

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Энзимология**

по направлению 06.03.01 – Биология

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины: изучить фундаментальную роль ферментов (энзимов) в обмене веществ и энергии, молекулярных механизмах наследственности, регуляции и интеграции метаболических процессов в живых организмах.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с современными представлениями о структурной организации ферментов, механизмах ферментативного катализа, внутриклеточной локализации ферментов и их кинетических свойствах;
- регуляции активности ферментов *in vivo* и *in vitro*, использовании ферментов как эффективных биокатализаторов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Энзимология» является дисциплиной по выбору (Б1.В.1.ДВ) дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 06.03.01 - «Биология».

Для изучения данной дисциплины необходимы базовые знания предшествующих курсов (Математика и математические методы в биологии, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология), Цитология, Систематика животных, Экология растений, Экология животных, Систематика растений, Биогеография, Паразитология, Патофизиология, Проектная деятельность, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (систематика растений и животных), Охрана окружающей среды, Экономика природопользования, Биология размножения и развитие, Экологическая токсикология, Частная гистология, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

Дисциплина «Энзимология» является общим теоретическим и методологическим основанием для таких последующих дисциплин, как Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Преддипломная практика;

Дисциплина «Энзимология» изучается параллельно с дисциплинами Общая биотехнология, Биология человека, Медицинская география, Клиническая гематология, Физиология регуляторных систем, Основы автоматизации клинической лаборатории, Лабораторные методы исследования в биологии, Большой практикум.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины «Энзимология» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Биология»:

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с индикаторами достижения компетенций</b>
---	---

<p><b>ОПК-6</b>  способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p><b>Знать:</b> основные типы регуляции активности ферментов; терминологию, используемую в энзимологии; особенности изменения кинетических свойств ферментов в присутствии активаторов и ингибиторов.  <b>Уметь:</b> использовать полученные знания при изучении других биологических дисциплин; применять полученные знания для постановки и проведения экспериментальной работы по исследованию активности, кинетических свойств ферментов, регуляции метаболических процессов в живых организмах.  <b>Владеть:</b> методами самостоятельного проведения экспериментов по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы.</p>
<p><b>ОПК-11</b>  способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p>	<p><b>Знать:</b> вклад отечественных учёных в развитие энзимологии; кинетические свойства ферментов, предопределяющие их возможности в регуляции метаболизма у организмов различной степени сложности; структурную организацию ферментов, механизмы формирования каталитически активных конформаций активных центров ферментов; механизмы ферментативного катализа и современные методы изучения ферментативного катализа.  <b>Уметь:</b> применять полученные знания в биохимическом мониторинге окружающей среды, в оценке нарушений метаболических процессов при патологических состояниях; иметь опыт изучения энзиматических процессов как <i>in vivo</i>, так и <i>in vitro</i>; решать задачи по ферментативной кинетике.  <b>Владеть:</b> Методами и приемами современных биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p>
<p><b>ПК-1</b>  способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p><b>Знать:</b> методы анализа внутриклеточной локализации ферментов;  <b>Уметь:</b> работать на современных аппаратах и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.  <b>Владеть:</b> навыками работы на современных аппаратах и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>
<p><b>ПК-4</b>  способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов</p>	<p><b>Знать:</b> значение статистической обработки данных при проведении исследовательских работ, современные методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.  <b>Уметь:</b> применять методы статистической обработки данных, самостоятельно работать с литературными источниками, осуществлять сбор данных, анализировать полученные результаты, факты, цифровые данные, делать обоснованные выводы, формулировать научные результаты работы и практические рекомендации.  <b>Владеть:</b> медико-биологической статистики, методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, тканей, органов; методами обработки анализа и синтеза производственной и лабораторной биоинформации; техникой написания научно-</p>

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц (108 часов).

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии, такие как, групповой разбор результатов контрольных и практических работ.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: письменный ответ на вопрос, составление глоссария, составление конспектов материалов и обзоров по изучаемым темам, самостоятельное изучение частных вопросов.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тестирование, собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет.