

д.в., профессор  
**БАГАУТДИНОВ АЙДАР  
МАРАТОВИЧ**

**каф. Безопасности  
жизнедеятельности и ТО  
каб. 215 / 6 корп.**



## Лекция 1

# Введение. Характеристика системы «человек-среда обитания»

1. Введение. Человек - среда обитания.
2. Естественные, техногенные, антропогенные опасности.
3. Цель и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».



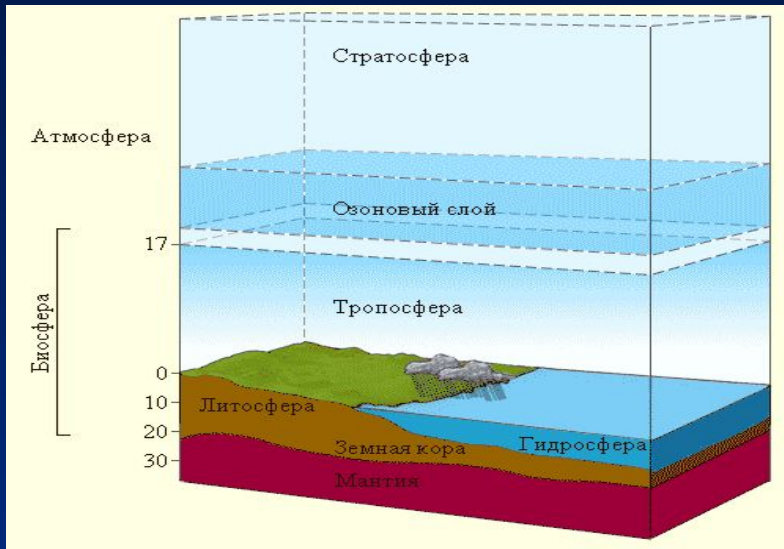
# 1. Введение. Человек – среда обитания. «Живое тело развивается и существует лишь при наличии внешних воздействий на него»

Среда обитания -  
окружающая среда,  
обусловленная  
совокупностью факторов  
(физических, химических,  
биологических,  
информационных,  
социальных), способных  
оказывать прямое или  
косвенное, немедленное или  
отдаленное воздействие на  
жизнедеятельность  
человека, его здоровье и  
потомство.



Закон сохранения жизни  
Ю.Н. Куражковского:  
«Жизнь может существовать  
только в процессе движения  
через живое тело потоков  
вещества, энергии,  
информации».





- **Биосфера** – внешняя оболочка Земли, в которую входят часть атмосферы, гидросфера и верхняя часть литосферы.
- **Техносфера** – среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего соответствия среды социально-экономическим потребностям человека.
- **Техносфера** – детище XX в.



## 2. Естественные, техногенные, антропогенные опасности.

- Опасность – свойство человека и компонент окружающей среды, способные причинять ущерб живой и неживой материи



# Развитие мира опасностей

| Период эволюционного развития (годы)  | Численность населения, млн человек | Виды опасностей и их уровень   |
|---|------------------------------------|--|
| Собирательство, охота<br>(700 000...12 000 лет до н.э.)                             | < 10                               | Естественные – обычный уровень   |
| Сельское хозяйство и аграрная цивилизация<br>(12 000 лет до н.э. – середина XIX в.) | 10...1000                          | Естественные – обычный уровень.<br>Антропогенные – низкий уровень.<br>Техногенные – следы                              |
| Переходный (середина XIX в. – 1930 гг.)   | 1000...2000                        | Естественные – обычный уровень.<br>Антропогенные – низкий уровень.<br>Техногенные – низкий уровень                     |
| Научно-техническая революция (1930 – 2000)  | 2000...6000                        | Естественные – обычный уровень с некоторым ростом.<br>Антропогенные – высокий уровень<br>Техногенные – высокий уровень |

# Естественные опасности





В системе «человек-среда обитания» деятельность человека важное и необходимое звено, обеспечивающая взаимосвязь технических систем.

- **Врожденные особенности человека** – органы чувств (слух, обоняние, осязание, зрение, вкус), опорно-двигательная (мышечная сила, скорость движения, координация), психомоторная система (рефлексы, реакции), интеллект (уровень знаний, способность ориентироваться).
- **Временные состояния** – физическая и психологическая усталость приводят к снижению внимания и мышечной силы, ухудшению состояния здоровья и работоспособности, способствуют возникновению ошибок

# Современная схема взаимодействия человека со средой обитания



# Этапы и показатели развития техносферы

| Период времени развития техносферы | Основные наименования признаков этапа развития | Передовые страны |
|------------------------------------|--|------------------|
| 1900...1950 гг.                    | Электрический двигатель, ТЭС, сталь            | США, Германия    |
| 1950...1980 гг.                    | Нефть, газ, ДВС, АЭС, авиация, космонавтика    | СССР, США        |
| 1980...2000 гг.                    | ЭВМ  | Япония, США      |

# ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ:

- сохранение мира на Земле;
- экологическая;
- демографическая;
- продовольственная;
- экономическая;
- энергетическая и сырьевая;
- информационная;
- проблема здоровья человека и человечества.



- Примеси, выделяемые **естественными источниками** – пыль (растительного, вулканического, космического происхождения, возникающая при эрозии почвы, части морской соли); туман; дым и газы от лесных и степных пожаров; газы вулканического происхождения и др. Уровень загрязнения атмосферы естественными источниками является **фоновым** и мало изменяется с течением времени.



Элементы техносферы создают техногенные опасности.  
*Основное техногенное загрязнение* атмосферного воздуха  
создают автотранспорт, теплоэнергетика и ряд отраслей  
промышленности.



- В настоящее время насчитывается более 500 вредных веществ, загрязняющих атмосферу.
- Самыми распространенными токсичными веществами, загрязняющими атмосферу, являются: оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота, углеводороды и пыль.



- Атмосфера является экраном в процессах передачи теплоты от Солнца к Земле и от Земли в космос.
- Доля отраженной лучистой энергии, поглощаемой атмосферой, зависит от количества  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{O}_3$  и др. и пыли в ее составе.
- Водяной пар хорошо пропускает видимый свет, но поглощает инфракрасное излучение и тем самым нагревает окружающий воздух.

# Демографические проблемы носят глобальный характер

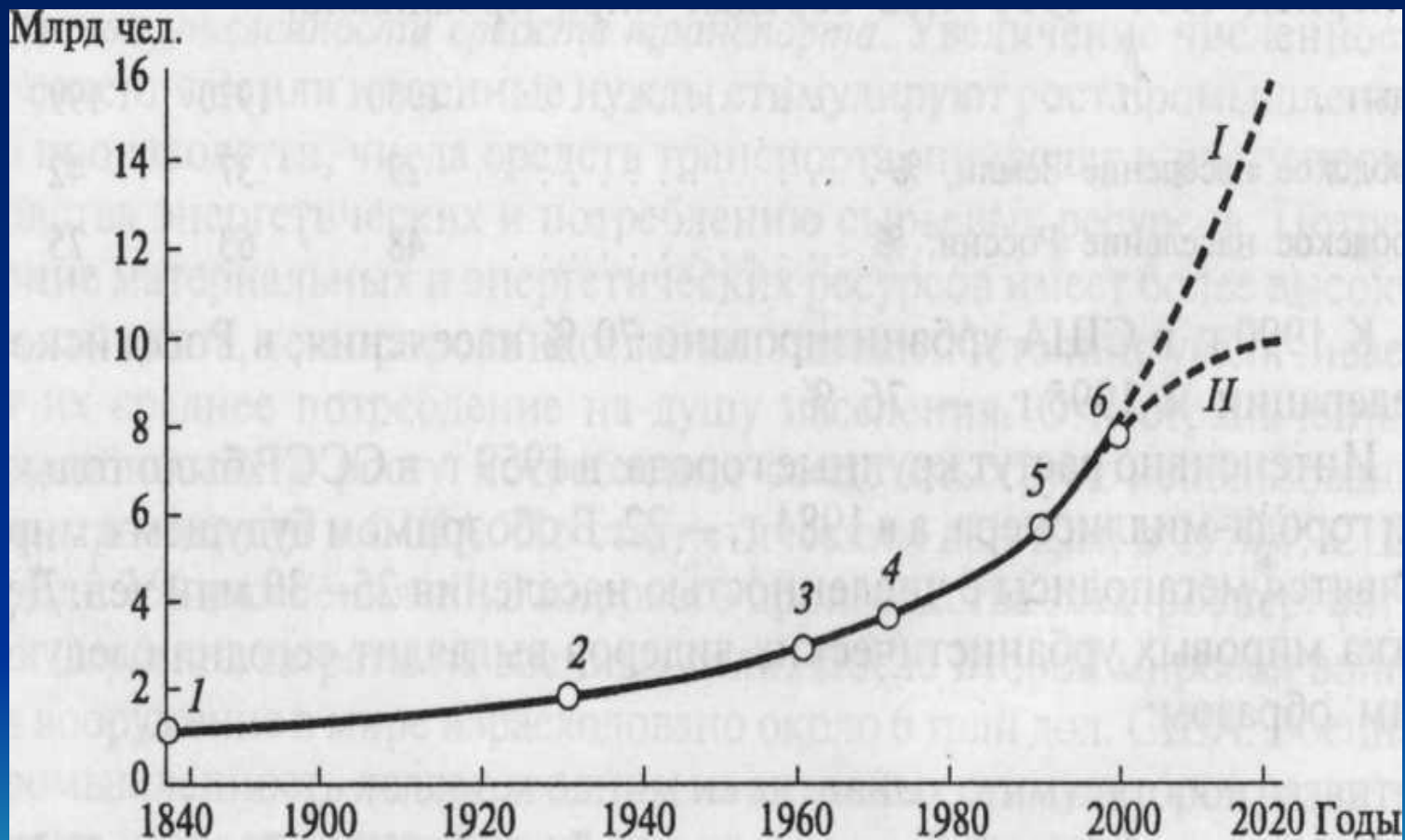




# Периоды деятельности и рост численности населения Земли в историческом развитии

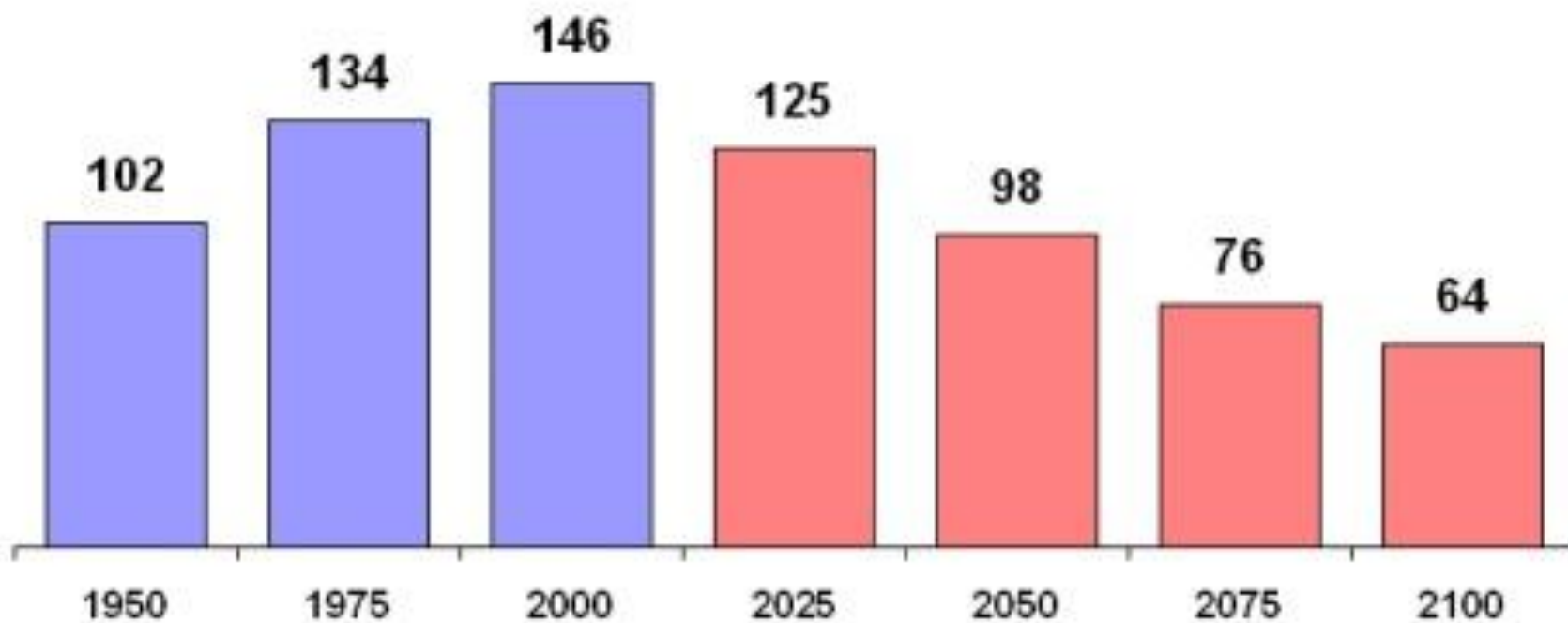


# Рост численности населения Земли

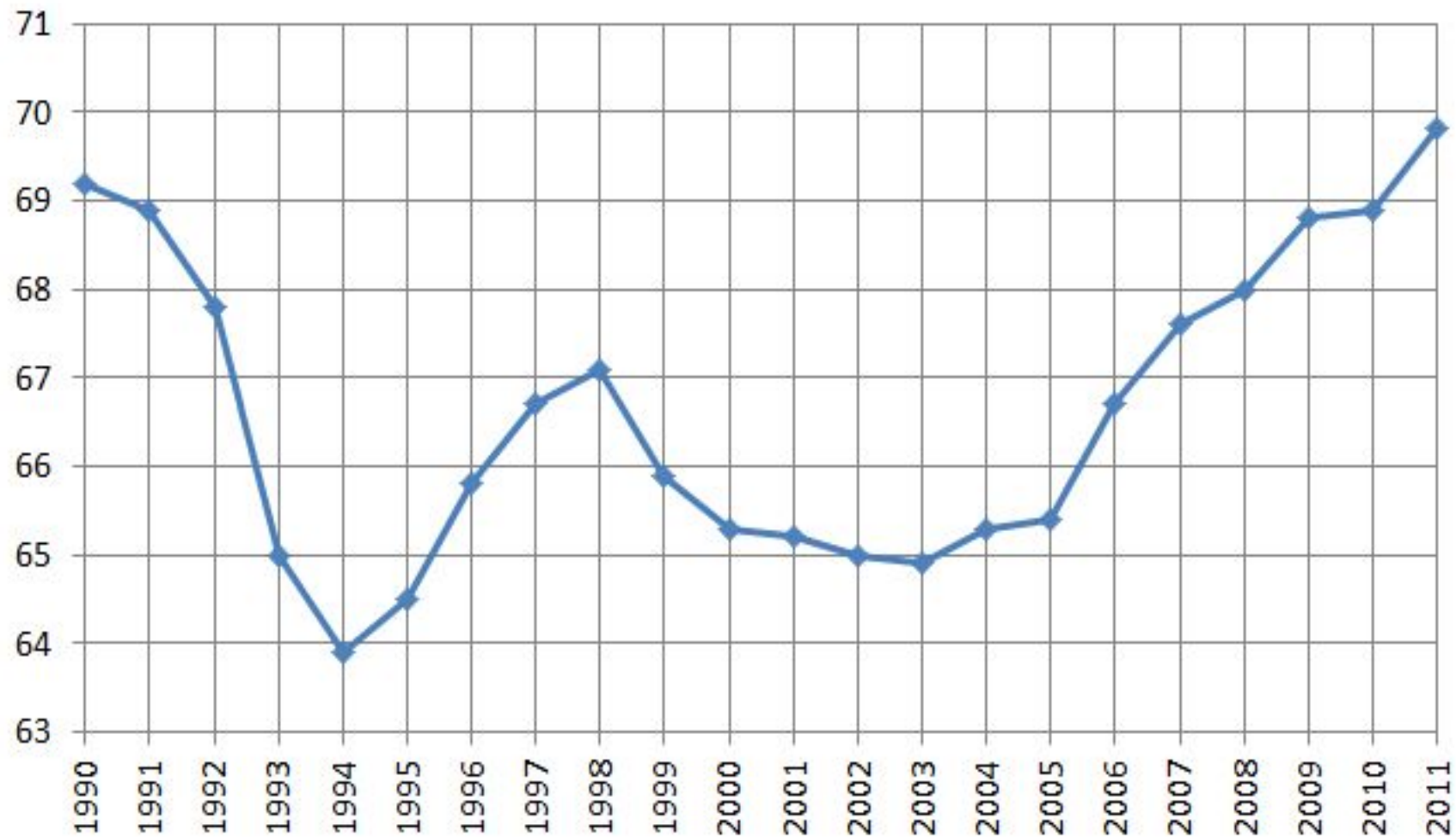


**Численность населения России,  
прогноз до 2100 года  
(экстраполяционный вариант), млн. человек**

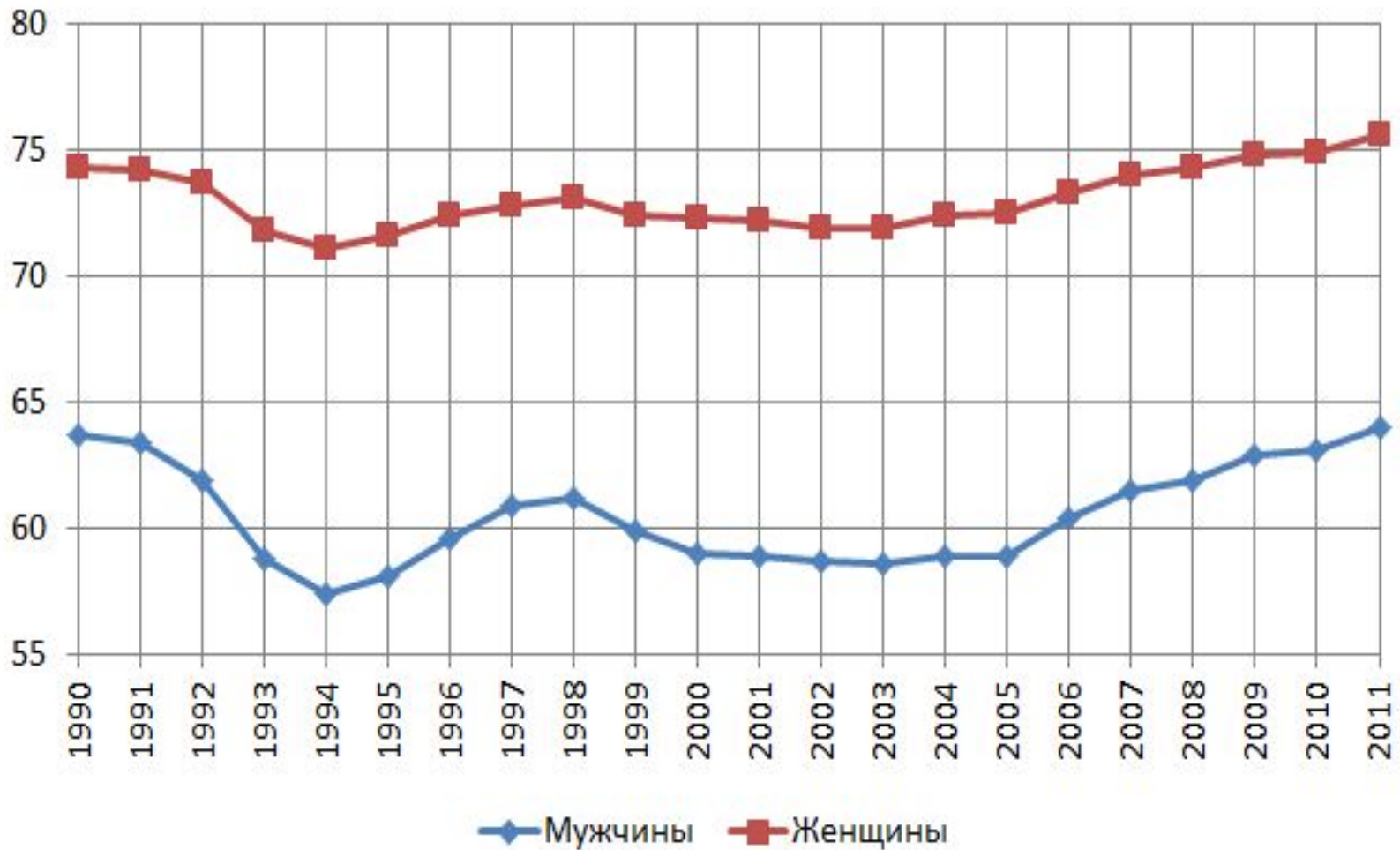
Источник: ЦДЭЧ



## Средняя продолжительность жизни в России



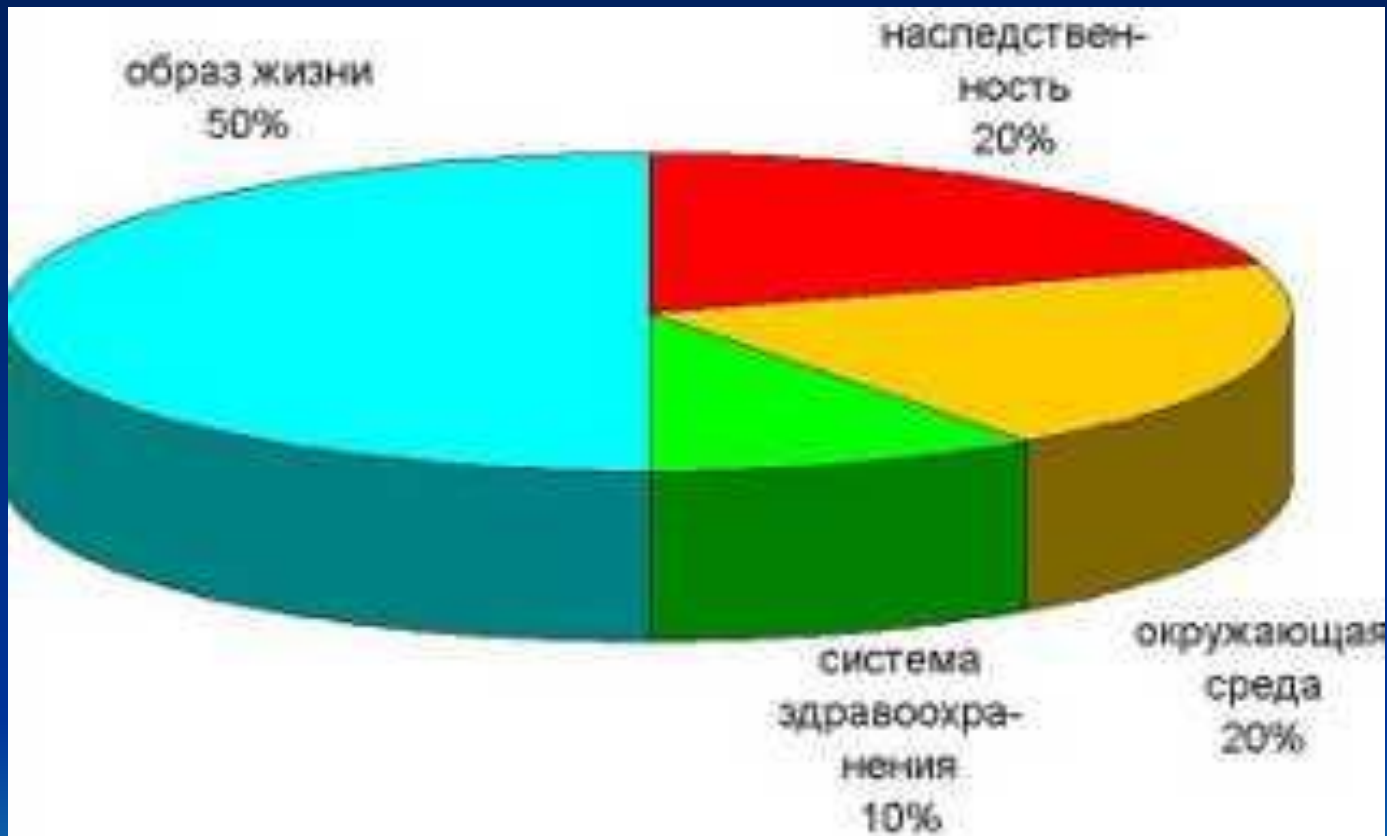
## Средняя продолжительность жизни в России





- По данным ВОЗ, ежедневно в мире 24 тыс. человек умирает от голода и вызванных им болезней.
- Каждые 5 секунд в мире от голода умирает 1 ребенок.

# Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия



### **3. Цель и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

**Безопасность жизнедеятельности (БЖД)** – это наука, изучающая общие проблемы опасности, угрожающие человеку и среде его обитания и разрабатывающая соответствующие способы защиты от них.

#### **Этапы развития знаний о человекозащитной деятельности в России**

Пожарная защита – начало XIX в.

Техника безопасности – середина XIX в.

Охрана безопасности труда – середина XIX в.

Госгортехнадзор – конец XIX в.

Гражданская оборона – 1938г.

Охрана (защита) окружающей среды – 1972г.

Защита в чрезвычайных ситуациях – 1990г.

Безопасность жизнедеятельности в техносфере – 1990г.



- **Наука о безопасности жизнедеятельности** человека в техносфере и понятие культура безопасности формируется на основе накопленного ранее практического опыта решения прикладных задач (защита от вибраций, шума, электромагнитных полей и др.).
- **Цель науки о БЖД** – создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения.
- **Объектом** защиты от опасностей является человек.
- **Предмет исследований в науке БЖД** – это опасности и их совокупность (поле опасностей), действующие в системах «объект защиты – источник опасности», а также средства и системы защиты от опасностей.



- **Цель БЖД** – формирование у специалистов представления о неразрывном единстве профессиональной и иной деятельности с требованиями безопасности создаваемой и эксплуатируемой ими техники и о реализации условий комфортности и защищенности человека от опасностей.
- **Задача БЖД** – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками:
  - для идентификации в среде обитания негативных воздействий естественного, антропогенного и техногенного происхождения;
  - прогнозирования процессов развития этих негативных воздействий и оценки последствий их действия;
  - создания комфортного (нормативно-допустимого) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека.
  - проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности.



# ВЫВОДЫ

- Развитие и существование живого осуществляется благодаря взаимодействию его с окружающей средой обитания.
- Объектами безопасности могут быть человек, общество, международное сообщество, природная среда, техносфера.
- Проблемы безопасности жизнедеятельности касаются всего человечества. Для снятия проблем безопасности решается целый комплекс задач, позволяющих защитить мировое сообщество и личность от опасностей и угроз.