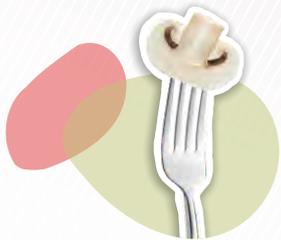


## Раздел 3.

# Загрязнение среды обитания и здоровое питание





## ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

### 1. ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Классификация источников загрязнения по происхождению:

**Природные** (естественные загрязнители (минеральные, растительные, микробиологические), обусловленные природными процессами и явлениями, таким как извержения вулканов, пожары, эрозии почвы, пыль, выделения животных и др.);



**Антропогенные** (загрязнение, обусловленное деятельностью человека):

- **ТРАНСПОРТНЫЕ** (загрязнители, образующиеся в результате работы автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского и речного транспорта);
- **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ** (загрязнители, образующиеся в результате производственной деятельности);
- **БЫТОВЫЕ** (загрязнители, образующиеся в результате сжигания топлива в жилище и переработки бытовых отходов).

Антропогенные загрязнения вносят большой вклад в общий объем загрязняющих веществ.



### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Основные способы попадания загрязнений в окружающую среду осуществляются в процессе выбросов вредных веществ в атмосферу, сбросов в поверхностные и подземные воды, размещения твердых отходов.

#### ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПУТИ ПОСТУПЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

##### Объект загрязнения

##### Путь поступления и источники



**АТМОСФЕРА  
(ВОЗДУХ)**

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу.



**ВОДНЫЕ  
РЕСУРСЫ  
(ВОДА)**

Сбросы в водоемы (производственные, бытовые и сельскохозяйственные отходы, аварии), непосредственное загрязнение почв и растительности (использование удобрений), последствия ядерных взрывов и др.



**ПОЧВА**

Захоронение отходов, непосредственное загрязнение почв и растительности (производственные и сельскохозяйственные отходы, использование удобрений), последствия ядерных взрывов и др.

Загрязнение среды обитания является одним из ведущих факторов, оказывающих влияние на здоровье населения.



### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

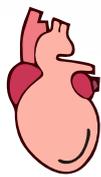
## Загрязнение атмосферного воздуха и здоровье человека

Загрязнение атмосферного воздуха приводит к формированию патологии со стороны органов дыхания (пневмония, бронхит), сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца), системы крови (анемия, гипоксия), раковых заболеваний, иммунной системы (аллергия, астма), повышается вероятность наступления преждевременных родов, рождения детей с малым весом и с пороками развития (заячья губа, волчья пасть, дефекты сердечного клапана).

#### ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА:



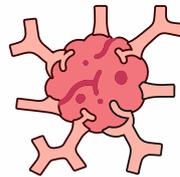
Органы  
дыхания



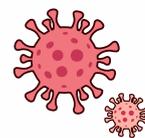
Сердечно-  
сосудистая  
система



Система  
крово-  
обращения



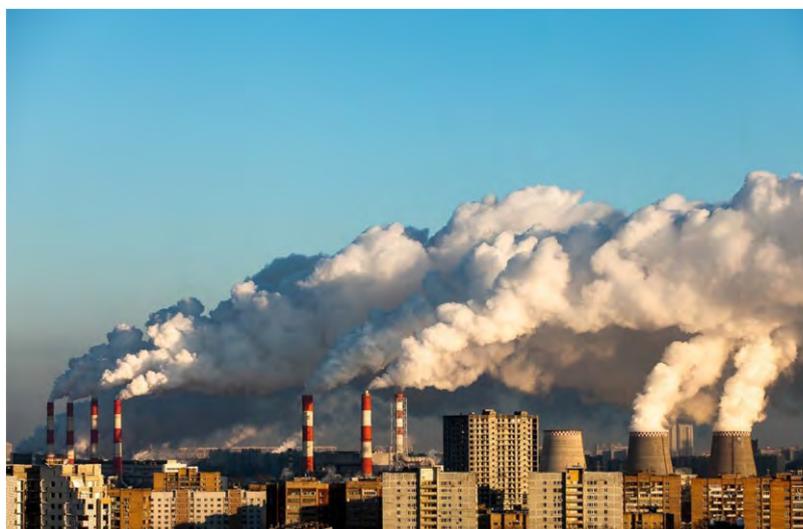
Раковые  
заболевания



Иммунная  
система



Пороки  
развития





## Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

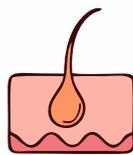
### Загрязнение воды и здоровье человека

Загрязнение воды в большей степени оказывает неблагоприятное влияние на пищеварительную систему, кожные покровы, однако это не исключает влияния на другие органы и системы: иммунная, нервная, сердечно-сосудистая, репродуктивная системы, болезни системы кровообращения, а также новообразования (рак). Вода является распространителем возбудителей различных инфекционных болезней (брюшного тифа, дизентерии, холеры и др.).

#### ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА:



Пищеварительная система



Кожные покровы



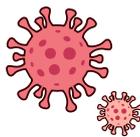
Сердечно-сосудистая система



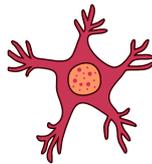
Система кровообращения



Репродуктивная система



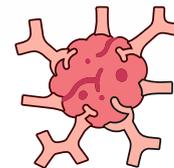
Иммунная система



Нервная система



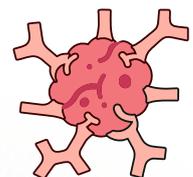
Инфекции



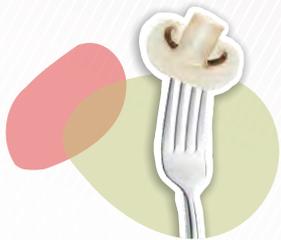
Раковые заболевания

### Загрязнение почвы и здоровье человека

Учитывая характер веществ, загрязняющих почву, наиболее вероятным ответом со стороны здоровья будет развитие канцерогенной патологии (рак).



Раковые заболевания



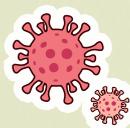
## Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

### ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

#### БЕНЗ(А)ПИРЕН



Канцерогенное  
действие



Влияние на  
иммунную систему



Нарушение  
процессов развития

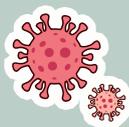
#### ФОРМАЛЬДЕГИД



Влияние на  
органы дыхания



Влияние на  
органы зрения



Влияние на  
иммунную систему



Влияние на  
печень



Влияние на  
почки



Влияние на  
желудочно-кишечный тракт



Влияние на  
центральную нервную систему

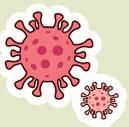
#### РТУТЬ



Влияние на  
гормональную  
систему



Влияние на  
репродуктивную  
систему



Влияние на  
иммунную  
систему



Влияние на  
центральную  
нервную систему



Влияние  
на  
почки



### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

## ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

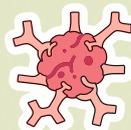
### КАДМИЙ



Влияние  
на органы  
дыхания



Влияние на  
гормональную  
систему



Канцерогенное  
действие



Влияние на  
почки

### СВИНЕЦ



Влияние на  
гормональную систему



Влияние на  
центральную нервную систему



Влияние на  
систему крови



Нарушение  
процессов развития



Влияние на  
репродуктивную систему



Влияние на  
почки





## 2. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Проживание в условиях загрязненной среды обитания определяет особенности питания населения.

### Первая особенность

Возрастает потребность в, так называемых, **БИОАНТИОКСИДАНТАХ** – веществах, которые защищают клетки организма от повреждения чужеродных (токсических) веществ. Поэтому в рационе ежедневно должны присутствовать те или иные продукты, богатые биоантиоксидантами.





### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Название биоантиоксидантов

Продукты, богатые биоантиоксидантами



ВИТАМИНЫ

ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПРОДУКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Витамин С  
(аскорбиновая кислота)

Нет

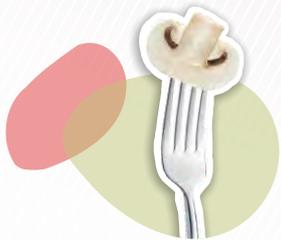
Шиповник;  
Перец сладкий;  
Зелень (петрушка, укроп);  
Смородина черная, белая;  
Облепиха;  
Капуста цветная и белокочанная, брокколи;  
Листовые овощи (щавель, шпинат);  
Рябина;  
Клубника, земляника;  
Цитрусовые (апельсины, лимоны).



Витамин А и его предшественники (каротиноиды:  $\beta$ -каротин, ликопин и др.)

Печень говяжья;  
Печень рыб.

Морковь, перец красный, тыква, томаты;  
Зелень (лук зеленый);  
Листовые овощи (щавель, шпинат, салат);  
Облепиха;  
Абрикосы, рябина черноплодная.



### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Название биоантиоксидантов

Продукты, богатые биоантиоксидантами



ВИТАМИНЫ

ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПРОДУКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Витамин E

Нет

Масло подсолнечное, соевое, оливковое, хлопковое, рапсовое, кукурузное;

Семена подсолнечника;

Орехи (миндаль, лесной, грецкие, арахис);

Листовые овощи (щавель, шпинат, салат).



Биофлавоноиды (кварцетин), изофлавоны, убихиноны

Нет

Разнообразные фрукты;

Ягоды (клюква, рябина, облепиха);

Листовые овощи (щавель, шпинат, салат);

Бобовые;

Практически все овощи, зелень.





### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

Название биоантиоксидантов

Продукты, богатые биоантиоксидантами



МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПРОДУКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Железо

Субпродукты (печень, почки, язык);

Говядина, баранина, конина, мясо кролика; Яйца.

Фасоль, горох;  
Крупа (гречневая, овсяная, пшено);  
Грибы белые;  
Черника, Яблоки, груша, хурма, айва, инжир, кизил;  
Шоколад;  
Хлеб из муки 1 и 2 сорта;  
Орехи, шпинат.



Селен

Мясная и рыбная продукция.

Злаковые;  
Белые грибы.



Медь

Мясо, печень.

Хлеб, крупы;  
Овощи;  
Бобовые.



### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

## Вторая особенность

В рационе также ежедневно должно присутствовать достаточное количество **ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН**. Они необходимы для связывания и выведения токсичных веществ, которые попали в организм.

### ПРОДУКТЫ – ИСТОЧНИКИ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

ВЫСОКОЕ  
СОДЕРЖАНИЕ  
ПИЩЕВЫХ  
ВОЛОКОН



Отруби пшеничные, овсяная крупа;  
Фасоль;  
Орехи, финики;  
Клубника, смородина, малина, инжир, черника,  
клюква, рябина, крыжовник, чернослив, урюк, изюм.

УМЕРЕННОЕ  
СОДЕРЖАНИЕ  
ПИЩЕВЫХ  
ВОЛОКОН



Крупа гречневая, перловая, ячневая, овсяные  
хлопья «Геркулес»;  
Горох лущеный;  
Морковь, капуста белокочанная, зеленый горошек,  
баклажаны, перец сладкий, тыква, щавель;  
Апельсин, лимон, брусника.

СРЕДНЕЕ  
СОДЕРЖАНИЕ  
ПИЩЕВЫХ  
ВОЛОКОН



Хлеб ржаной;  
Пшено, крупа кукурузная;  
Лук зеленый, огурцы, свекла, томаты, редис,  
капуста цветная;  
Дыня, груша, персики, яблоки, виноград, банан,  
мандарины.



### Раздел 3. Загрязнение среды обитания и здоровое питание

## Практическая работа 4

Подумайте, характерно ли для вашего населенного пункта  
**ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**  
(атмосферного воздуха, воды, почвы)?

Если да, то какие **ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ** должны быть учтены?

