

# ВЕК БИОТЕХНОЛОГИЙ

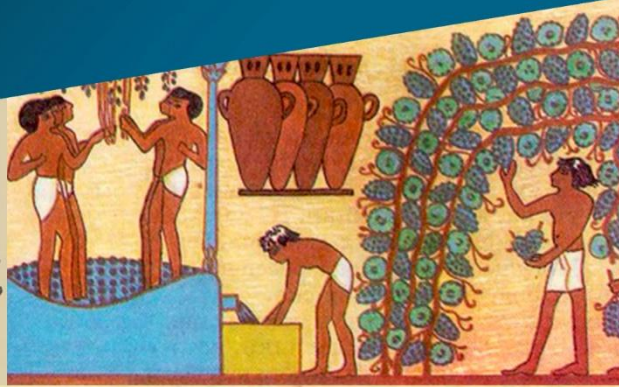


# ВЕК БИОТЕХНОЛОГИЙ

◆ **БИОТЕХНОЛОГИЯ** –  
ЭТО ДИСЦИПЛИНА, ИЗУЧАЮЩАЯ  
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИВЫХ  
ОРГАНИЗМОВ И ИХ СИСТЕМ В РЕШЕНИИ  
РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ,  
В ТОМ ЧИСЛЕ СОЗДАНИЯ ЖИВЫХ  
ОРГАНИЗМОВ С ОПРЕДЕЛЕННЫМИ  
СВОЙСТВАМИ.



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ



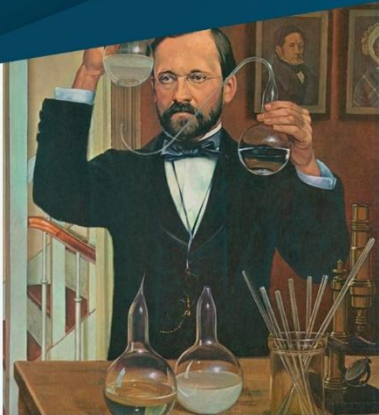
**ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ В ЕГИПТЕ**



Ферменты,  
Витамины,  
фитогормоны

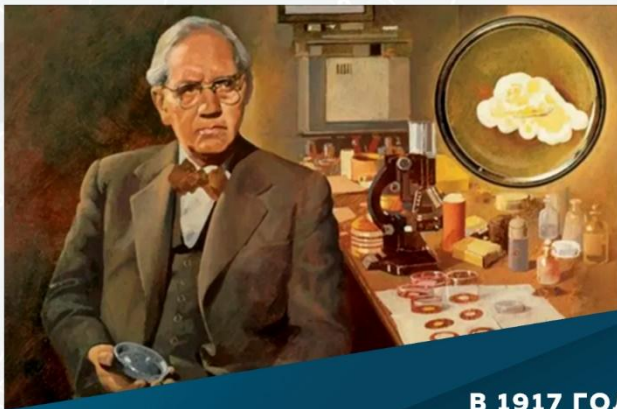


# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ



**ЛУИ ПАСТЕР**  
ХИМИК-МИКРОБИОЛОГ

**АЛЕКСАНДР ФЛЕМИНГ**  
БАКТЕРИОЛОГ, ОТКРЫВАТЕЛЬ ПЕНИЦИЛЛИНА



В 1917 ГОДУ  
ВЕНГЕРСКИЙ ИНЖЕНЕР КАРЛ ЭРЕКИ  
ВПЕРВЫЕ ПРЕДЛОЖИЛ ТЕРМИН «БИОТЕХНОЛОГИЯ»

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ

## ПЕРИОДЫ БИОТЕХНОЛОГИИ КАК НАУКИ

**1 ПЕРИОД** - ЧЕРЕДА ОТКРЫТИЙ,  
ФОРМИРУЮЩИХ ОСНОВУ БИО-  
ТЕХНОЛОГИИ

**2 ПЕРИОД** - БИОТЕХНОЛОГИЯ  
КАК НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ОТ-  
РАСЛЬ, ПРОИЗВОДЯЩАЯ ПРЕПА-  
РАТЫ

**3 ПЕРИОД** - РАЗВИТИЕ ГЕННОЙ И  
КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ



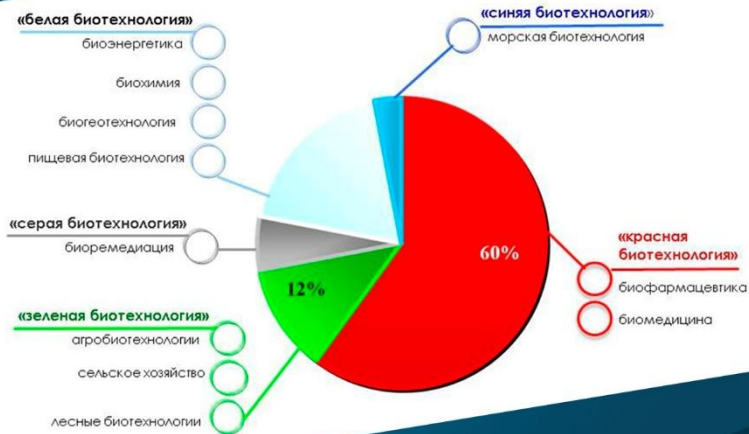
**1972 ГОД - СОЗДАНИЕ  
ПЕРВОЙ ГИБРИДНОЙ ДНК**

# БИОТЕХНОЛОГИЯ

- ◆ **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ**
- ◆ **ГЕННАЯ ИЛИ ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**
- ◆ **КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**
- ◆ **КЛОНИРОВАНИЕ**
- ◆ **БИОИНЖЕНЕРИЯ**
- ◆ **БИОМЕДИЦИНА**
- ◆ **БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ**
- ◆ **БИОЭНЕРГЕТИКА И БИОДЕГРАДИРУЕМЫЕ ПОЛИМЕРЫ**
- ◆ **ПРИРОДООХРАННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ**

**ВИДЕОРОЛИК  
«НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
БИОТЕХНОЛОГИИ»**

# ВЕК БИОТЕХНОЛОГИЙ





# ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ



# БУДУЩЕЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

- ◆ ЗАМЕНА ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И БЫТОВОЙ ХИМИИ ПРОИЗВОДСТВОМ ПРЕПАРАТОВ БИОСИНТЕЗА
- ◆ РАЗВИТИЕ НОВЫХ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОЛОДА.
- ◆ СТРОИТЕЛЬСТВО БЕЗОТХОДНЫХ ГОРОДОВ.
- ◆ ПОЯВЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ И МАТЕРИАЛОВ ВМЕСТО НЕОРГАНИЧЕСКИХ.
- ◆ РАСПРОСТРАНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ БИОЭНЕРГЕТИКИ И БИОТОПЛИВА.



# ПРОФЕССИИ В СФЕРЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

СИСТЕМНЫЙ БИОТЕХНОЛОГ



УРБАНИСТ-ЭКОЛОГ



АРХИТЕКТОР ЖИВЫХ СИСТЕМ



ГМО-АГРОНОМ



БИОФАРМАКОЛОГ



СИТИ-ФЕРМЕР



# ГДЕ ПОЛУЧИТЬ ОБРАЗОВАНИЕ?



Московский  
государственный  
университет  
имени М. В. Ломоносова



**РГАУ-МСХА**  
имени К.А. Тимирязева



ДАЛРЫБВТУЗ



Санкт-Петербургский  
государственный  
университет



СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ)  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

  
ТОМСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

- ◆ **МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ, ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, ФАКУЛЬТЕТ БИОИНЖЕНЕРИИ И БИОИНФОРМАТИКИ)**
- ◆ **РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМ. К.А. ТИМИРЯЗЕВА (СПЕЦИАЛЬНОСТИ: АГРОНОМ-БИОТЕХНОЛОГ, СЕЛЕКЦИОНЕР, ГЕННЫЙ ИНЖЕНЕР)**
- ◆ **САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ФАКУЛЬТЕТ)**
- ◆ **СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ)**
- ◆ **ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НАПРАВЛЕНИЯ «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА», «БИОТЕХНОЛОГИЯ», «ПИЩЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ВОДНОГО СЫРЬЯ»)**
- ◆ **УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ФАКУЛЬТЕТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ)**
- ◆ **НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В НАЦИОНАЛЬНОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ТОМСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

# ГДЕ ПОТОМ РАБОТАТЬ?

- ◆ «Р-ФАРМ»
- ◆ «НАНОЛЕК»
- ◆ «НИАРМЕДИК ПЛЮС»
- ◆ «БИОХИММАШ»
- ◆ «БАЙКАЛ-НОРДИК»
- ◆ «КОРПОРАЦИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ»
- ◆ «АЛКОР БИО»
- ◆ «СИББИОФАРМ»
- ◆ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ГЕНЕРИУМ»
- ◆ «БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР «СЕВЕРНЫЙ»
- ◆ «БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР «ПУЩИНО»
- ◆ «АЛТАЙСКИЙ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР»





# БИОТЕХНОЛОГИИ – ТЕХНОЛОГИИ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ



**#ЭКОЛЯТА2022**



**«БИОИНЖЕНЕРЫ»**