

ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА

# **БИОФИЗИКА**

Что изучает биофизика  
?

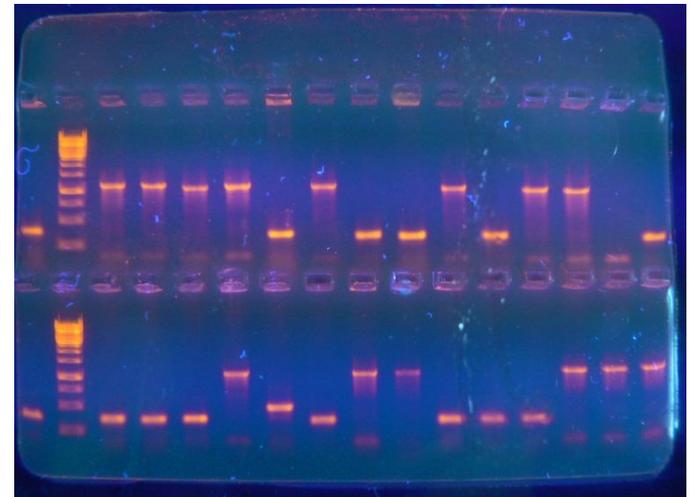
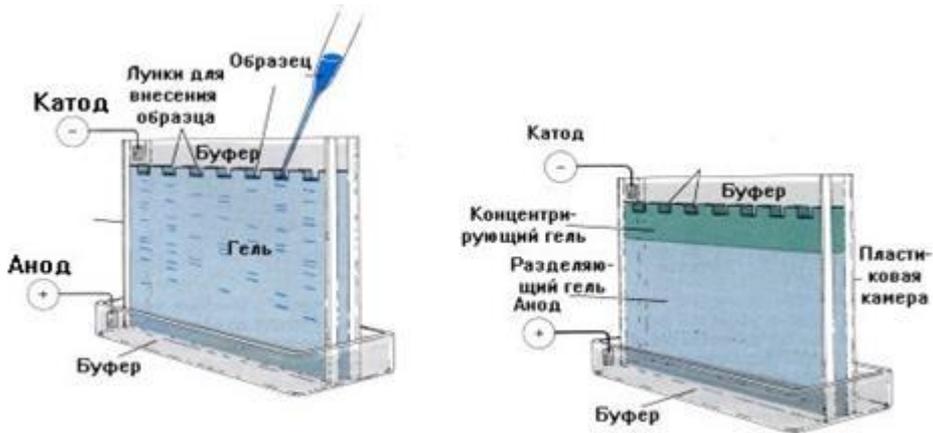
Биофизика изучает физические закономерности  
в процессах жизнедеятельности организмов.

## Уровни организации и методы изучения жизненных явлений



## 1. Молекулярный уровень

Изучают физико-химические процессы, происходящие в живом организме (синтез, разложение и взаимное преобразование белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов, липидов и др. веществ в клетке; обмен веществ, энергии и информации, которые регулируют эти процессы). Методы исследования: спектральный анализ, электрофорез, хроматография, ультрацентрифугирование, рентгеноструктурный анализ, радиоизотопы, искусственное моделирование систем.



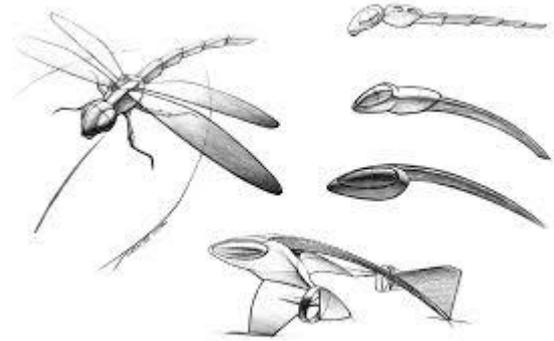
## 2. Клеточный уровень

Изучают строение клетки и клеточных компонентов, а также связи и отношения между клетками в различных тканях и органах. Методы исследования: микроскопия, электронная микроскопия, центрифугирование, автордиография, культура тканей (биотехнология).



### 3. Организменный уровень

Изучают процессы и явления, происходящие в особи (индивидууме), и согласованное функционирование её органов и систем, механизмы работы органов и систем, их роль в процессах жизнедеятельности организма, взаимоотношение организмов, поведение организмов, приспособительные изменения. Методы исследования: электрофизиологические, биохимические, кибернетические.



#### 4. Популяционно-видовой уровень

Изучают элементарную единицу эволюционного процесса – популяцию, т. е. совокупность особей одного вида, населяющих определенную территорию более или менее изолированную от соседних совокупностей. Изучение состава и динамики популяции непрерывно связано с молекулярным, клеточным и организменным уровнями. Методами исследования являются методы тех наук, которые изучают поставленные на этом уровне вопросы.

