-2111-7.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441603>

Автор Улитина Н.Н.

