

## Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Код, направление подготовки	06.03.01
Направленность (профиль)	Биохимия
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

### *Примерные темы курсового проекта*

1. Физико-химические механизмы поступления минеральных веществ в растительную клетку.
2. Механизмы и транспортные формы метаболитов при транслокации веществ из листьев в другие органы.
- 3 Механизмы морфогенеза растений
4. Современные представления о работе фитохромной системы растений
5. Пути передачи сигналов в клетке: молекулярные механизмы.
6. Механизмы интеграции физиологических процессов и согласованное функционирование органов.
7. Механизмы потока энергии через растительный организм
8. Продукционный процесс в агрофитоценозе и контролирующие его факторы
9. Химия дыхания: история и современные представления
10. Химия фотосинтеза: история и современность.
11. Аминокислоты и пептиды в промышленности и медицине.
12. Нанотехнологии в практическом использовании пептидов и белков.
13. Химический синтез белков. Белки в промышленности и медицине.
14. Имобилизованные ферменты и их применение.
15. Множественные молекулярные формы ферментов. Изоферменты. Значение для медицины, генетики и селекции.
16. Нанотехнологии в практическом использовании ферментов.
17. Применение ферментов в народном хозяйстве (с/х, пищевой, химической промышленности).
18. Молекулярное клонирование и его практическое значение.
19. Генетическая рекомбинация. Биологическое и практическое значение.
20. Твердофазный иммуноферментный анализ (ELISA) и его использование в экспериментальной биохимии
21. Генная инженерия. Примеры применения в биологии.
22. Принципы хроматографического разделения гетерогенных смесей. Использование хроматографии для разделения и очистки белков.
23. Регуляция активности ферментов.
24. Определение содержания общего белка в плазме (сыворотке) крови.
25. Выбор метода определения белка как интегральной части любого исследования, связанного с выделением, очисткой, характеристикой и анализом белка.

### **Типовые вопросы к экзамену:**

1. Общая характеристика белков, их состав.

2. Аминокислоты, их изомерия, номенклатура, классификация.
3. Химические свойства аминокислот.
4. Аминокислоты, постоянно встречающиеся в белках.
5. Пептиды. Полипептидная теория строения белковой молекулы.
6. Природные пептиды.
7. Уровни структуры белковой молекулы.
8. Биологические функции белков.
9. Классификация белков.
10. Ферменты – биологические катализаторы. Принципы ферментативного катализа.
11. Строение ферментов. Коферменты.
12. Свойства ферментов.
13. Классификация ферментов.
14. Роль витаминов в питании.
15. Жирорастворимые витамины.
16. Водорастворимые витамины.
17. Химический состав нуклеиновых кислот. Нуклеозиды и нуклеотиды.
18. Дезоксирибонуклеиновая кислота, состав, строение, функции.
19. Рибонуклеиновая кислота, состав, строение, функции.
20. Деструкция и биосинтез нуклеиновых кислот.
21. Гидролиз белков. Конечные продукты распада аминокислот.
22. Превращения аминокислот после всасывания.
23. Биосинтез белка.
24. Моносахариды.
25. Олигосахариды.
26. Полисахариды (гликаны).
27. Гидролиз и фосфолиз полисахаридов в организме.
28. Пути распада углеводов (анаэробный распад, аэробное окисление).
29. Биосинтез углеводов.
30. Общая характеристика класса липидов. Биологические функции.
31. Простые и сложные липиды. Омыляемые и неомыляемые.
32. Общая характеристика биологических мембран.
33. Обмен жиров.
34. Окисление высших жирных кислот.
35. Биосинтез высших жирных кислот и триацилглицеролов..
36. Взаимосвязь обмена веществ в организме.
37. Система регулирования животных организмов.
38. Аденилатцикловая система и механизм ее действия.
39. Гормоны гипофиза, их действие на организмы животных и человека.
40. Гормоны эпифиза и щитовидной железы, их действие на организмы животных и человека.
41. Гормоны паращитовидной железы и надпочечников, их действие на организмы животных и человека.
42. Женские и мужские половые гормоны, их функции в организмах животных и механизмы действия
43. Практическое использование гормонов как стимуляторов обменных процессов.