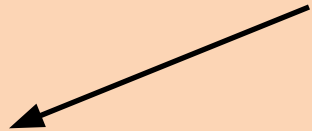


A grayscale electron micrograph showing a dense field of small, granular particles, likely bacterial cells or spores, with several larger, elongated, rod-like structures in the foreground.

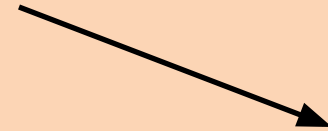
Физиология бактерий.  
Питательные среды.  
Методика выделения  
чистых культур **1** день.

# Классификация микроорганизмов по типу питания

**ПО ИСТОЧНИКУ УГЛЕРОДА**

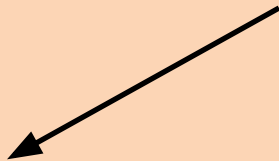


**АВТОТРОФЫ**

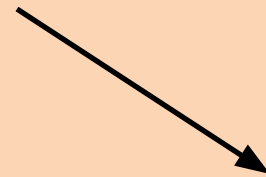


**ГЕТЕРОТРОФЫ**

**ПО ИСТОЧНИКУ АЗОТА**

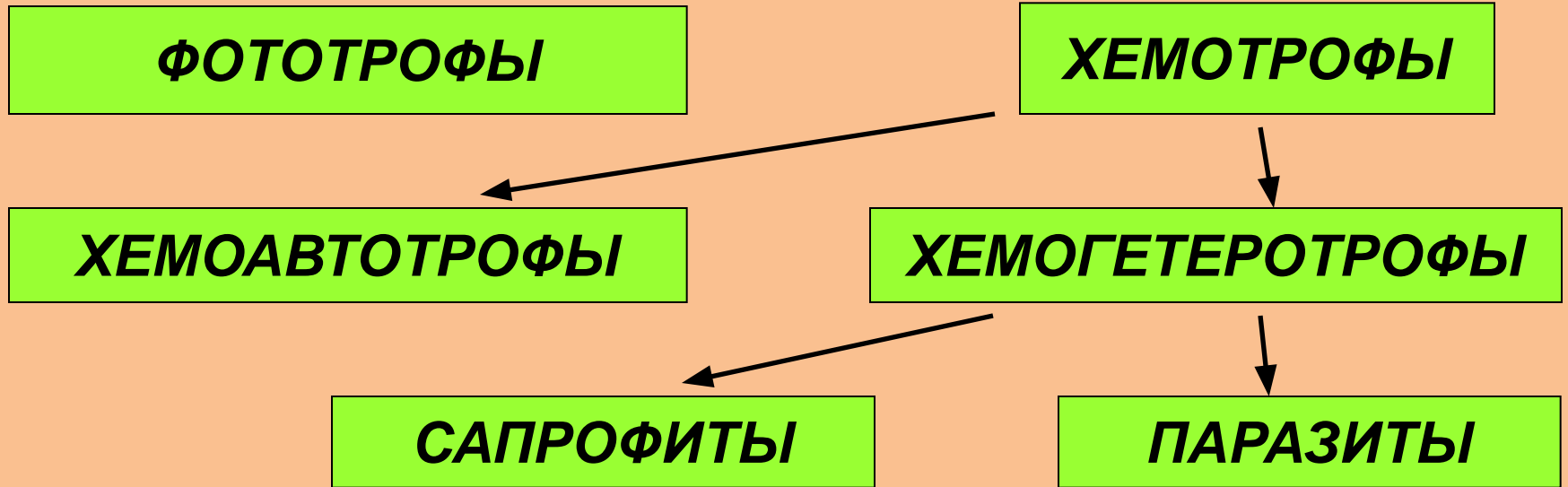


**АМИНОАВТОТРОФЫ**



**АМИНОГЕТЕРОТРОФЫ**

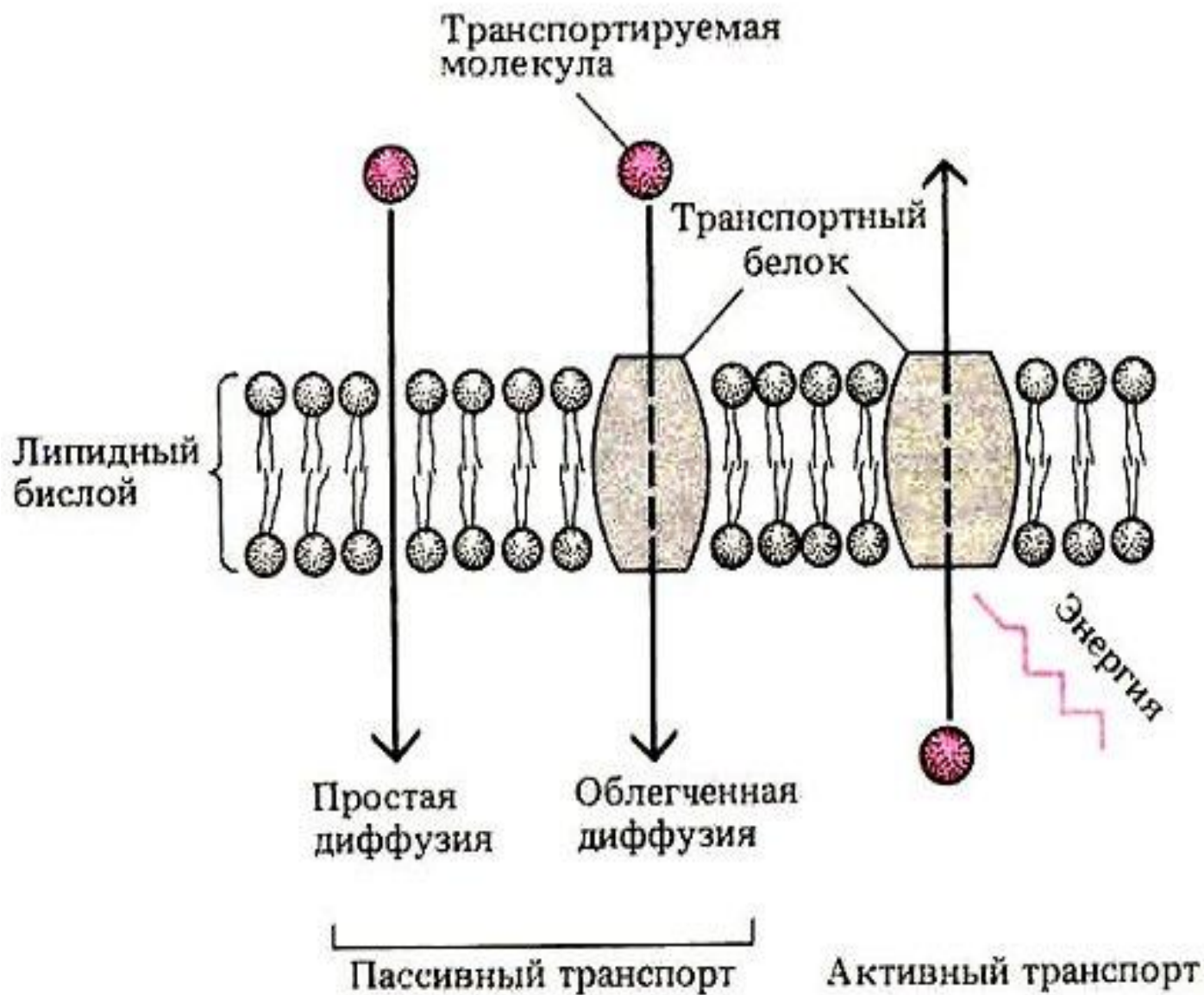
# ПО ИСТОЧНИКУ ЭНЕРГИИ



# ПО МЕХАНИЗМУ ПИТАНИЯ



# ПУТИ ТРАНСМЕМБРАННОГО ПЕРЕНОСА



# ФЕРМЕНТЫ БАКТЕРИЙ

**ЭКЗОФЕРМЕНТЫ**

**КОНСТИТУТИВНЫЕ**

**ЭНДОФЕРМЕНТЫ**

**ИНДУЦИБЕЛЬНЫЕ**

*ОКСИДОРЕДУКТАЗЫ*

*ТРАНСФЕРАЗЫ*

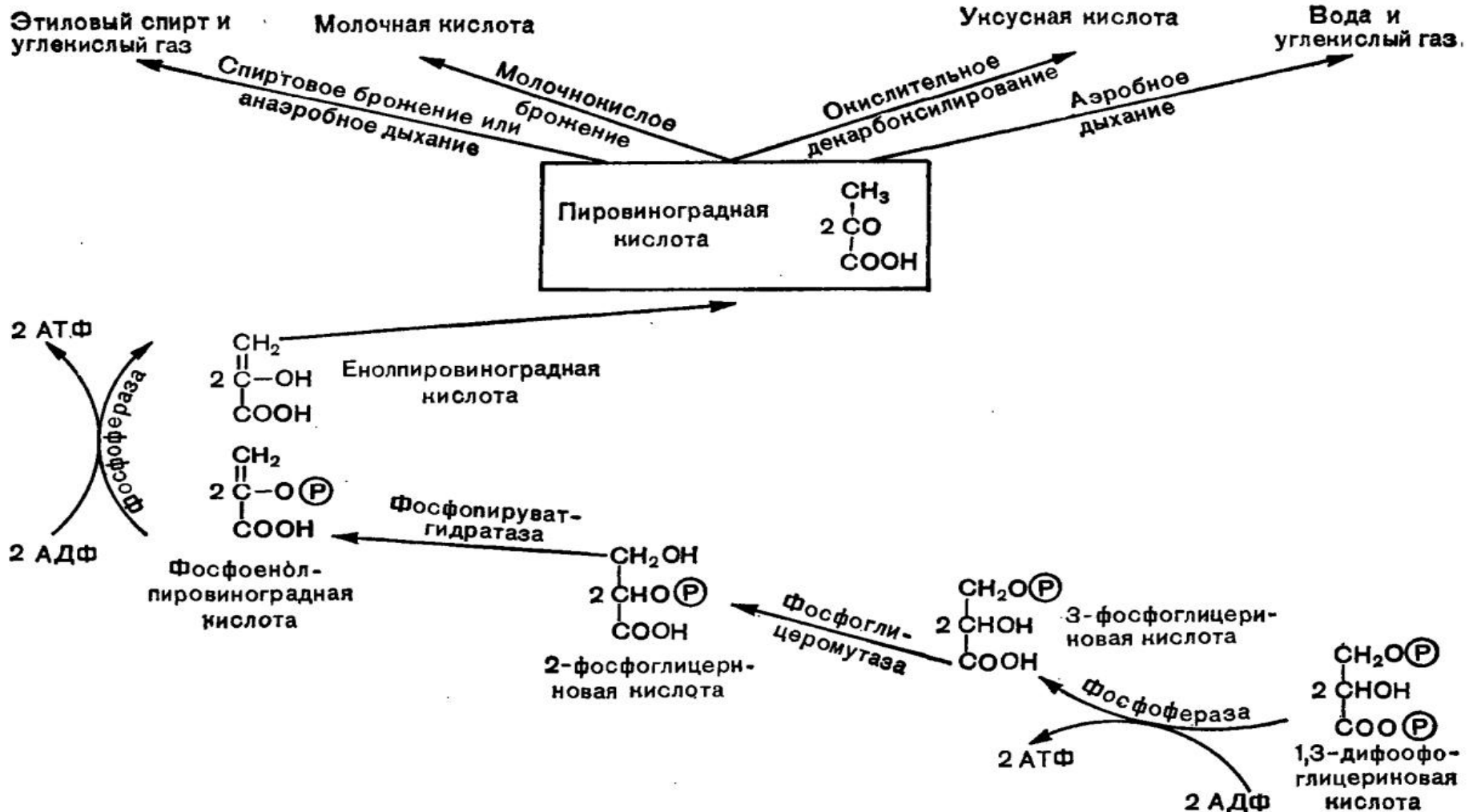
*ИЗОМЕРАЗЫ*

*СИНТЕТАЗЫ*

*ГИДРОЛАЗЫ*

*ЛИАЗЫ*

# ПУТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОКИСЛЕНИЯ



# Классификация бактерий по типу дыхания

АЭРОБНОЕ ДЫХАНИЕ

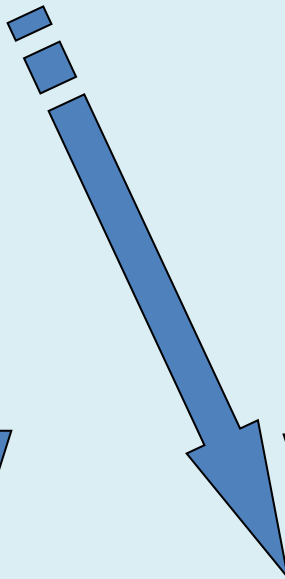
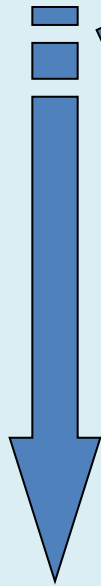
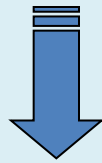
АНАЭРОБНОЕ ДЫХАНИЕ

Строгие  
аэробы

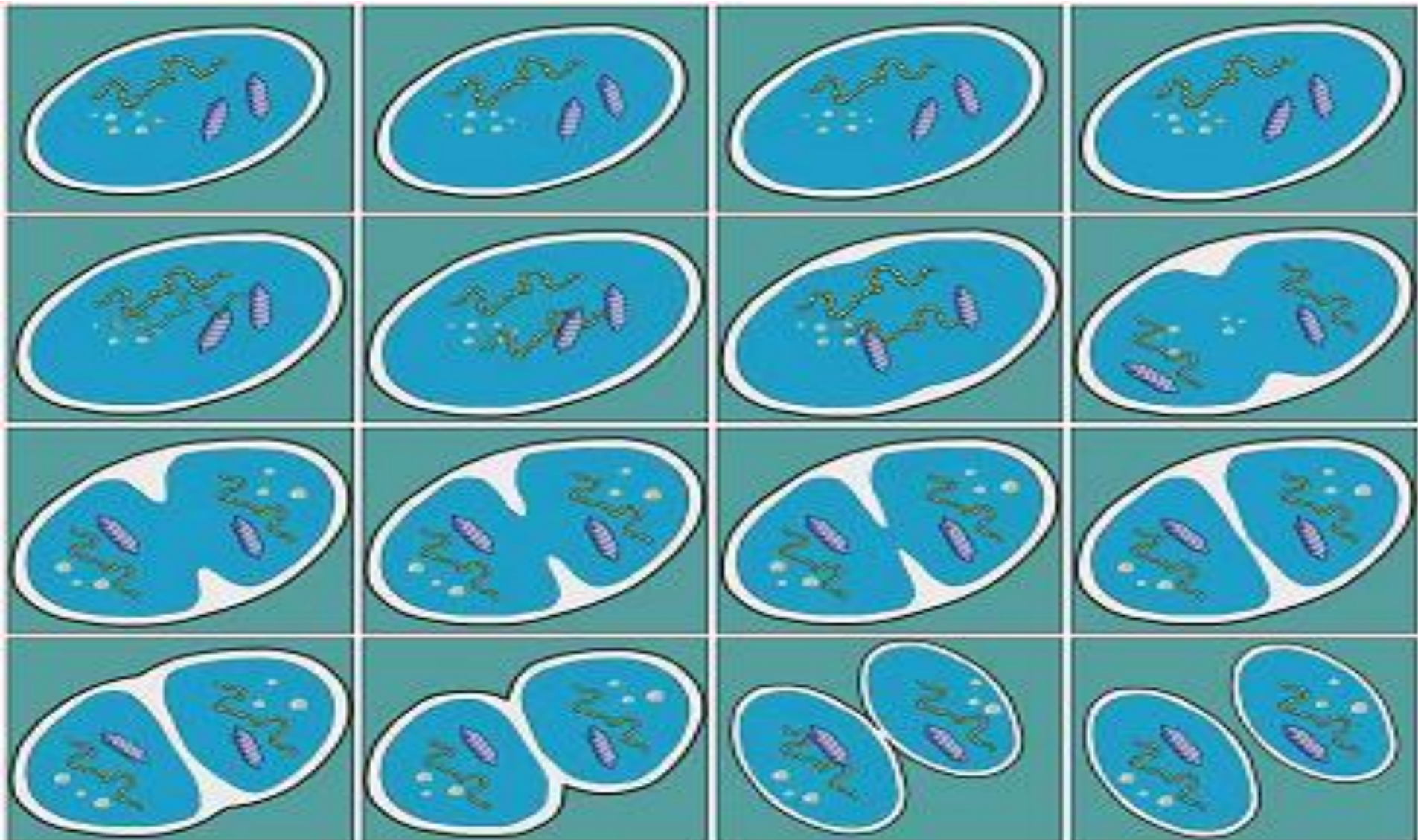
Строгие  
анаэробы

Микроаэрофилы

Факультативные  
анаэробы



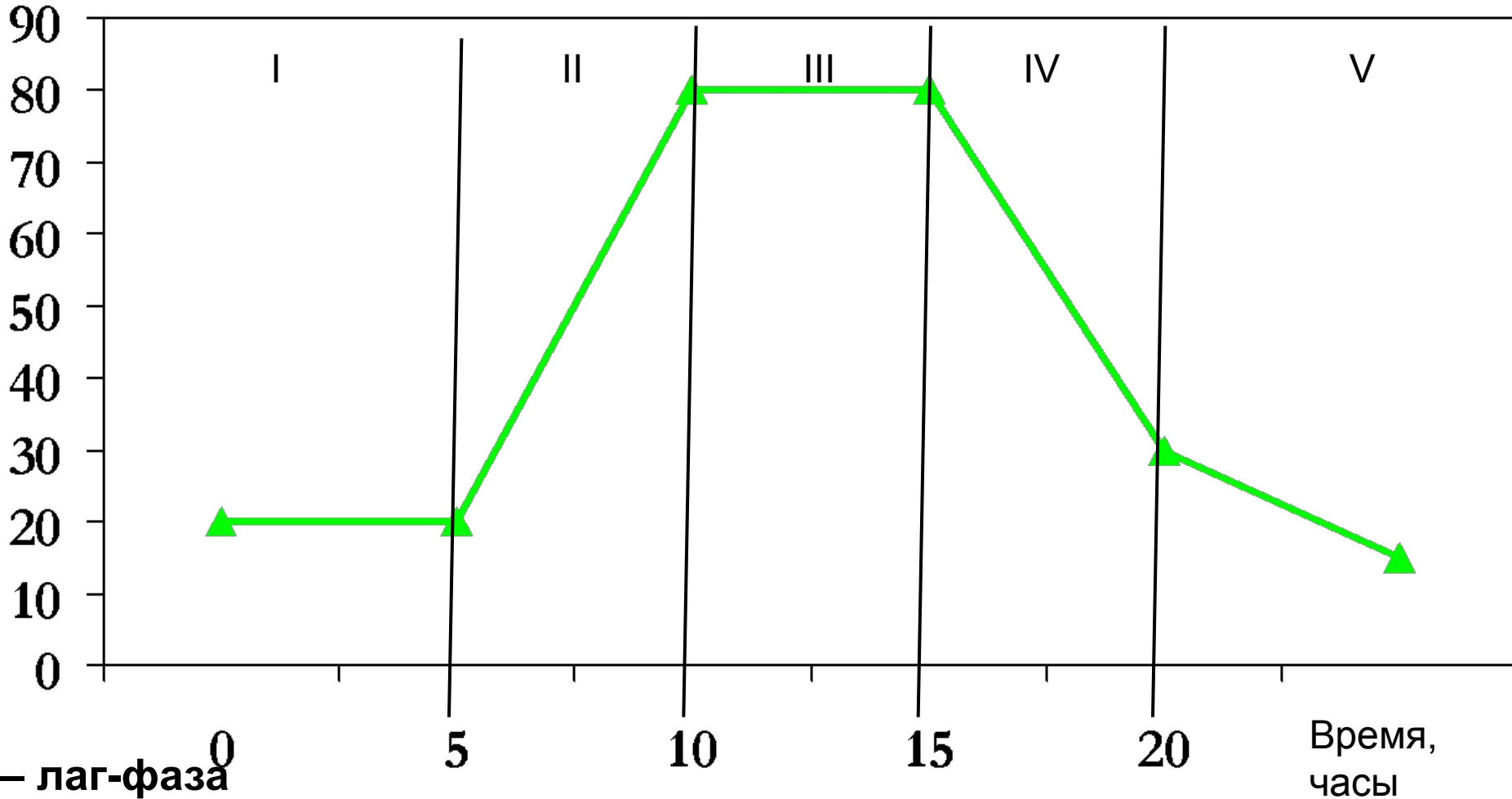
# РАЗМНОЖЕНИЕ БАКТЕРИЙ





# Стадии роста культуры бактерий

Кол-во клеток



I – лаг-фаза

II – фаза логарифмического роста

III – стационарная фаза IV – фаза логарифмической гибели

V – фаза уменьшения скорости гибели

# **УСЛОВИЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ**

**УЧИТЫВАЮТ НАЛИЧИЕ ОПТИМАЛЬНОГО:**

- ПИТАТЕЛЬНОГО СУБСТРАТА**
- ГАЗОВОГО СОСТАВА**
- ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА**
- СВЕТОВОГО РЕЖИМА**
- ВРЕМЕНИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ**

# ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАТЕЛЬНЫМ СРЕДАМ

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

# 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

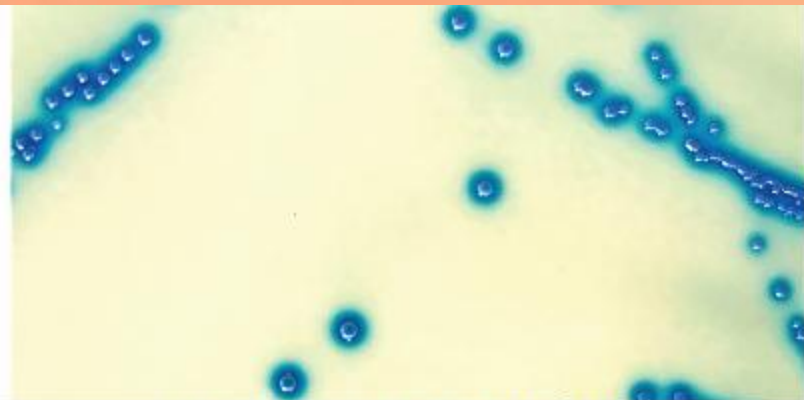
Сывороточный агар: питательный агар, сыворотка (лошадиная или бычья).

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

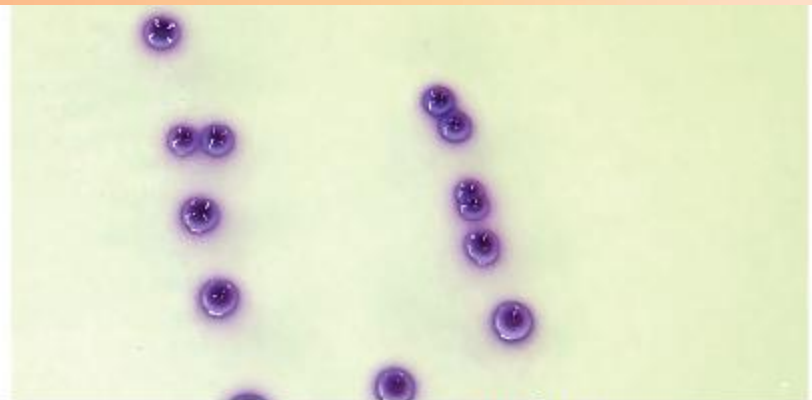
Среда Эндо: питательный агар, фуксин основной, лактоза

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

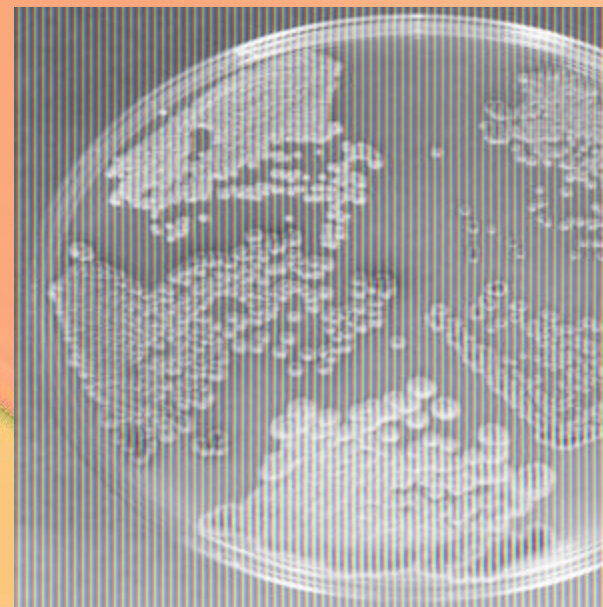
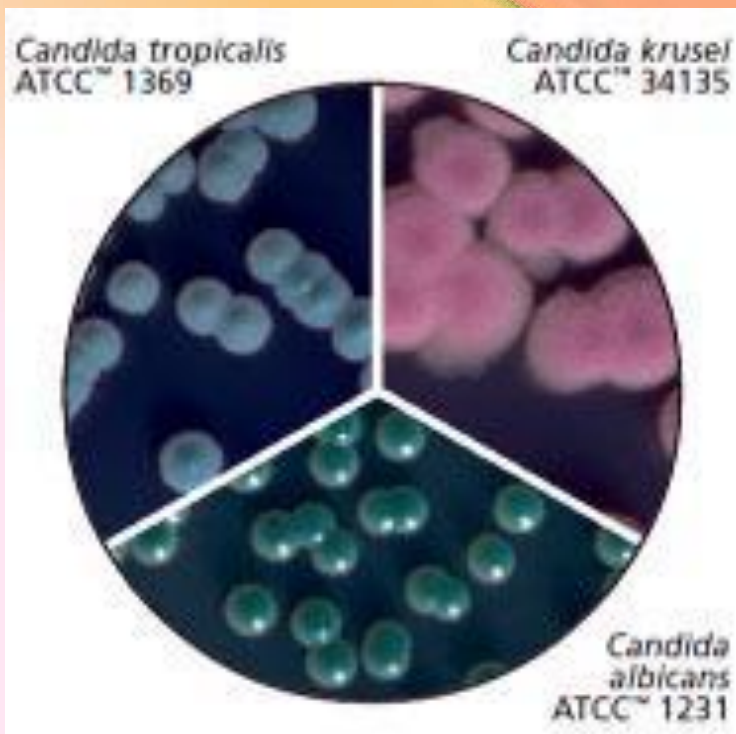
# Хромогенные среды



*Streptococcus agalactiae* ATCC® 13813



*Enterococcus faecalis* ATCC® 19433



Для выделения и дифференциации  
*Candida* spp.

# Принципы культивирования анаэробов



# 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*



# Протокол № 4. Физиология микроорганизмов.

## Методы культивирования анаэробов.

Дата	Исследуемый материал	Что сделать	Результат
	<p><b>Выращенные посе́вы анаэробов:</b></p> <p><b>а) на среде Китта-Тароцци;</b></p> <p><b>б) в высоком столбике сахарного агара;</b></p> <p><b>в) на среде Вильсона-Блера:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>- в пробирке</b></li><li><b>- методом Вейона-Виньяля;</b></li></ul> <p><b>г) методом Фортнера.</b></p>	<p><b>Изучить методы культивирования (демонстрация), зарисовать.</b></p>	<p><b>Рисунок</b></p>

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

<b>Дата, день исследования</b>	<b>Исследуемый материал</b>	<b>Что сделать</b>	<b>Результат</b>
<b>1 день</b>	<b>Взвесь бактерий в физиологическом растворе.</b>	<b>1) Приготовить мазок-препарат, окрасить по методу Грама, провести бактериоскопию, изучить морфологию бактерий , зарисовать.</b>	<b>Рисунок</b>

<b>Дата, день иссле- дова- ния</b>	<b>Исследуемый материал</b>	<b>Что сделать</b>	<b>Результат</b>
		<b>2) Произвести посев на чашку с питательным агаром методом последовательной штриховки с целью механического разобщения для получения изолированных колоний</b>	