



12
лет



Китай, процесс старения
начался с 10 лет



Процесс начался с 5
лет



Казахстан, процесс
старения начался с 9 лет

ТЕОРИИ О ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ

Цель обучения:

Объяснять процесс старения

Критерий оценивания:

- Знать и понимать продолжительность жизни различных живых организмов;
- Дать характеристику теориям, относящиеся к модели старения и сравниивать их;
- Анализировать факторы и обсуждать возникновение процесса старение.

<https://www.youtube.com/watch?v=wwz7Wtw2M0Y>.

Терминология

English

Aging

Life span

Biological law

Immature

Mature/prime

Senescent

Russian

Старение

Продолжительность жизни

Биологический закон

Незрелый

Зрелые / премьер

стареющий



ЧТО ТАКОЕ СТАРЕНИЕ?

- * Ежедневно на Земле умирают 100 000 человек в результате процесса старения.
- * Процесс старения вызывает различные заболевания, которые еще не были найдены, чтобы справиться с ними.
- * Старение приносит болезни и неприятности.
- * Старение не позволяют людям закончить свои дела в жизни.
- * Старость - это чувство одиночества, покинутости и беспомощности.
- * Старость приносит безнадежность и приближает смерть на один шаг.

Итак, почему мы стареем?

Можно ли я остановить старение?

Старение - общий биологический закон, свойственный для всех живых организмов.

Старение является результатом онтогенеза, характеризующегося формированием специфических структурных, функциональных и биохимических изменений в организме.

Геронтология это наука, изучающая биологические, социальные и психологические аспекты старения человека, его причины и способы борьбы с ним (омоложение).

Что такое Старение?

- Старение относится ко всем изменениям, происходящим в жизни организма.
- Это общий биологический закон, согласно которому все организмы должны пройти 3 основных этапа в процессе старения:

1. Незрелый
2. Зрелый
3. Старение



<https://www.youtube.com/watch?v=GoJsr4lwCm4>

Период от рождения до естественной смерти организма называется его **продолжительностью жизни**.

Различные виды имеют разные жизненные промежутки. Продолжительность жизни организма может составлять от нескольких минут до нескольких тысяч.

ЖИВОТНЫЕ С КОРОТКОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ЖИЗНИ

<http://www.itsnature.org/what-on-earth/top-10-short-lived-creatures/>



**Rabbits –
Average
Lifespan: 5
Years**



**Mayflies – Maximum
Lifespan: 24 HOURS!**



**Hamsters –
Average
Lifespan: 4
Years**



**Mice –
Average
Lifespan: 3
Years**

<http://www.itsnature.org/what-on-earth/top-10-short-lived-creatures/>



**Mosquito Fish –
Average
Lifespan: 2
Years**



**Bees – Average
Lifespan: 4/5
Weeks**



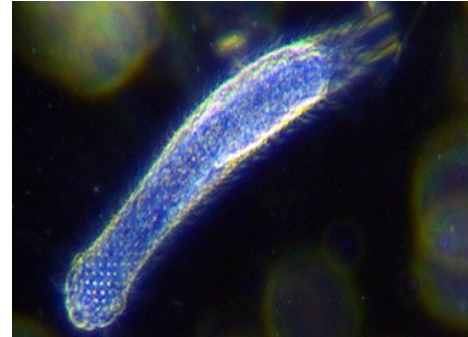
**Labord's
Chameleon –
Average
Lifespan: 1
Year**



**Drone Ants –
Average
Lifespan: 2
Weeks**



**Dragonflies –
Average
Lifespan: 4
Months**
























**Gastrotrichs –
Average
Lifespan: 3
Days**

СПИСОК ПО ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

List by the World Health Organization (2012) [\[edit\]](#)

Overall rank ^[5] ↕	Country ↕	Overall life expectancy ↕	Male life expectancy ↕	Male rank ↕	Female life expectancy ↕	Female rank ↕
1	 Japan	84.6	85	1	87.3	2
2	 Andorra	84.2	80.8	8	87.6	1
3	 Singapore	84	82	2	87	3
4	 Hong Kong	83.8	82	2	85.6	5
5	 San Marino	83.5	82	2	85	11
6	 Iceland	83.3	81.4	6	85.2	9
7	 Italy	83.1	80.4	10	85.8	4
8	 Sweden	83	81.4	6	84.6	13
9	 Australia	83	80.5	9	85.5	6
10	 Switzerland	82.8	80.4	10	85.4	7
11	 Canada	82.5	80.4	10	84.6	13
12	 Spain	82.5	79.5	15	85	11
13	 France	82.3	79.4	19	85.2	9
14	 Israel	82.1	80.2	13	84	19
15	 Luxembourg	82	79.5	15	84.5	15

СПИСОК ПО ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

129	 Kyrgyzstan	69	65	135	72	129
130	 Iraq	68.5	65	135	72	129
131	 North Korea	69	66	130	72	129
132	 Nepal	69	68	118	70	138
133	 Mongolia	69	65	135	73	126
134	 Bolivia	69	67	124	71	133
135	 Uzbekistan	68.5	66	130	71	133
136	 Laos	68	66.5	128	69.5	141
137	 Myanmar	68	66	130	70	138
138	 Kazakhstan	68	63	146	73	126
139	 Comoros	68	65	135	71	133
140	 Kiribati	68	65	135	71	133
141	 Tajikistan	68	67	124	69	142
142	 Papua New Guinea	67.5	65	135	69	142
143	 Namibia	67.2	66.2	129	68.2	144
144	 Pakistan	67	66	130	68	145
145	 Turkmenistan	66.5	63	146	70	138
146	 Cambodia	66	64	143	68	145
147	 Ghana	66	64	143	68	145
148	 Madagascar	66	65	135	68	145
149	 Botswana	66	64.5	142	67.5	149

(G) Исследуйте продолжительность жизни различных организмов.

Выберите один из предложенных организмов и исследуйте более подробно цикл его жизни.

Долгоживущие организмы: кораллы, губки, рыбы кои, гренландские киты, пресноводные жемчужные мидии и гигантские черепахи.

Недолго живущие организмы: мухи и поденки.

1 группа: Человек

2 группа: Гренландские киты

3 группа: Мухи и поденки

Критерий для оценивания:

- Результаты исследования должны быть представлены в виде короткой презентации.
- Включить идеи об этапах старений (незрелый, зрелый, стареющий и т.д.)

(P) Обсуждение в паре:

- Почему важно знать о старении для вас и Казахстана как нации?
- Почему старение описывается как биологический закон?
- Отличите болезни Альцгеймера и прогерии (Хатчинсона-Гилфорда) от старения.



1 группа: простое истощение (теории изнашивания)

2 группа: не запрограммированное старение (неадаптивное или пассивное старение)

3 группа: запрограммированное старение (также известное как адаптивное старение, активное старение или намеренное старение).

▪ В рамках этих теорий также следует отметить:

- ✓ Эволюционная гипотеза Питера Медоуэра
- ✓ Диффузные преимущества
- ✓ Групповой отбор
- ✓ Родственный отбор
- ✓ Теория «эгоистичного гена»
- ✓ Эволюционно-генетический подход
- ✓ Гены старения

КРИТЕРИЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ:

- Определить причины старения человека.
- Исследовать новые научные открытия в области изучения старения человека.
- Включать некоторые преимущества и недостатки каждой из теорий.
- Результаты должны быть представлены классу.

МЕТОДЫ ЗАМЕДЛЕНИЯ СТАРЕНИЯ



Домашнее задание:

- Написать отчет о научном понимании старения.

Критерий:

- ✓ привести соответствующие ссылки
- ✓ объяснить, почему в настоящее время нет консенсуса среди ученых.