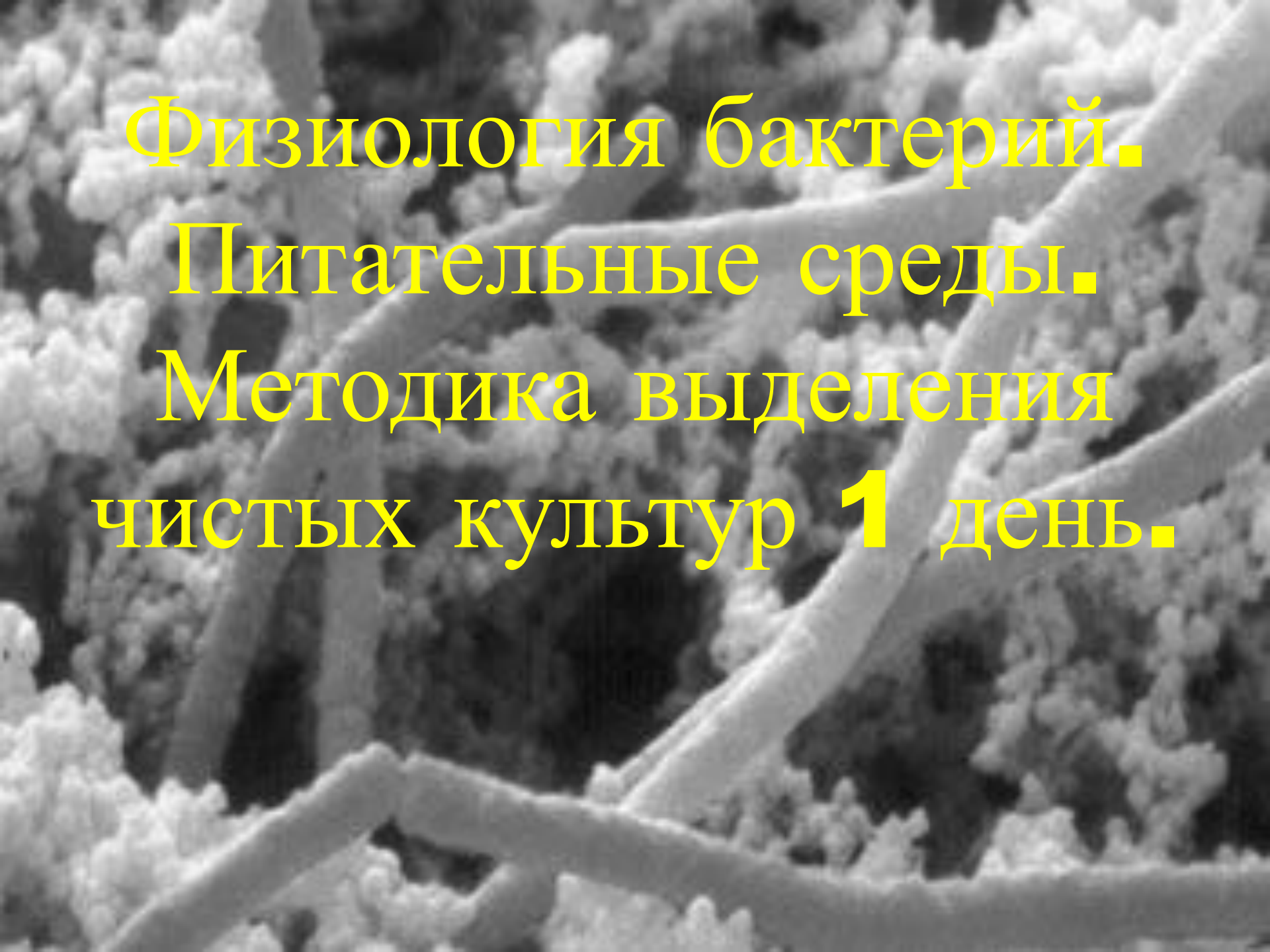
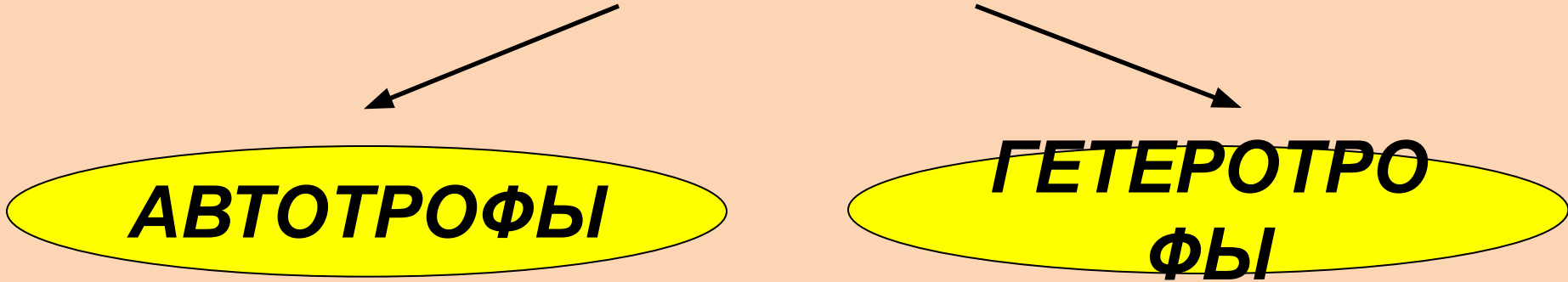




Физиология бактерий.
Питательные среды.
Методика выделения
чистых культур **1** день.

Классификация микроорганизмов по типу питания

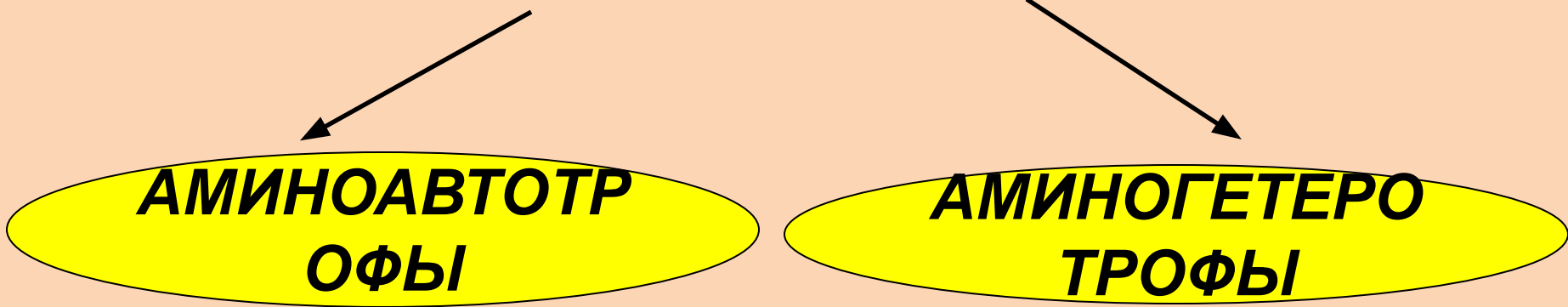
ПО ИСТОЧНИКУ УГЛЕРОДА



АВТОТРОФЫ

**ГЕТЕРОТРО
ФЫ**

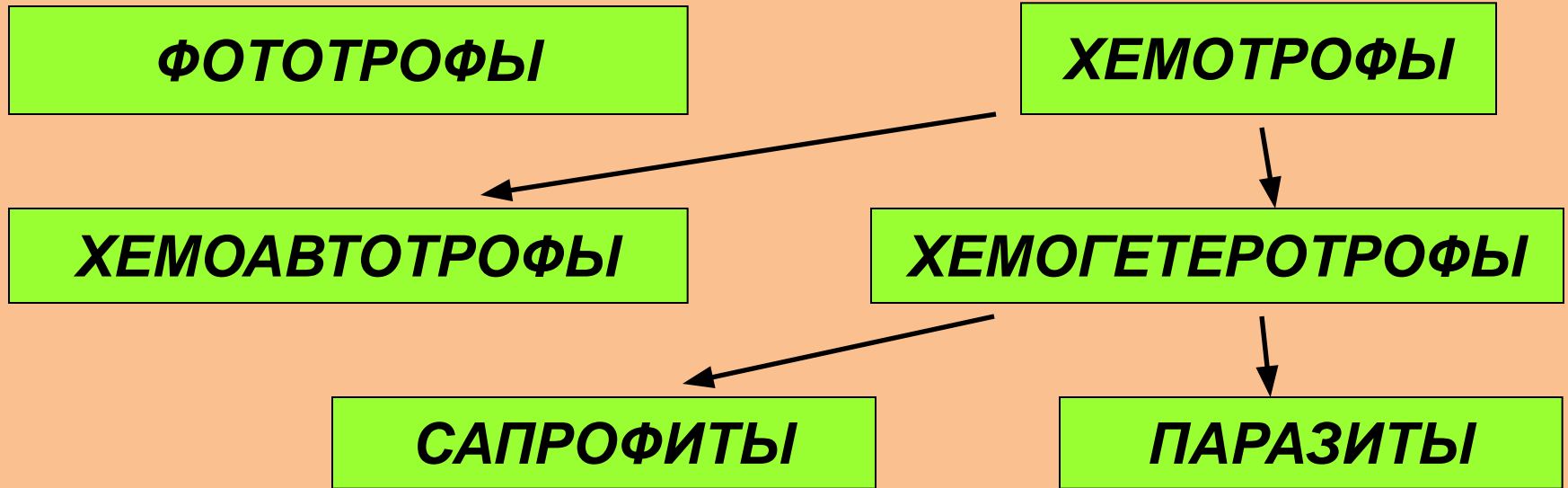
ПО ИСТОЧНИКУ АЗОТА



**АМИНОАВТОТРО
ФЫ**

**АМИНОГЕТЕРО
ТРОФЫ**

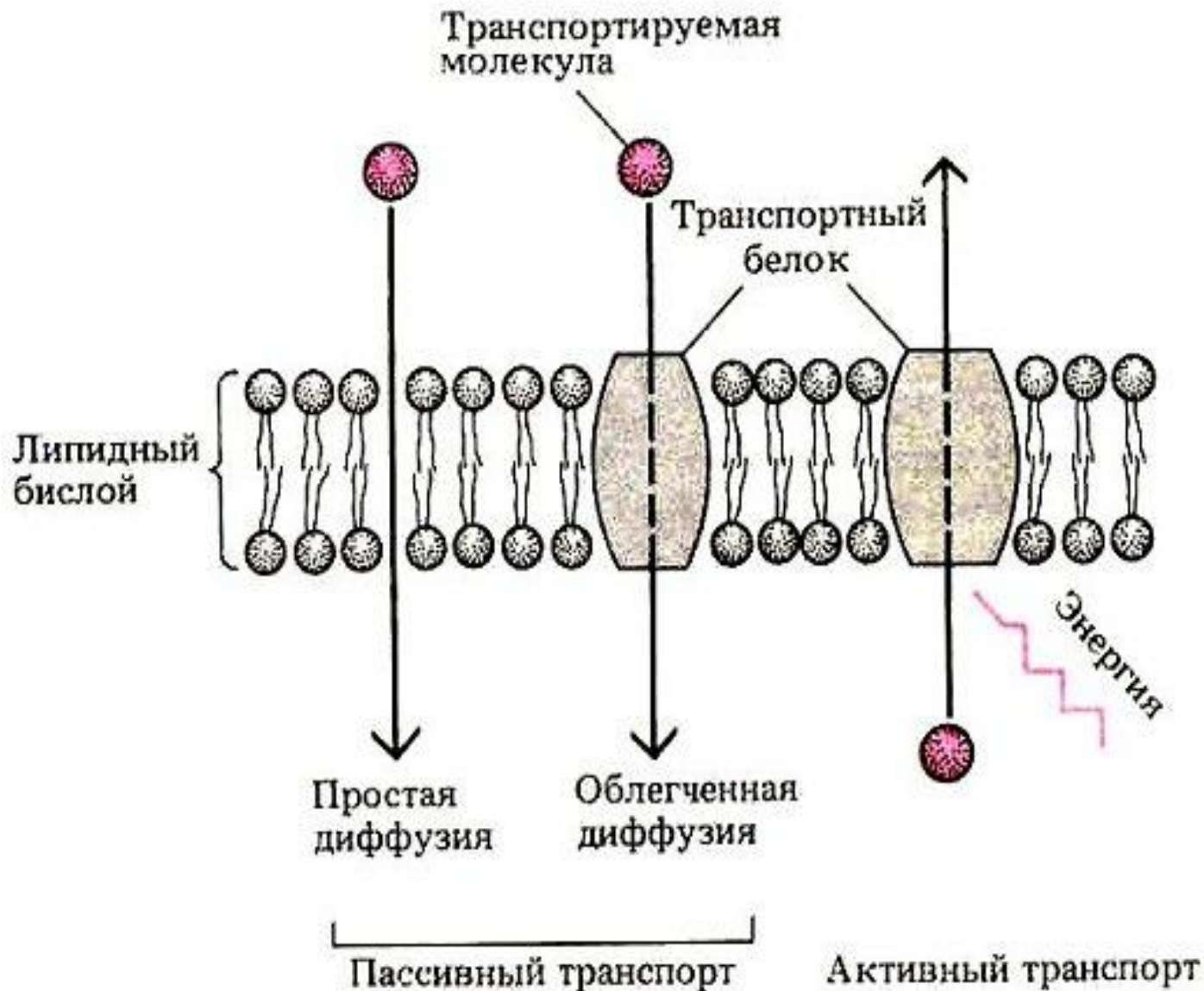
ПО ИСТОЧНИКУ ЭНЕРГИИ



ПО МЕХАНИЗМУ ПИТАНИЯ



ПУТИ ТРАНСМЕМБРАННОГО ПЕРЕНОСА



ФЕРМЕНТЫ БАКТЕРИЙ

ЭКЗОФЕРМЕНТЫ

КОНСТИТУТИВНЫЕ

ЭНДОФЕРМЕНТЫ

ИНДУЦИБЕЛЬНЫЕ

ОКСИДОРЕДУКТАЗЫ

ТРАНСФЕРАЗЫ

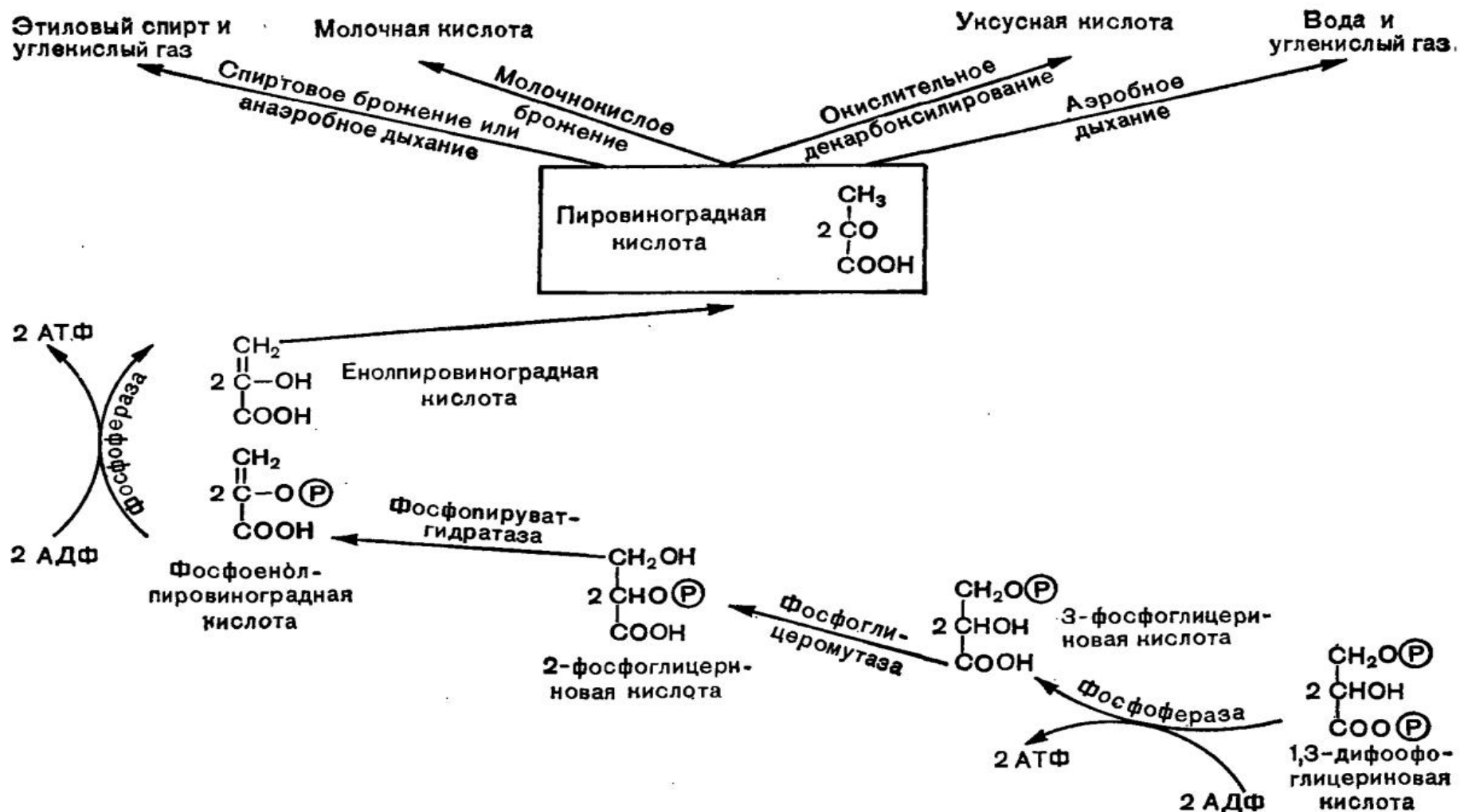
ИЗОМЕРАЗЫ

СИНТЕТАЗЫ

ГИДРОЛАЗЫ

ЛИАЗЫ

ПУТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОКИСЛЕНИЯ



Классификация бактерий по типу дыхания

АЭРОБНОЕ ДЫХАНИЕ

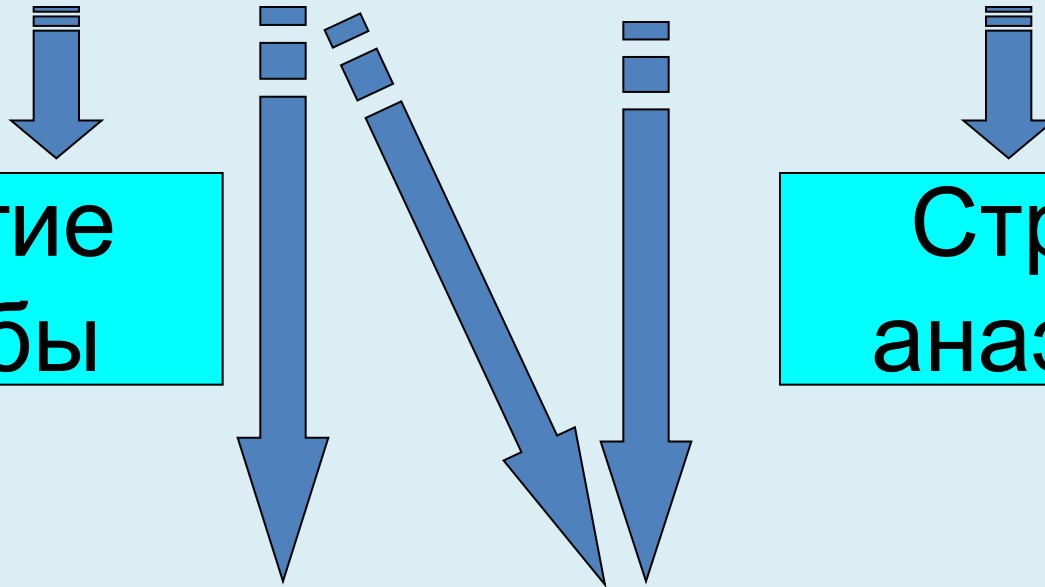
АНАЭРОБНОЕ ДЫХАНИЕ

**Строгие
аэробы**

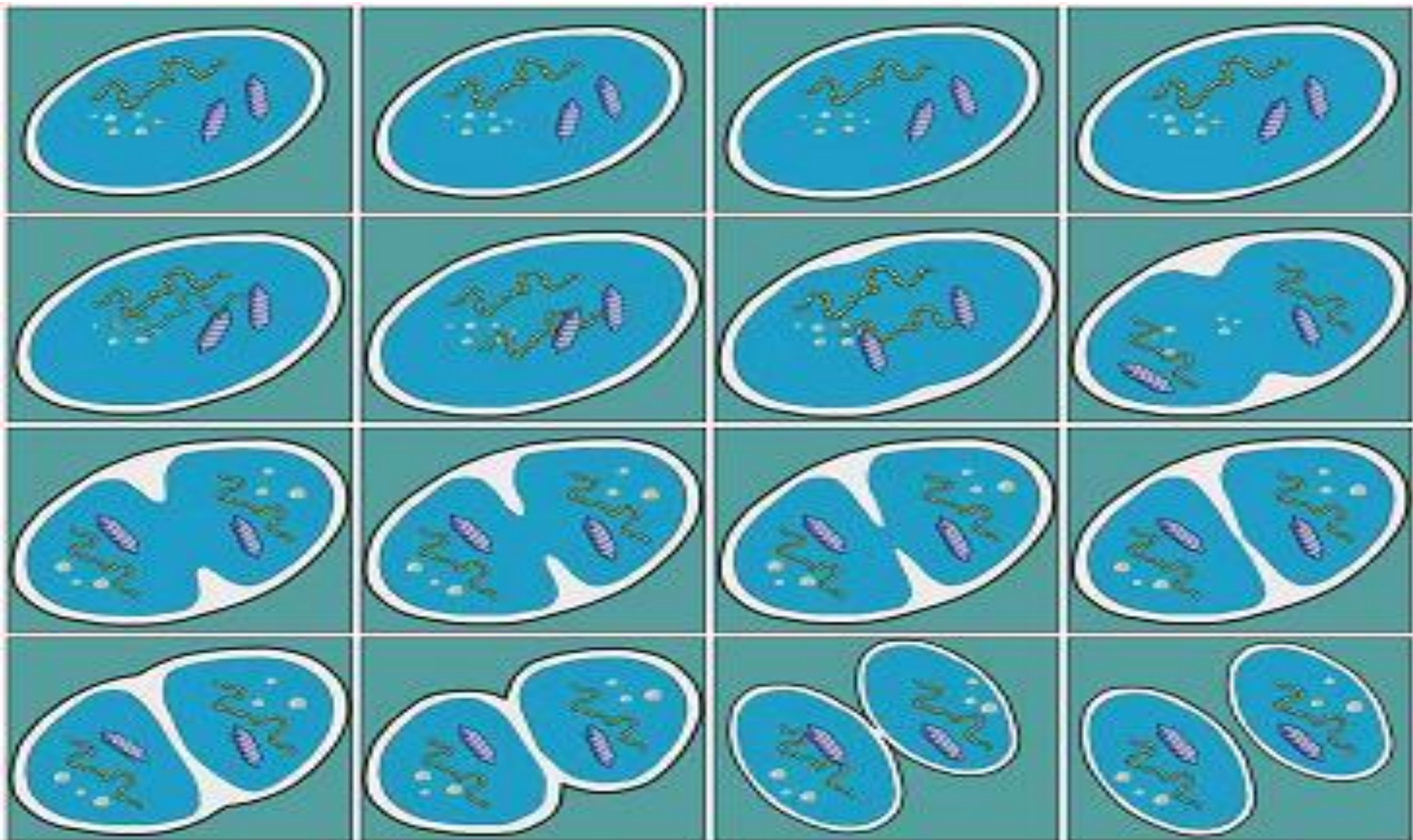
**Строгие
анаэробы**

Микроаэрофилы

**Факультативные
анаэробы**



РАЗМНОЖЕНИЕ БАКТЕРИЙ



УСЛОВИЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

1. ГАЗОВЫЙ СОСТАВ

1. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ

1. СВЕТОВОЙ РЕЖИМ

1. ВРЕМЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

1. ПИТАТЕЛЬНЫЙ СУБСТРАТ

1. ГАЗОВЫЙ СОСТАВ

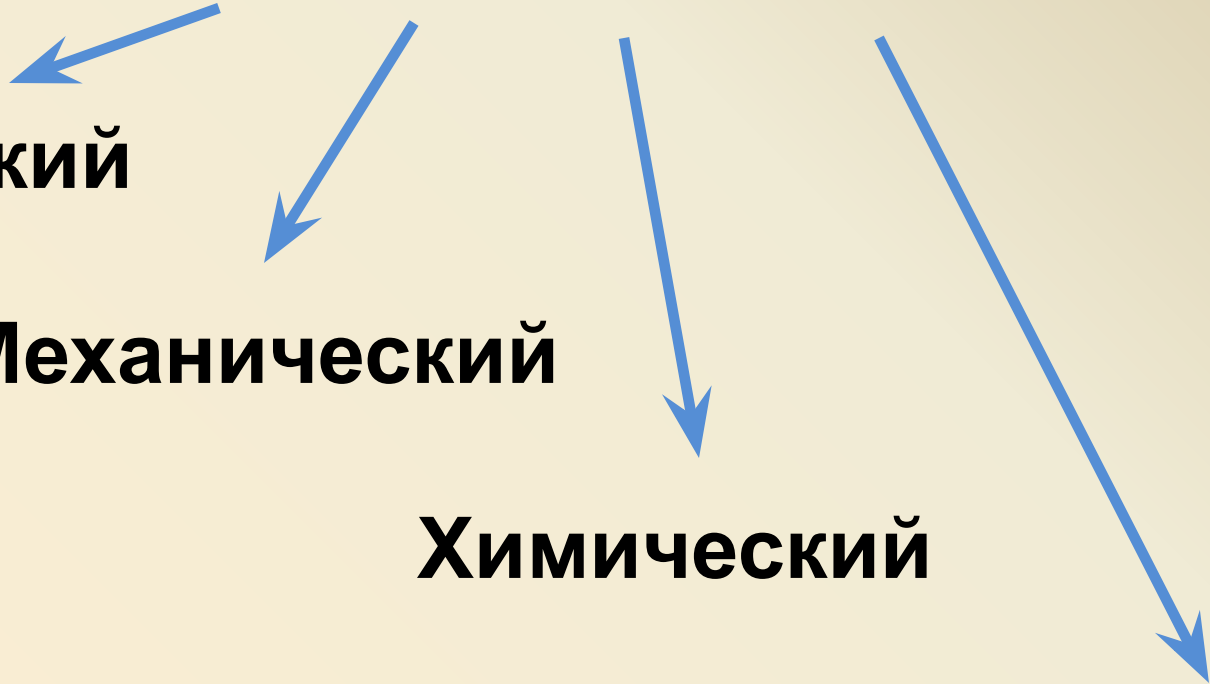
Принципы культивирования анаэробов

Физический

Механический

Химический

Биологический



Анаэростат АЭ-01





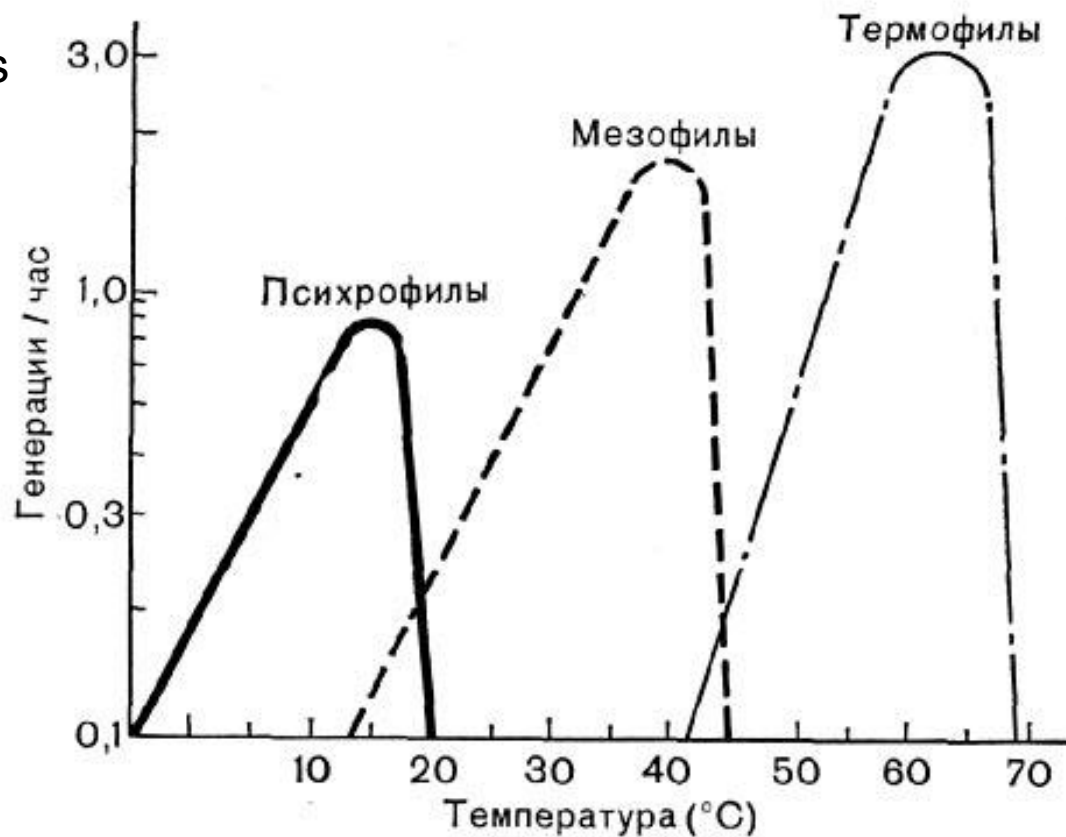
Газогенерирующий
пакет



2. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ



Yersinia pseudotuberculosis



Thermus aquaticus



3. СВЕТОВОЙ РЕЖИМ

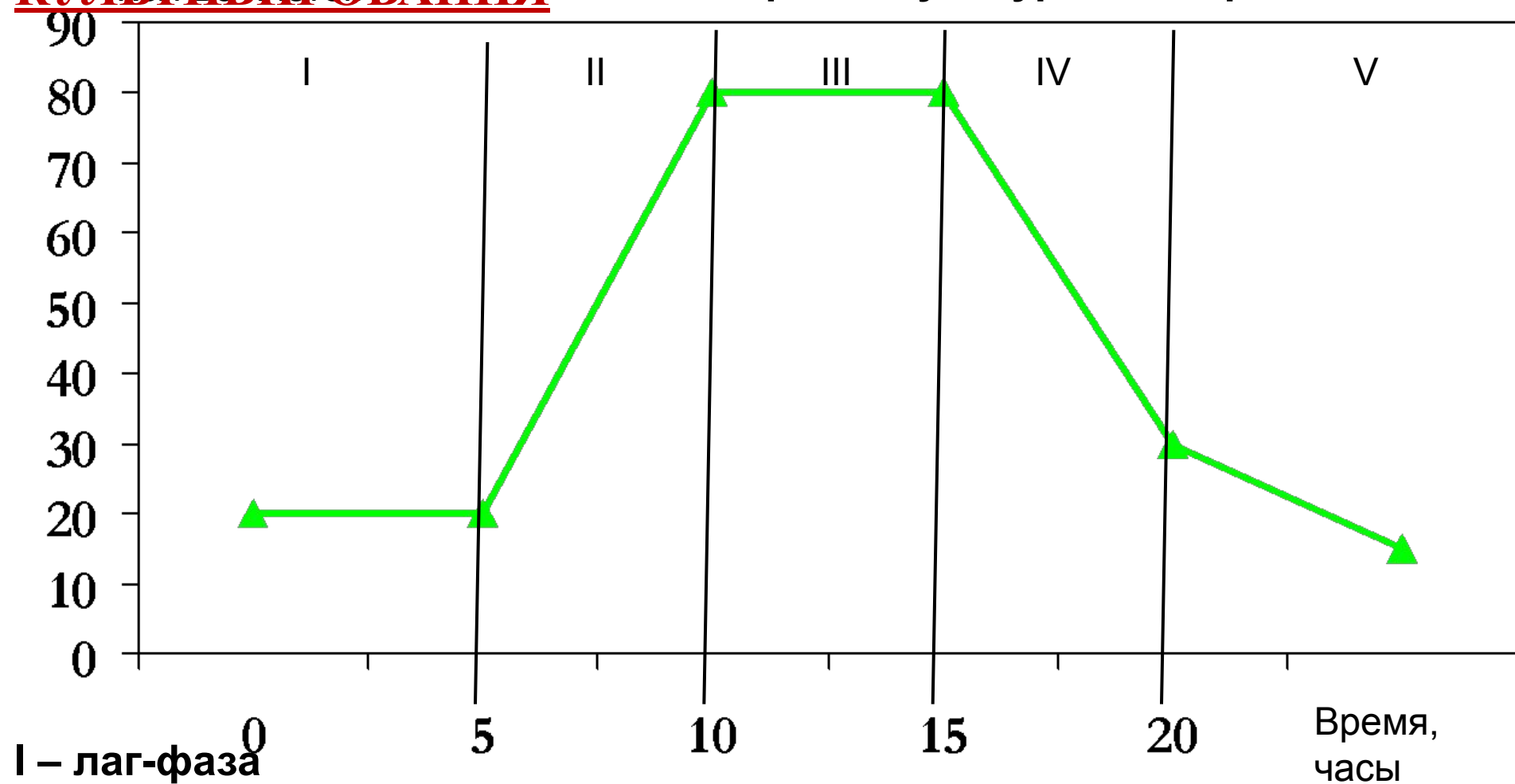
Действие света на бактерии



4. ВРЕМЯ

КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

Стадии роста культуры бактерий



I – лаг-фаза

II – фаза логарифмического роста

III – стационарная фаза

IV – фаза логарифмической гибели

V – фаза уменьшения скорости гибели

ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАТЕЛЬНЫМ СРЕДАМ

- ПИТАТЕЛЬНОСТЬ
- СОЛЕВОЙ СОСТАВ
- рН
- КОНСИСТЕНЦИЯ
- СТЕРИЛЬНОСТЬ
- ПРОЗРАЧНОСТЬ (ДЛЯ НЕКОТОРЫХ СРЕД)

Питательные среды для культивирования анаэробов

Среда Китта-Тароцци: *питательный бульон, глюкоза, кусочки свежих органов животных*

Среда Вильсона-Блера: *питательный агар, глюкоза, сульфит натрия, хлорид железа*

Среда Перетца: *питательный агар, глюкоза, аскорбиновая кислота*

КЛАССИФИКАЦИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД

- ПО СОСТАВУ (простые, сложные)
- ПО КОНСИСТЕНЦИИ (плотные, жидкие, полужидкие)
- ПО НАЗНАЧЕНИЮ:
 - ОСНОВНЫЕ (МПА, МПБ)
 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ (кровяной, сывороточный агар)
 - ЭЛЕКТИВНЫЕ (среда Плоскирева, желточно-солевой агар)
 - ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ (среда Гисса, Эндо, хромогенные среды)

Состав некоторых питательных сред

Питательный бульон: *панкреатический гидролизат рыбной муки, натрий хлористый, вода дистиллированная.*

Питательный агар: *панкреатический гидролизат рыбной муки, натрий хлористый, агар микробиологический, вода дистиллированная.*

Кровяной агар: *питательный агар, дефибринированная кровь*

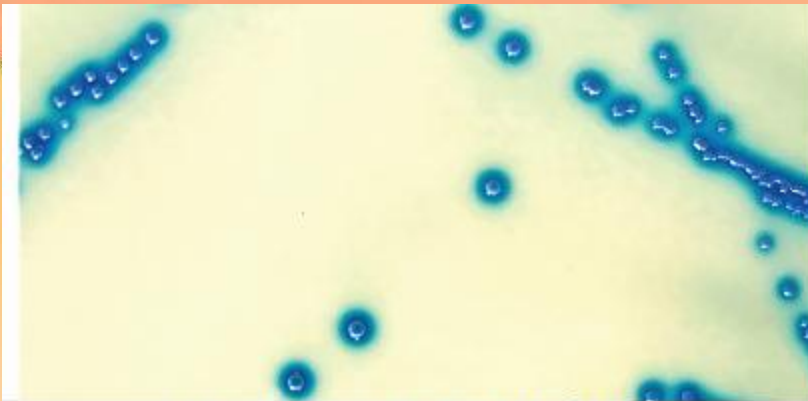
Сывороточный агар: *питательный агар, сыворотка (лошадиная или бычья).*

Среда Плоскирева: *питательный агар, натриевые соли желчных кислот, лактоза, бриллиантовый зеленый, нейтральный красный, йод, сода кальцинированная.*

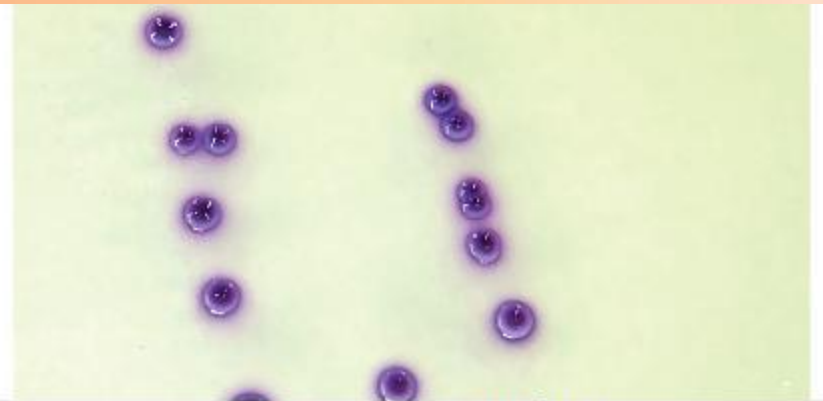
Среда Эндо: *питательный агар, фуксин основной, лактоза*

Среда Гисса: *питательный агар, углевод (или многоатомный спирт), индикатор*

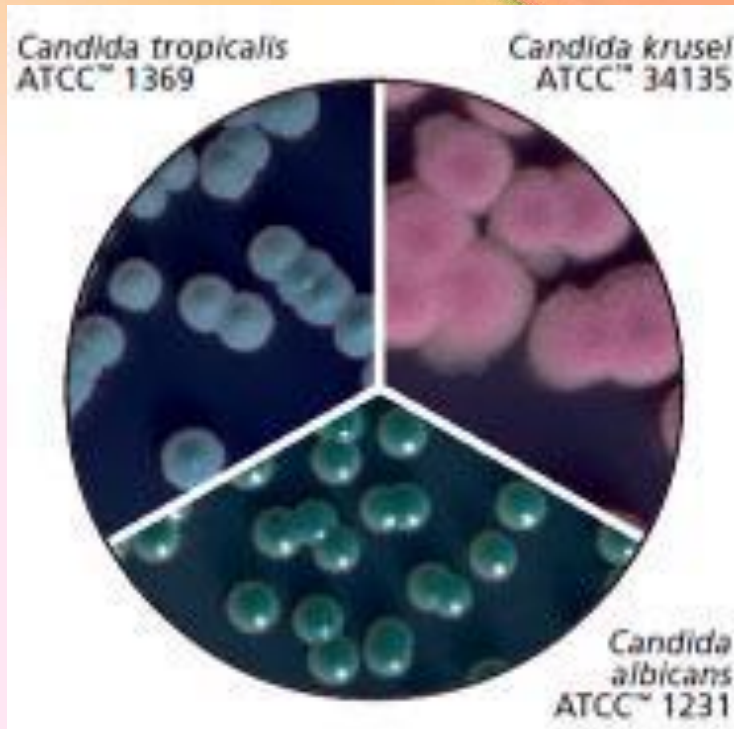
Хромогенные среды



Streptococcus agalactiae ATCC® 13813



Enterococcus faecalis ATCC® 19433



Candida tropicalis
ATCC™ 1369

Candida krusei
ATCC™ 34135

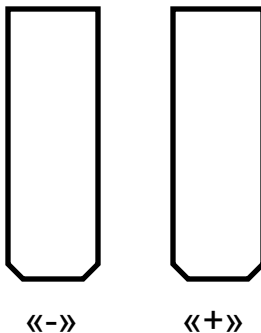
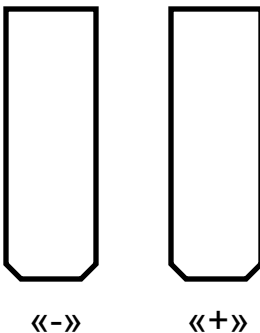
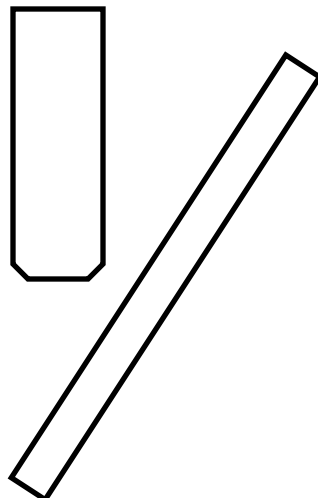
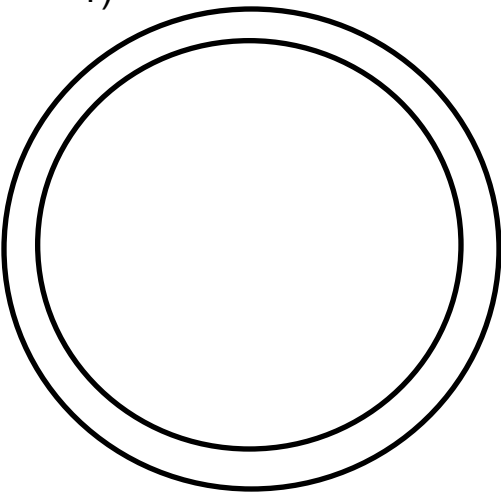
Candida albicans
ATCC™ 1231



Для выделения и дифференциации
Candida spp.

Протокол. Физиология микроорганизмов.

Методы культивирования анаэробов.

Дата	Исследуемый материал	Что сделать	Результат
	Выращенные посевы анаэробов: а) на среде Китта-Тароцци; б) в высоком столбике сахарного агара; в) на среде Вильсона-Блера: - в пробирке - методом Вейона-Виньяля; г) методом Фортнера.	Изучить методы культивирования (демонстрация), зарисовать.	а)  «-» «+» б)  «-» «+» в)  г) 

Протокол. Методика выделения чистых культур аэробов (факультативных анаэробов) (1 день исследования).

Дата, день иссле- дова- ния	Исследуемый материал	Что сделать	Результат
1 день	Взвесь бактерий в физиологическом растворе.	1) Приготовить мазок-препарат, окрасить по методу Грама, провести бактериоскопию, изучить морфологию бактерий, зарисовать. 2) Произвести посев на чашку с питательным агаром методом последовательной штриховки с целью механического разобщения для получения изолированных колоний	1) 