

Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»

Кафедра биологической химии

Авторы:

О.С. Логвинович, заведующий кафедрой, к.б.н., доцент

А.Н. Коваль, доцент, к.б.н., доцент

А.В. Литвинчук, доцент, к.х.н.

М.В. Громыко, старший преподаватель

Н.С. Мышковец, старший преподаватель

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

для проведения практического занятия  
по учебной дисциплине «Биологическая химия»  
**для студентов**

2-го курса медико-профилактического факультета,  
обучающихся по специальности 7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»

**Тема:** Межорганный метаболизм. Основные метаболические пути. Контроль  
практических навыков биохимического анализа

Время: 3 часа

Утверждены на заседании кафедры биологической химии  
(протокол от 29.08.2025 № 10)

Гомель, 2025

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ**

### **Список метаболических путей, выносимых на зачетное занятие**

#### ***Первый и второй вопросы билета***

1. ЦТК: локализация, ферменты, коферменты, реакции, регуляция, биологическая роль.
2. Гликолиз: локализация, реакции, ферменты, коферменты, регуляция, биологическая роль.
3. Распад гликогена (гликогенолиз): локализация, реакции, ферменты, коферменты, регуляция, биологическая роль.
4. Пентозофосфатный путь: локализация, регуляция, реакции, ферменты, биологическая роль. Окислительный этап записать химическими символами.
5. Биосинтез триглицеридов (ТАГ): реакции, ферменты, регуляция, биологическая роль.
6.  $\beta$ -окисление насыщенных ЖК: локализация, ферменты, коферменты, реакции, регуляция, биологическая роль.
7. Синтез и роль гидроксиметилглутарил-КоА. Восстановление гидроксиметилглутарил-КоА в мевалоновую кислоту: уравнения реакций, ферменты, коферменты. Представление о синтезе холестерина, этапы, локализация и регуляция данного процесса.
8. Цикл синтеза мочевины (ЦСМ): локализация, ферменты, коферменты, реакции, регуляция, биологическая роль.
9. Распад пуриновых нуклеотидов: локализация, ферменты, коферменты, реакции, регуляция, биологическая роль.
10. Синтез катехоламинов: локализация, ферменты, коферменты, реакции, регуляция, биологическая роль.

#### ***Третий вопрос билета:***

1. Записать химическими символами уравнения реакций, катализируемые следующими ферментами: АСТ, АЛТ, КФК, ЛДГ. Указать класс фермента, кофермент и дать развернутое название ферменту.
2. Аденилатциклазный механизм передачи гормонального сигнала.
3. Инозитол-3-фосфатный механизм передачи гормонального сигнала.
4. Схема образования субстратов БО из углеводов, липидов и белков.
5. Схема строения инсулинового рецептора.

### **Перечень лабораторных работ, выносимых на зачетное занятие по практическим навыкам:**

1. Определение концентрации общего белка в плазме крови биуретовым методом (выполняется практически).
2. Определение активности  $\alpha$ -амилазы в плазме крови унифицированным методом по Каравею.
3. Определение активности креатинкиназы в плазме крови.
4. Определение концентрации глюкозы в плазме крови энзиматическим колориметрическим методом.
5. Определение концентрации триглицеридов в плазме крови энзиматическим

колориметрическим методом.

6. Определение концентрации общего холестерина в плазме крови энзиматическим колориметрическим методом.
7. Определение активности АСТ (аспартатаминотрансферазы) в плазме крови унифицированным методом Райтмана-Френкеля.
8. Определение концентрации мочевины в моче уреазным фенол/гипохлоритным методом.
9. Определение активности (аланинаминотрансферазы) АЛТ в плазме крови оптимизированным энзиматическим кинетическим методом
10. Определение концентрации гемоглобина в крови унифицированным колориметрическим методом (выполняется практически).
11. Определение активности щелочной фосфатазы в плазме крови унифицированным методом.

**Студент должен знать:** принцип метода, референтные величины изучаемого показателя, его клинико-диагностическое значение.



**Примечание:** с подробными методическими рекомендациями к текущему практическому занятию, с ответами на контрольные вопросы вы можете ознакомиться:

1. на сайте ЭУМК
2. перейдя по ссылке <https://dl.gsmu.by/course/view.php?id=347>
3. отсканировав QR-код

