

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Ростова Н.Ю., 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 «Бакалавр биологии»;

- 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 - способность 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.	Этап 1: Знать основные пластические (белки, углеводы, липиды) и биологически активные (витамины, ферменты, гормоны) вещества живых организмов; Этап 2: Знать роль биологически активных веществ (витаминов, ферментов, гормонов) в обмене веществ.	Этап 1: Уметь оценить этапы обмена белков, углеводов, липидов по биохимическим реакциям, происходящим в организме. Этап 2: Уметь прогнозировать нарушения обмена веществ при недостатком действия гормонов, недостатке витаминов.	Этап 1: Владеть навыками работы с биологическими объектами, проводить реакции на белки, углеводы, липиды, витамины, гормоны. Этап 2: Владеть навыками решения теоретических и практических задач при определении уровня течения биохимических процессов в клетке и организме.
ОПК - 6: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных	Этап 1 - историю формирования экологии; - важнейшие методы экологических исследований; Этап 2- механизмы	Этап 1 Разбираться в экологических проблемах современной биосферы и причинах их формирования. Этап 2: - Уметь анализировать	Этап 1: работы с современными экологическими приборами и оборудованием, Этап 2: математической обработки и графической

условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	преобразования вещества и энергии в экосистемах; - энергетический баланс экосистем; - условия формирования природных экосистем разных типов;	важнейшие биосферные процессы и их причины;	интерпретации результатов экологических исследований.
--	--	---	---

## 2. Содержание дисциплины:

### **Раздел 1. Введение в биохимию. Биологически активные вещества**

Тема 1. Введение в основы биохимии

Тема 2 . Витамины: классификация и биологическая роль. Гиповитаминозы, гипервитаминозы

Тема 3. Ферменты: классификация, биологическая роль, механизм действия

Тема 4. Гормоны: классификация, механизм действия

### **Раздел 2. Понятие обмена веществ. Обмен углеводов и липидов**

Тема 5. Понятие обмена веществ и энергии в организме. Биологическое окисление

Тема 6. Обмен углеводов

Тема 7. Обмен липидов

### **Раздел 3. Обмен белков**

Тема 8. переваривание белков в желудочно-кишечном тракте. всасывание продуктов гидролиза белков

Тема 9. Распад белков в тканях и его биологическое значение. Пути использования свободных аминокислот

Тема 10. Промежуточный обмен аминокислот

Тема 11. Биосинтез белков. Регуляция биосинтеза белков

### **Раздел 4. Обмен нуклеиновых кислот и водно-минеральный обмен**

Тема 12. Обмен нуклеиновых кислот

Тема 13. Водно-минеральный обмен

Тема 14. Взаимосвязь обмена веществ

## 3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.