**Задания к лекции № 8** (ответы принимаются до следующей лекции)

«**Фотосинтез**»

Информация об участнике лекции:

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчество\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Электронная почта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контактный телефон +7 (\_ \_ \_) \_ \_ \_ - \_ \_ - \_ \_

Населённый пункт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Субъект Российской Федерации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Школа (короткое название)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс **7 \_ 8 \_ 9** (нужное обвести)

Отправить выполненные задания: ZKSH@nrcki.ru

**1. Сопоставление терминов**

В колонке A приведены ключевые термины, а в колонке B – их описания. Сопоставьте каждый термин из колонки A с правильным определением из колонки B, записав соответствующую букву рядом с номером.

*Колонка A (термины):*

1. Вода
2. Свет
3. Углекислый газ
4. Хлоропласты
5. Фотосистема II
6. АТФ
7. NADPH

*Колонка B (определения):*  
а) Источник углерода для синтеза органических соединений.  
б) Источник энергии, запускающий фотосинтетические процессы.  
в) Органеллы, где происходят все этапы фотосинтеза.  
г) Молекула, служащая «энергетической валютой» клетки.  
д) Переносчик электронов, участвующий в восстановлении CO₂ в цикле Кальвина.  
е) Молекула, которая при разложении (фотолизе) обеспечивает подачу электронов и водорода.  
ж) Фотосистемный комплекс, инициирующий процесс фотолиза воды и выделение кислорода.

*Ответ:* 1-\_\_, 2-\_\_, 3-\_\_, 4-\_\_, 5-\_\_, 6-\_\_, 7-\_\_

**2. Механизмы световой и темновой фаз фотосинтеза.**Заполните пропуски в тексте, выбрав подходящие термины из предложенных вариантов.

Световая фаза фотосинтеза происходит в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (1), где энергия света поглощается фотосистемами. В результате этого образуются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (2) и NADPH, а также выделяется кислород. Эти процессы требуют наличия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (3).

Темновая фаза (цикл Кальвина) протекает в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (4). Здесь CO₂ фиксируется с помощью фермента RUBISCO и превращается в сахара, используя энергию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (5) и NADPH из световой фазы. Этот этап не требует непосредственного наличия света, но зависит от его продуктов.

*Варианты ответов:*  
а. тилакоидные мембраны  
б. строма хлоропласта  
в. АТФ  
г. свет  
д. кислород  
е. граны  
ж. глюза  
з. углекислый газ  
и. хлорофилл  
к. митохондрии

*Ответ:* 1-\_\_, 2-\_\_, 3-\_\_, 4-\_\_, 5-\_\_

**3. Протонный градиент**

Ответьте кратко на следующий вопрос:

**Для чего используется протонный градиент в фотосинтезе?**

*Инструкция:*  
Напишите 2–3 предложения, объясняющих роль протонного градиента в фотосинтезе. Обоснуйте свой ответ, упомянув, как этот градиент способствует образованию АТФ и почему это важно для клетки.

*Ответ:*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_