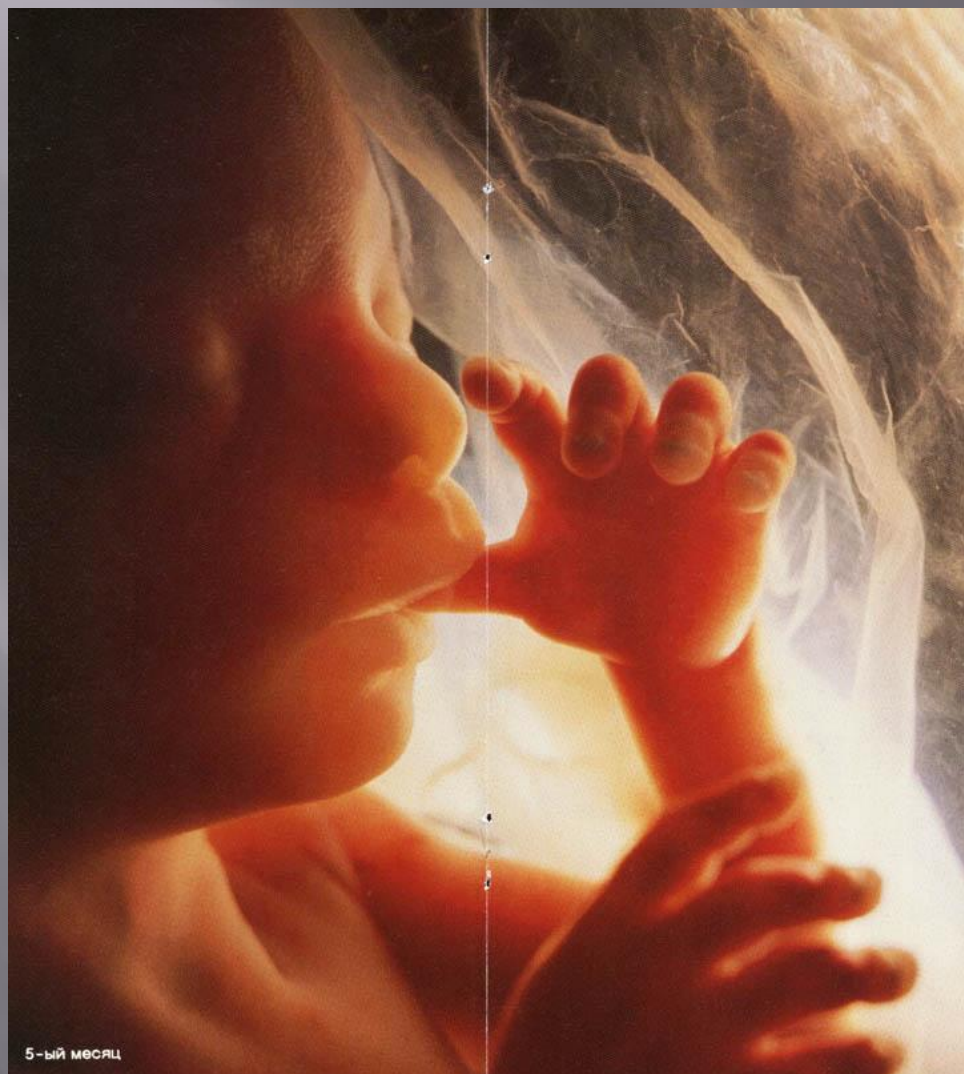


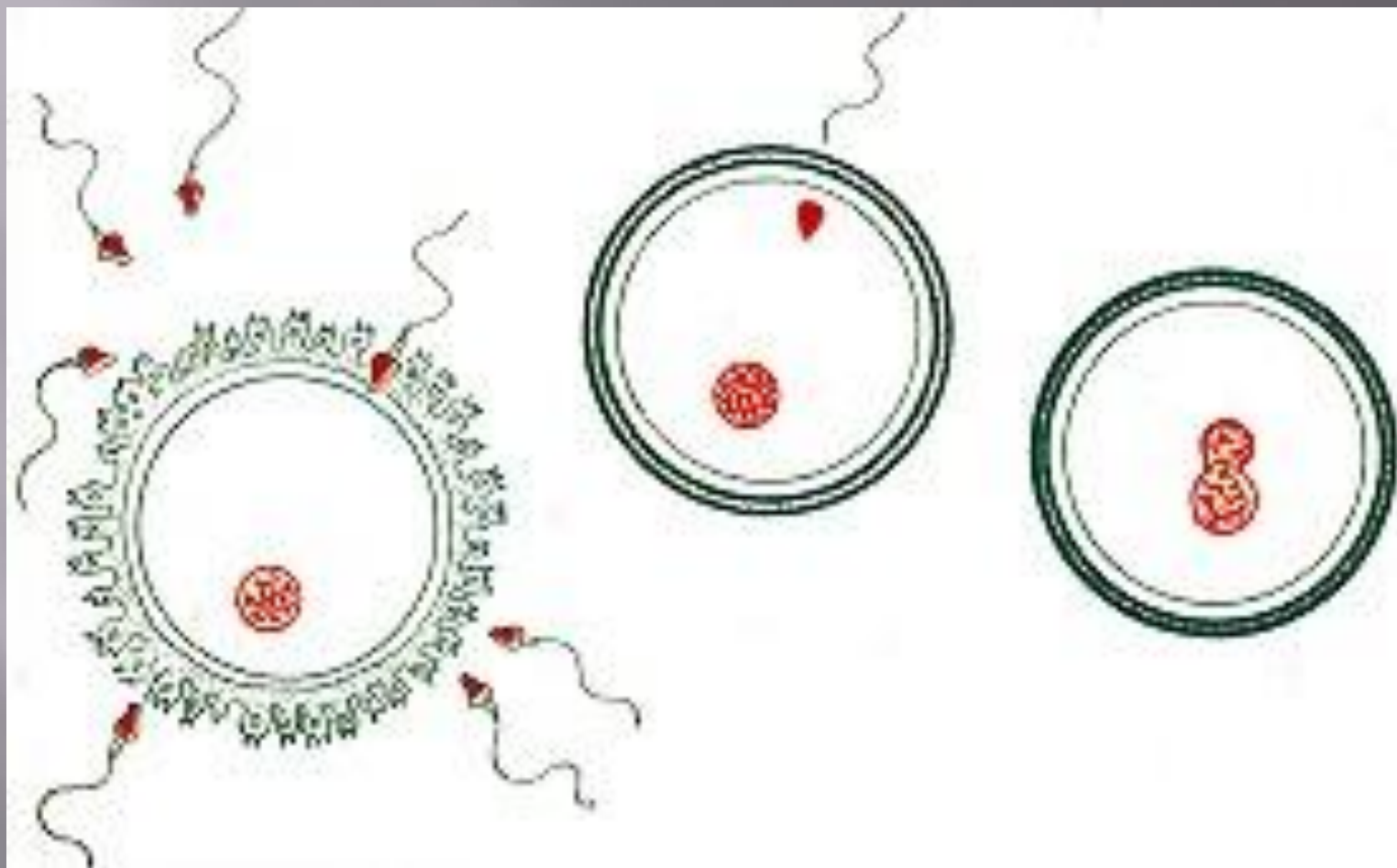
# ВНУТРИУТРОБНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА

Биология 8 класс

**Жизнь – это уникальное явление  
дарованное нам природой.**



- ▣ Каждый организм на нашей планете способен размножаться.
- ▣ Человек – это часть природы.



**Зарождение человека начинается с процесса оплодотворения.**



Сперматозоиды под микроскопом

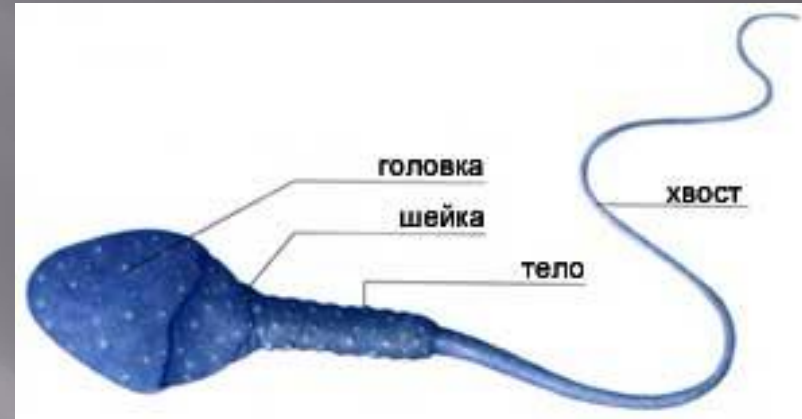


Схема строения сперматозоида

Сперматозоиды, имеющие длину 0,05 мм, по форме напоминают головастика

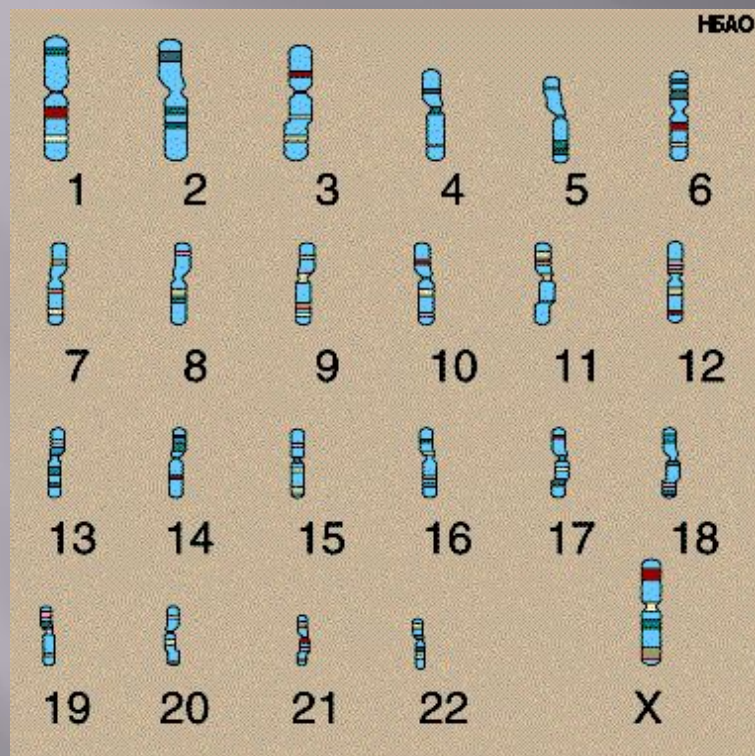
**Схема  
внутреннего  
строения  
сперматозоида**



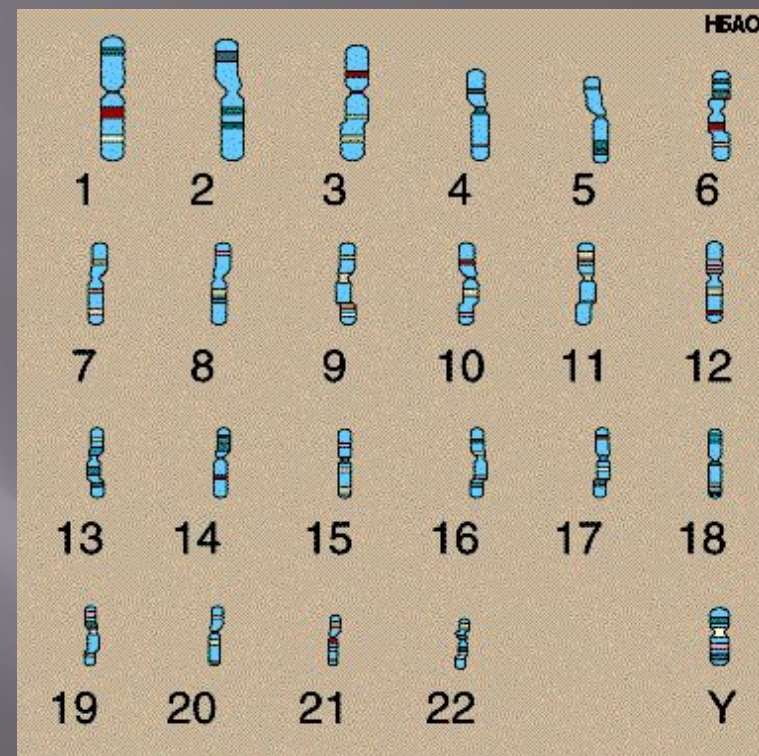
**0 часов**

**Яйцеклетка  
в 100000 раз  
больше  
сперматозоид  
а.**



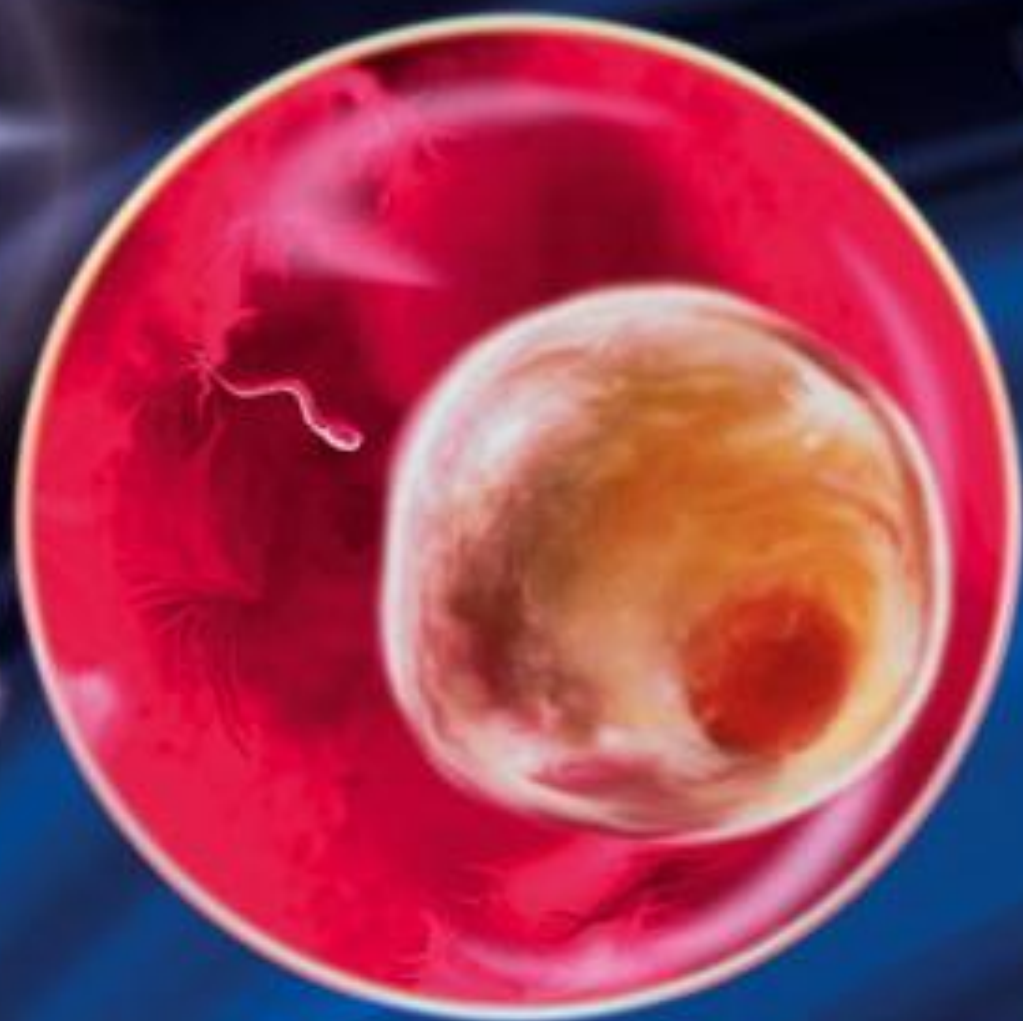


Набор хромосом яйцеклетки



Набор хромосом сперматозоида

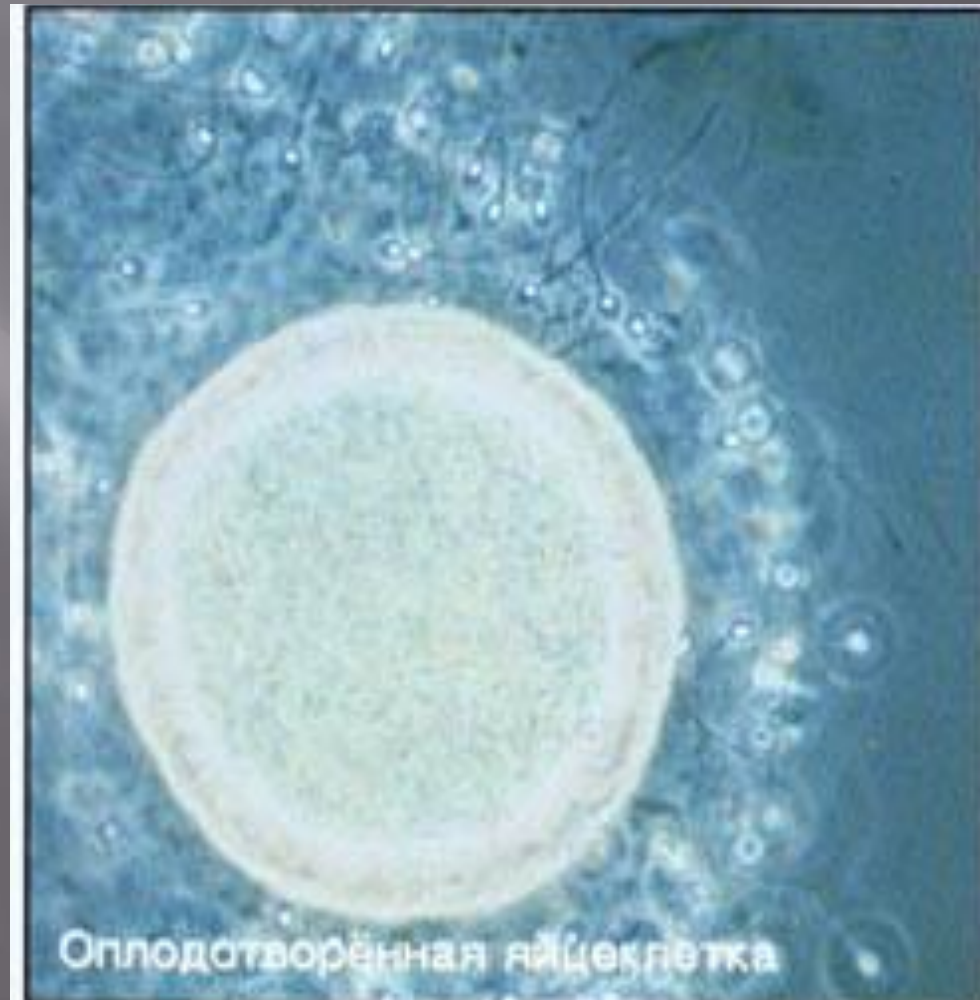




**Оплодотворение – Жизнь началась!**

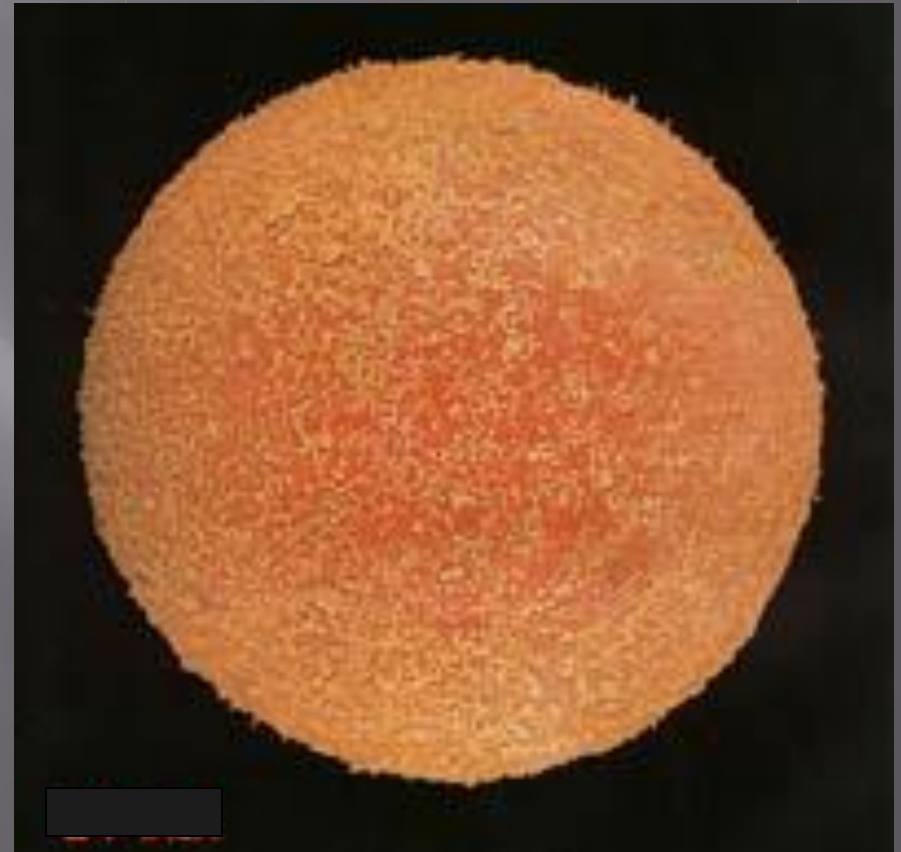
С этого момента всё уже заложено и  
предопределено: ДНК, цвет глаз,  
цвет волос еще неродившегося ребёнка.

- Можно сказать, что каждый человек начинается с оплодотворенной яйцеклетки – зиготы.



**24 часа**

**Зародыш  
приобретает  
вид шарика  
с  
ворсинками  
на  
поверхности.**



**30 часов**



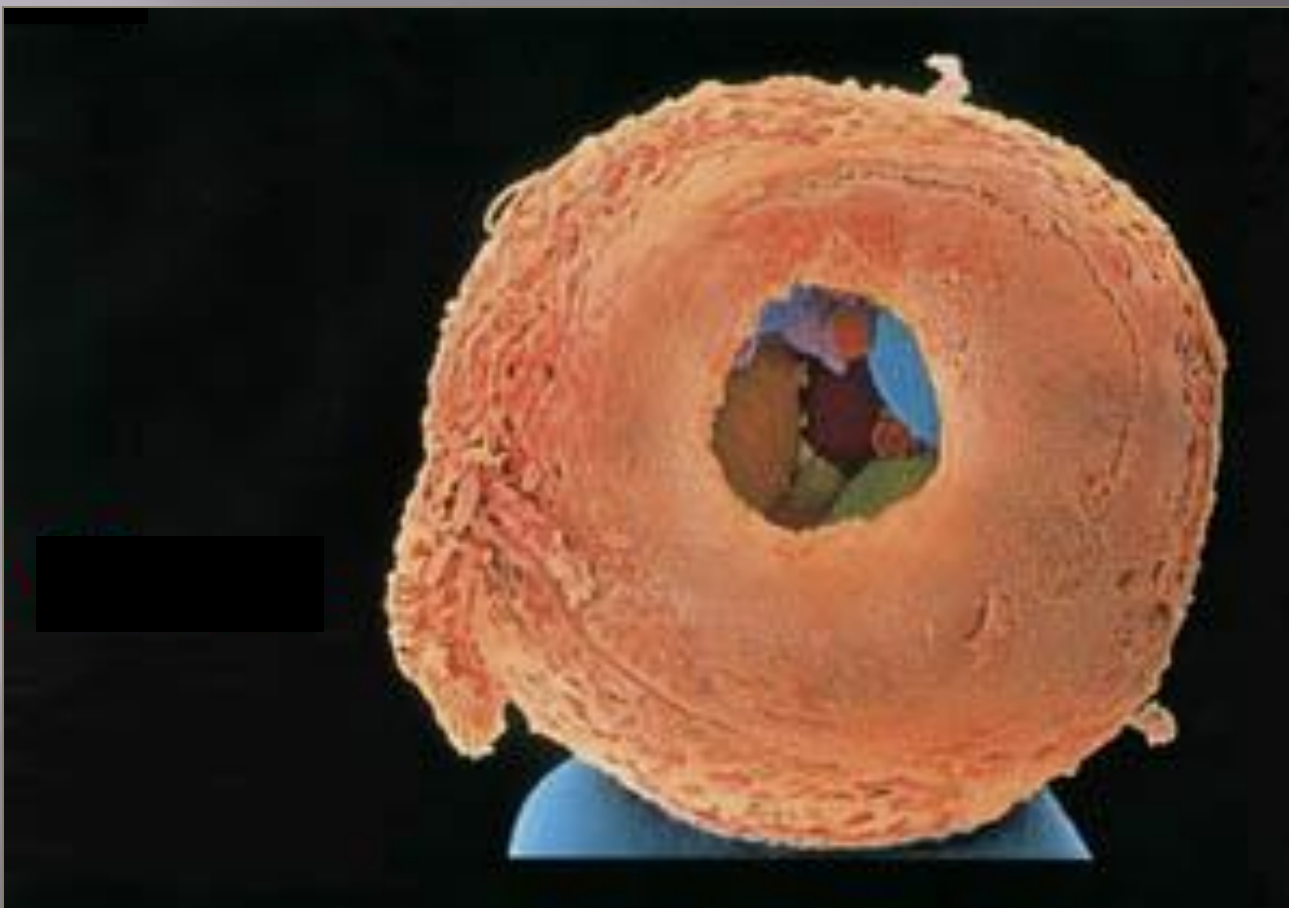
**Первое дробление происходит через  
30 часов после оплодотворения.**

**40 часов**

**Второе дробление  
приводит к  
образованию  
4-клеточного  
эмбриона**



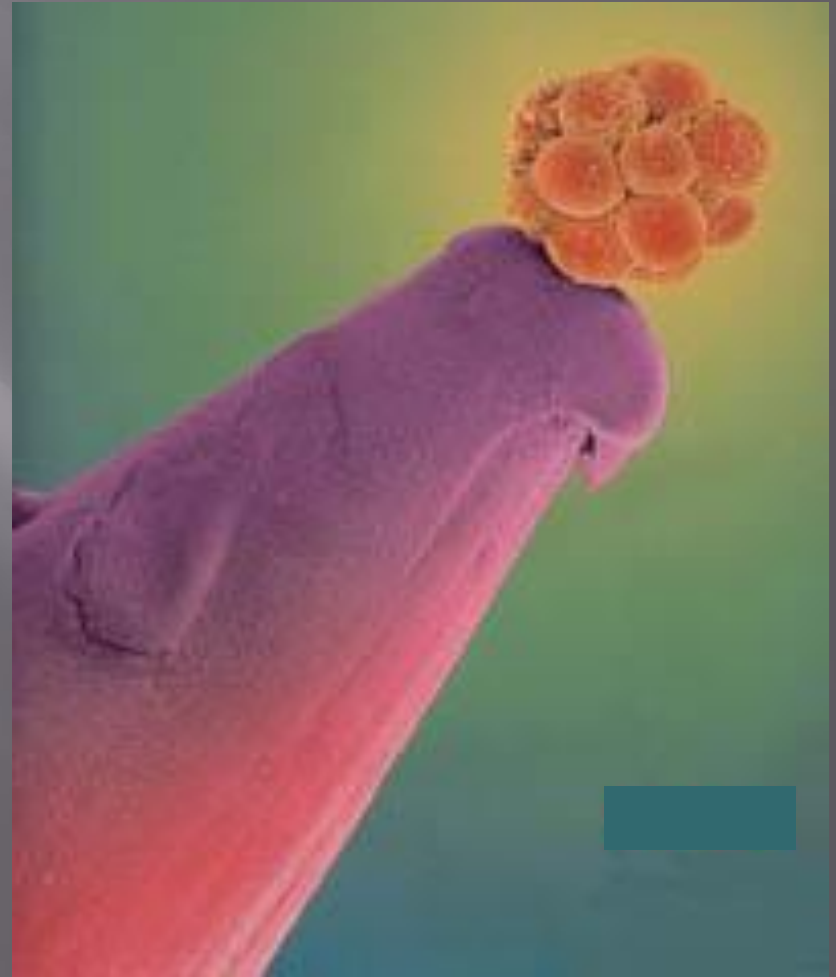
**65 часов**



**8-клеточный эмбрион.**

70 часов

**Десятиклеточный  
человеческий  
эмбрион на  
кончике иглы**



**80 часов**



**Примерно на четвертые сутки после оплодотворения эмбрион состоит из 16 клеток.**



**5 суток**

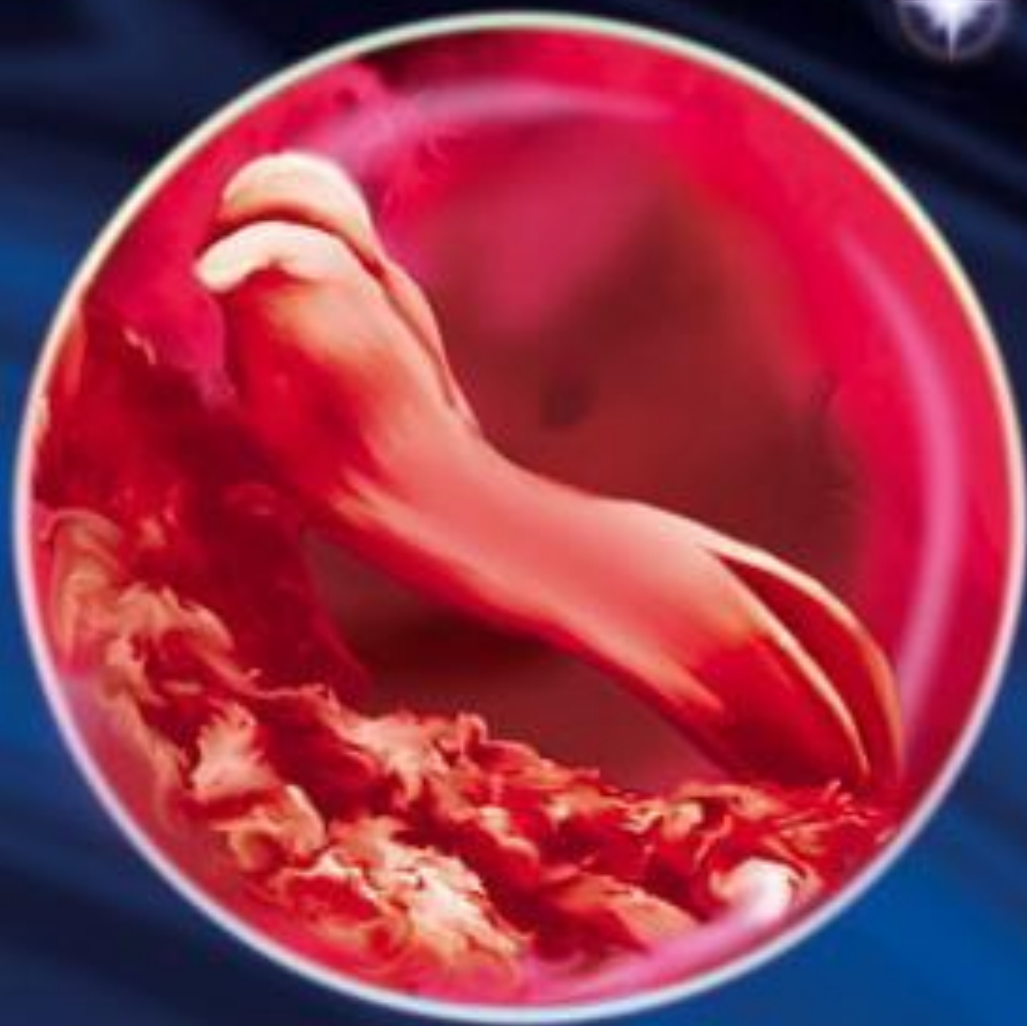


**На пятый день жизни эмбрион освобождается от окружающей его мембраны попадает в полость матки.**

**6 суток**



**Начиная с шестого дня бластула  
вырабатывает фермент, разрыхляющий  
поверхностный слой слизистой оболочки  
матки.**



**2 недели**  
Образуются оболочки,  
которые разовьются в органы.

**Какие же органы развиваются в первую очередь?**

**Прежде всего формируются**



**ГОЛОВНОЙ МОЗГ**



**печень**



**сердце**

**а затем и все другие органы.**



**3 недели**  
Сердце младенца уже бьётся!  
Начинает формироваться позвоночник.



**3 недели + 6 дней**  
**Формируются мышцы и руки.**



#### **4 недели**

**В этом возрасте ребёнок в 10 000 раз больше  
изначального зародыша  
и продолжает очень быстро расти.**



## **5 недель**

На личике младенца сформирована верхняя губа, заметны носовые полости.  
Длина от темени до крестца (ТК) 1 см.



**5 недель**



**Длина зародыша составляет около 10мм**



**6 недель**

Появляются зачатки пальцев,  
более заметны глаза.

Длина от темени до крестца равна 1,25см.



**6 недель 4 дня**  
Растут пальцы ног,  
начинают формироваться веки.  
Соединяются нейроны мозга.  
Размер плода ТК составляет 1,5см.



## 7 недель

Руки сгибаются в локтях,  
более отчетливо видны пальчики.  
Рост от темени до крестца – около 1,75см.



## **8 недель**

**Между пальцами больше нет кожной перепонки. Развиваются органы слуха. Рост от темени до крестца составляет 2,5см.**

**Зародыш имеет длину 40  
мм и весит около 10 г..**

**Завершается  
эмбриональный период  
развития,  
заканчивается закладка  
всех органов**





## 9 недель

Более отчетливо видны черты лица.  
Рост от темени до крестца  
составляет 4,25см.



## **10 недель**

**К концу 10-й недели рост ребёнка от темени до крестца равен приблизительно 6см.**



- ▣ Пальцы на руках и ногах уже имеют ногти.
- ▣ Малыш начинает двигаться в животе матери. Но она этого пока ещё не чувствует.
- ▣ Сердцебиение ребёнка может быть услышано специальным стетоскопом.
- ▣ Присутствуют все важные органы человека
- ▣ Продолжают развиваться мышцы.





## **11 недель**

**Начинают формироваться ногти на пальцах рук, в брюшной полости образуется кишечник.**



**12 недель**  
Лучше видна шея,  
можно различить половые органы.



- ▣ Ребёнок начинает глотать, почки производят мочу, кровь образуется внутри костей. Сформировавшиеся мышцы позволяют ребёнку делать полные движения. Сформированы веки малыша. Можно определить пол ребёнка



## **13 недель**

**Ребёнок весит почти 57г.  
Его рост от темени до крестца  
равен 10 - 12,5см.**



## **14 недель**

**Веки полностью закрывают глаза, которые не будут пока открываться в течение почти 3-х следующих месяцев.**

- ▣ Сформирована голова, руки и ноги человека. Кожа ребёнка выглядит прозрачной. Начинают расти волосы на голове ребёнка. Движения малыша становятся всё более скоординированные.





## 15 недель

Ноги и ступни хорошо развиты, начинают выявляться уши (формируются ушные раковины).





## 16 недель

Хотя рост от темени до крестца более 12,5см, в матке всё ещё достаточно места для того, чтобы малыши свободно двигался.



## ▣ 16 НЕДЕЛЬ

- ▣ Кожа ребёнка розовая, хорошо видны ушки.

Хорошо видны все части тела и лицо ребёнка.

Малыш может моргать, производит хватательные движения и открывает ротик.

Продолжает активно толкаться в животе мамы.



## 17 недель

К концу 17-ой недели (фактический срок беременности 19 недель) маленький человечек весит в среднем 198г.



## 18 недель

К этому времени тонкая нежная кожа малыша покрыта защитным слоем, который называется *сыровидной смазкой*.

- ▣ Длина плода достигает 20-25 см, а вес около 250 г. Функционирует слуховой аппарат и плод слышит голос матери, ее сердцебиение, внешние шумы. Пуповина становится сложным аппаратом и способствует передаче 284 л. Жидкости в день.





## **19 недель**

**Младенец теперь весит от 283 до 310г,  
а его рост от темени до крестца  
превышает 17,5см.**



## 20 неделя

В это время всё тело ребёнка покрыто мягким нежным светлым пушком, называемым лануго или зародышевым пушком.



**21 неделя**

**Вторая половина беременности.  
Ребёнок может пытаться  
сосать свой пальчик.**





**22 недели**

Дитя весит чуть больше 450г,  
длина от темени до крестца  
составляет 21,25см.



## **23 недели**

**Тельце ребёночка худенькое, кожа красная и сморщенная, хорошо видны ногти на пальцах.**



**24 недели**  
К концу 6-го месяца беременности  
ребёнок весит около 900г.



- ▣ Появляется специальная «смазка» на чувствительной коже ребенка защищающая ее от воздействия окружающей жидкости.

Если ребенок родится, то при надлежащем уходе он выживет.



**25 недель**

**Мальчик слышит мамин голос,  
мамино дыхание и сердцебиение.**



- ▣ Плод уже слышит, обладает зрительным восприятием. У него развиваются органы вкуса.



## **26 недель**

Глаза могут приоткрываться.  
Длина от темени до крестца почти 25см,  
полный рост – около 40см.



**27 недель**  
Уже есть ресницы.  
В это время большинство деток  
располагаются в матке вниз головой.





## **28 недель**

**Продолжают развиваться лёгкие.  
Большинство детей, рождённых на этом сроке,  
выживают при интенсивном уходе.**

- ▣ Плод хорошо знает голос матери, реагирует на поглаживания ее живота.





## **29 недель**

**Ребёнок весит около 1кг 590г.  
На этом сроке малыш может иметь  
густые волосы.**



### **30 неделя**

**Тельце человека начинает полнеть,  
и в матке становится менее просторно.**



- ▣ Кожа начинает уплотняться, откладывается жировое вещество служащее питанием и защитой.



**31 неделя**

К середине 7-го месяца беременности  
мальшк весит в среднем 2кг.



## **32 недели**

**Кожа ребенка в это время розовая и гладкая.  
Ногти дорастают до кончиков пальцев.**



- ▣ Ребенок растет и активно двигается.





### **33 недели**

Тело ребёнка продолжает расти, полнеть, а светлый пушок, который покрывал кожу, почти весь исчезает.



## 34 недели

К концу 8-го месяца беременности  
большинство детей весят около 2кг 700г.



- ▣ Увеличивается количество антител, создающих иммунитет ребенка.





## 35 недель

Малыш может крепко хватать предметы ручками. Ножки и ручки согнуты.



### **36 недель**

**Ступни ребёнка теперь гораздо длиннее.  
Ногти на пальцах ног дорастают  
до кончиков пальцев.**



## **37 недель**

**К этому времени рост ребенка от темени до крестца обычно около 35см.**



## **38-40 недель**

В конце 9 -го месяца вес большинства детей достигает примерно 3кг 400г, а рост – 52,5см.





РОДИЛСЯ!



А теперь  
ответьте  
на  
вопросы:



# Вопросы:

- Что является принципиальной особенностью половых клеток?
- Какое строение имеет сперматозоид?
- Что образуется в результате оплодотворения?
- Что образуется в результате первого дробления зиготы?
- Когда заканчивается закладка органов у зародыша?
- Сколько времени продолжается развитие плода?