

## 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.