

# ПРОЕКТ НА ТЕМУ: ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

ВЫПОЛНИЛИ :

Иванов Иван Иванович  
Петров Петр Петрович  
Сидоров Сергей Сергеевич  
Кузнецов Константин Константинович  
Лебедев Лев Львович  
Попов Павел Павлович  
Смирнов Степан Степанович  
Соколов Сергей Сергеевич  
Тихонов Тимофей Тимофеевич  
Федотов Федор Федорович  
Харьков Христиан Христианович  
Цыганов Цыган Цыганович  
Чайкович Чайка Чайкович  
Шаров Шарк Шаркович  
Щербинин Щербинин Щербинин  
Юрьев Юрий Юрьевич  
Яковлев Яков Яковлевич

# ЦЕЛЬ :

РАССМОТРЕТЬ ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ  
МЕТАЛЛОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА  
И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ  
ЗНАНИЯ В ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЖИЗНИ.

# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ



# ЗАДАЧИ:

1. Проанализировать литературные источники по данной теме и выяснить:
  - А) Какие металлы относятся к тяжелым металлам?
  - Б) Выявить источники поступления тяжелых металлов в организм человека.
  - В) Выяснить реакцию организма на недостаток и избыток металлов
2. Посетить ЦГСЭН И ЦРБ г.Похвистнево
3. На основе полученных данных составить сборник, в котором показать влияние всех тяжелых металлов на организм человека.
4. Выступить перед учащимися 8-9 классов и рассказать о воздействии тяжелых металлов на организм человека.



# ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ:

ЖЕЛЕЗО, ЦИНК, РТУТЬ, МЕДЬ,  
ОЛОВО, СВИНЕЦ, МАРГАНЕЦ,  
МОЛИБДЕН, КАДМИЙ, МЫШЬЯК,  
КОБАЛЬТ, НИКЕЛЬ.

<b>Элемент</b>	<b>Содержание в организме</b>	<b>Ежедневный прием с пищей</b>	<b>Токсическая доза</b>	<b>Летальная доза</b>
<b>Медь</b>	72мг	0,5-6 мг	250мг	10г
<b>Цинк</b>	2,3 г	5-40 мг	150-600мг	6г
<b>Железо</b>	4-5 г	12-15 мг	200 мг	Д.О.
<b>Молибден</b>	Д. О.	0,05-0,35мг	5мг	50мг (для крыс)
<b>Свинец</b>	120-400 мг	0,06-0,5 мг	1мг	10г
<b>Кадмий</b>	50мг	0,007-3мг	3-300мг	1,5-9г
<b>Мышьяк</b>	0,2-0,3 мг	Д.О.	5-50мг	50-340мг
<b>Ртуть</b>	Д.О.	0,004-0,02мг	0,4 мг	150-300мг



# главный источник поступления тяжелых металлов

- ВОДА
- ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ
- КРАСКИ
- ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ

# ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

В НЕБОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ МНОГИЕ ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ ТАКИЕ КАК: ЖЕЛЕЗО, МЕДЬ, КОБАЛЬТ, МАРГАНЕЦ, ЦИНК НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ОНИ ВЫПОЛНЯЮТ РАЗЛИЧНЫЕ НЕОБХОДИМЫЕ ФУНКЦИИ, НАПРИМЕР:

- ВЛИЯЮТ НА ЭНЕРГООБМЕН;
- ИГРАЮТ ВАЖНУЮ РОЛЬ В МЕТАБОЛИЗЕ;
- НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ РОСТА И РАЗВИТИЯ;
- ВЛИЯЮТ НА ФУНКЦИЮ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ;
- СОДЕРЖАТСЯ В РЯДЕ ФЕРМЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В НИХ ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЕЙ АКТИВНОСТИ;
- АКТИВНО ВЛИЯЮТ НА ОБМЕН БЕЛКОВ, УГЛЕВОДОВ И ЖИРОВ



# ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

НЕДОСТАТОК ЭТИХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТЯЖЕЛЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, ТАКИМ КАК:

- АНЕМИЯ
- ДЕРМАТИТ
- ЗАДЕРЖКА РАЗВИТИЯ
- СНИЖЕНИЕ АППЕТИТА
- АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
- СНИЖЕНИЕ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ



# ПРИМЕНЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

ПРЕПАРАТЫ ИЗ ЦИНКА И МЕДИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МЕДИЦИНЕ В КАЧЕСТВЕ ВЯЖУЩЕГО И БАКТЕРИОСТАЗНОГО СРЕДСТВА, А ТАК ЖЕ ПОМОГАЮТ ПРИ УШИБАХ; ГЛИСТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ; ЛЕЧЕНИИ ЛИХОРАДКИ; СИЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ МЕТАЛЛАМИ; ЛЕЧЕНИИ АНОРЕКСИИ (ПОТЕРИ АППЕТИТА); НЕКОТОРЫХ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.



# ЭТО НУЖНО ЗНАТЬ КАЖДОМУ

- ВДОЛЬ ДОРОГ СЛЕДУЕТ САЖАТЬ ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ, А НЕ ПЛОДОВЫЕ ДЕРЕВЬЯ
- КУРЕНИЕ (как активное, так и пассивное) - ОПАСНЫЙ ИСТОЧНИК ПОСТУПЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМ ТАКИХ МЕТАЛЛОВ, КАК НИКЕЛЬ, РТУТЬ, СВИНЕЦ, МЫШЬЯК, КАДМИЙ.
- ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЕМ ПРИВОДИТ К НАКОПЛЕНИЮ И ИНТОКСИКАЦИИ ОДНИМИ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И К СНИЖЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ ДРУГИХ
- ЧТОБЫ НЕ ПОЛУЧИТЬ ОТРАВЛЕНИЕ СВИНЦОМ, ПРОДУКТЫ В ЖЕСТЯНОЙ ТАРЕ СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ НЕ БОЛЕЕ 5 ЛЕТ.



# НЕ СТОИТ УПОТРЕБЛЯТЬ В ПИЩУ:

- ЗАГРЯЗНЕННЫЕ ОВОЩИ И ФРУКТЫ
- РЕЧНУЮ И ОЗЁРНУЮ ПТИЦУ И РЫБУ ВО ВРЕМЯ ОХОТНИЧЬИХ СЕЗОНОВ
- ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ, ВЫРАЩЕННЫЕ ВДОЛЬ АВТОМАГИСТРАЛЕЙ, ОСОБЕННО ГРИБЫ
- МЯСО СТАРЫХ ЖИВОТНЫХ
- МЯСО ХИЩНИКОВ В БОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ
- ПОЧКИ ЖИВОТНЫХ

# ДЕЙСТВИЕ РТУТИ

- ЗАГРЯЗНЯЕТ ПОЧВУ
- ЗАГРЯЗНЯЕТ ВОДУ И ВОЗДУХ
- ЧЕЛОВЕК В ТЕЧЕНИИ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ НЕ ОБНАРУЖИВАЕТ ПРИЗНАКОВ РАССТРОЙСТВА ЗДОРОВЬЯ



"НЕТ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ, А ЕСТЬ ТОКСИЧНЫЕ ДОЗЫ!"