

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Н.Ю. Ростова, доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.12 Биохимия

Цель освоения дисциплины: формирование системных знаний у студентов направления подготовки «Биология» об основных биохимических процессах, определяющих характер и уровень жизнедеятельности организмов, которые помогли бы в дальнейшем освоить специальные дисциплины, способствовали бы глубокому пониманию процессов, происходящих в биосфере; способствование развитию химического и экологического мышления у выпускников направления подготовки «Биология»; умение оценивать и прогнозировать нарушения обмена веществ в организме в различных экологических условиях.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	1 этап: знать основные пластические (белки, углеводы, липиды) и биологически активные (витамины, ферменты, гормоны) вещества живых организмов; 2 этап: роль биологически активных веществ (витаминов, ферментов, гормонов) в обмене веществ.	1 этап: уметь оценить этапы обмена белков, углеводов, липидов по биохимическим реакциям, происходящим в организме; 2 этап: прогнозировать нарушения обмена веществ при недостаточном действии гормонов, недостатке витаминов.	1 этап: владеть навыками работы с биологическими объектами, проводить реакции на белки, углеводы, липиды, витамины, гормоны; 2 этап: навыками решения теоретических и практических задач при определении уровня течения биохимических процессов в клетке и организме.
ОПК -6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	1 этап: знать современные методы научно-исследовательской деятельности в области биологических наук; 2 этап: основные закономерности развития, функционирования живых биосистем.	1 этап: уметь применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; 2 этап: применять основные категории и положения биологической науки с целью ин-	1 этап: владеть автоматизированными технологиями анализа результатов профессиональной деятельности в области биологических наук; 2 этап: современными методами и средствами систематизации научных данных для планирования про-

		терпретации и анализа научных данных.	фессиональной деятельности в области биологических наук.
--	--	---------------------------------------	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в биохимию. Пластические вещества

Тема 1. Введение в биохимию. Химический состав организмов

Тема 2. Белки. Нуклеиновые кислоты. Классификация. Биологическая роль

Тема 3. Липиды. Классификация. Биологическая роль

Тема 4. Углеводы. Классификация. Биологическая роль

Раздел 2. Биологически активные вещества

Тема 5. Витамины: классификация и биологическая роль. Гиповитаминозы, гипервитаминозы

Тема 6. Ферменты: классификация, биологическая роль, механизм действия

Тема 7. Гормоны: классификация, механизм действия

Раздел 3. Обмен веществ

Тема 8. Понятие обмена веществ и энергии в организме

Тема 9. Обмен углеводов

Тема 10. Обмен липидов

Тема 11. Обмен белков

Тема 12. Биосинтез белков. Регуляция биосинтеза белков

Тема 13. Обмен нуклеиновых кислот

Тема 14. Водно-минеральный обмен

Тема 15. Взаимосвязь обмена веществ

Раздел 4. Функциональная биохимия

Тема 16. Биохимия крови

Тема 17. Биохимия мышечной ткани

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.