



# ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАБОТЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УЧАСТКА ПО ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЮ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Главная медицинская сестра

**Архипова Светлана Николаевна**

**ФГБУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ»  
МИНЗДРАВА РОССИИ (Г. ЧЕБОКСАРЫ)**



## САНИТАРНО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В МИРЕ - НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



- N7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды»
- N52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- N89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г.
- N323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г.
- Постановление правительства РФ No442 «О трансграничном перемещении отходов» от 17.07.2003
- Постановление Правительства Российской Федерации No674 от 03.09.2010 г. «Об утверждении Правил уничтожения недоброкачественных лекарственных средств, фальсифицированных лекарственных средств и контрафактных лекарственных средств».
- Базельская конвенция о контроле над трансграничным перемещением опасных отходов и их удалением (принята 22.03.1989)





- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (раздел X);
- СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;
- СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;
- СП 1.1.1058-01 "Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий»
- МУ 3.1.2313-08 «Требования к обеззараживанию, уничтожению и утилизации шприцев инъекционных однократного применения»



# Наша миссия: Мы дарим Вам радость движения! От качества лечения - к качеству жизни!



## 2015 г.

- **3** взрослых травматолого-ортопедических отделения и детское отделение на **165 коек**
- **5** операционных залов

- **≈ 30** операций в день
- **98%** - хирургическая активность
- **7433** - операций в год
- **7,7 дней** – средняя длительность пребывания

## 2021 г.

- **4** взрослых травматолого-ортопедических отделения и детское отделение на **165 коек**
- **6** операционных залов

- **35 - 40** операций в день
- **99%** - хирургическая активность
- **более 8500** - операций в год
- **6,5-7,0 койко-дней** – средняя длительность пребывания



ФГБУ «ФЦТОЭ»  
Минздрава России  
(г.Чебоксары)

# НАЧАЛО РАБОТЫ УЧАСТКА

Ввод в эксплуатацию  
26 февраля 2009г.



За 10 мес. 2009 г.  
**2198** операций



## Отходы класса Б из структурных подразделений



## Отходы класса Б из операционного блока



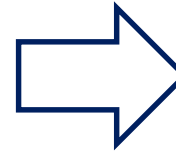
ФГБУ «ФЦТОЗ»  
Минздрава России  
(г.Чебоксары)

# ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКШИЕ К КОНЦУ ПЕРВОГО ГОДА РАБОТЫ УЧАСТКА

Частый выход из строя установки по обеззараживанию медицинских отходов Стеримед-1

Отсутствие централизованной системы обеззараживания всех образующихся отходов класса Б в учреждении

Экономические затраты на приобретение дезинфицирующих средств для обеззараживания отходов химическим способом



Приобретение установки для обеззараживания медицинских отходов класса Б, удовлетворяющей потребности всего учреждения



# АНАЛИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ АППАРАТНЫХ МЕТОДОВ НА РЫНКЕ

## Установка-печь



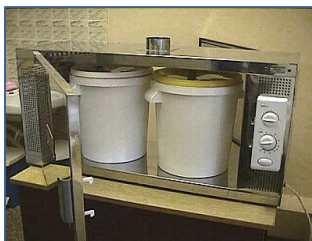
**Термический метод.** Обезвреживание биологических и патологоанатомических отходов

Жесткие требования к противопожарной безопасности

Необходимость отдельно стоящего помещения

Экологическая безопасность?

## СВЧ установка



**Микроволновая обработка.**

Обеззараживание путем СВЧ-облучения при температуре 100 °С на рабочих местах

Малые габариты стерилизационной камеры

Неприятный запах после процесса обеззараживания

Не изменяется внешний вид отходов

## Установка Стеримед-1



**Измельчение и химическая дезинфекция.** Для эффективной работы установки требуется сортировка отходов и соблюдения пропорций разнородности отходов

Быстрый выход из строя ножей-измельчителей

Использование химических агентов

Риск профессионального заражения при устранении засора



# АНАЛИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ АППАРАТНЫХ МЕТОДОВ НА РЫНКЕ

**Физический метод – воздействие насыщенным водяным паром под избыточным давлением и высокой температурой**

## Гидроклав



Механическая открывание и закрывание дверей, что требует затрат физической силы



Отсутствие упаковки для стерилизации – приходится выгрести остатки отходов из камеры

## Установка Экос



Требуется большие площади для размещения установки



Относительно высокая цена

## Стерилизатор медицинский Туттнауэр



Требуется расходный материал – термостойкие пакеты



Термостойкий пластик и металл (шприцы и иглы) не изменяют внешний вид





## Стерилизатор медицинский для обеззараживания медицинских отходов, 340 л



## Основные критерии выбора

Значительные объемы медицинских отходов класса б, образующиеся в Центре

65% состава медицинских отходов - нетканый материал операционного белья и одежды (неэффективность измельчителей)

Наиболее адекватная технология обеззараживания и конкретная модель оборудования, учитывающая физические возможности персонала и имеющиеся площади

Чистота технологического процесса (отсутствие загрязнений стерилизационной камеры)



## 2010 г. — включение участка в структуру Централизованной стерилизационной



### Приобретение парового стерилизатора для обеззараживания отходов класса Б

- Объем камеры 340 л.
- Автоматизированный процесс стерилизации, включая открытие и закрытие двери
- Чистота процесса

### Реорганизация участка. Введены в действие новые помещения:

- Помещение для временного хранения необеззараженных отходов класса Б
- Помещение для временного хранения обеззараженных отходов для последующей сдачи специализированным организациям в качестве вторичного сырья
- Помещение для обработки возвратных контейнеров

### Организация труда медицинских дезинфекторов

- Штат – 2 чел. (медицинские дезинфекторы)
- Ежедневный 12 часовой режим работы

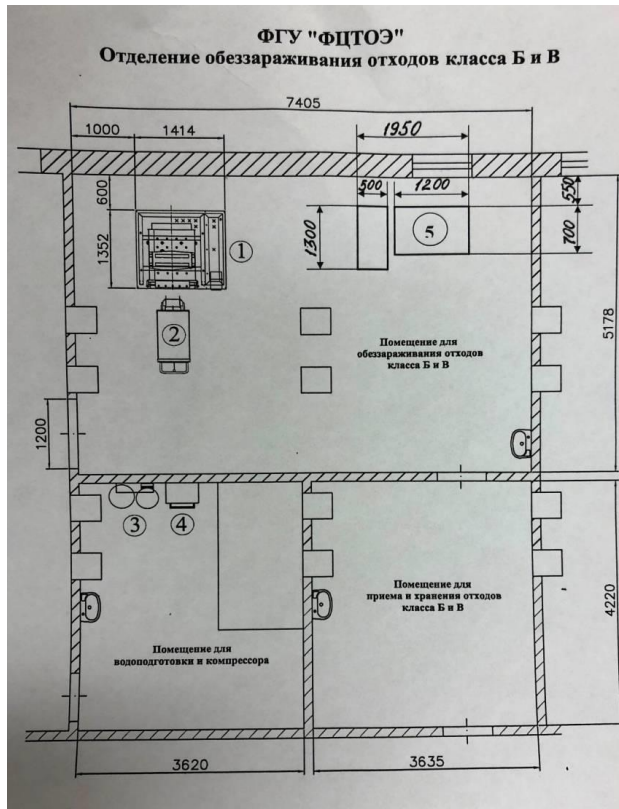
### Организация системы обучения медицинского персонала

- Разработка и утверждение нормативной и распорядительной документации, регламентирующей обращение с отходами в Центре
- Обучение санитарным правилам обращения с медицинскими отходами

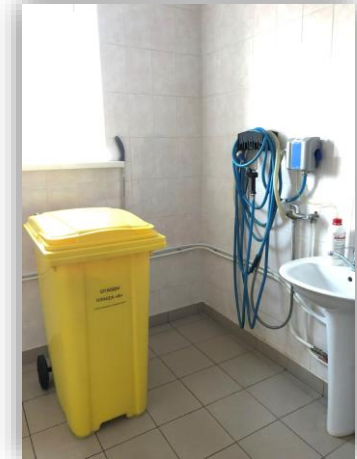


# РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА

2010г.



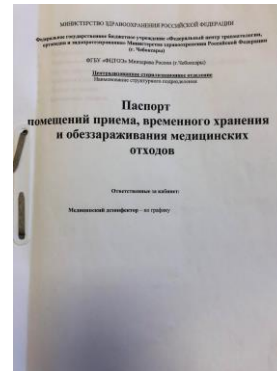
2021г.



ФГБУ «ФЦТОЭ»  
Минздрава России  
(г.Чебоксары)

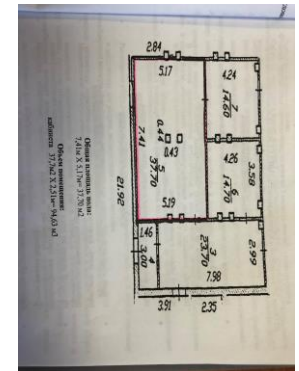
# ДОКУМЕНТЫ УЧАСТКА

1. Паспорт помещения
2. Должностная инструкция специалиста
3. Инструкция по эксплуатации оборудования
4. Инструкция по охране труда и пожарной безопасности
5. Схема движения отходов
6. Технологический журнал участка
7. Технологический журнал по структурным подразделениям
8. Журнал регистрации и контроля работы бактерицидных установок
9. Журнал проведения генеральных уборок
10. Журнал технического обслуживания медицинской техники и средств измерений
11. Журнал учета аварийных ситуаций
12. Нормативная документация (в электронном виде)



Стандарт оснащения кабинета

№ п/п	Наименование	Количество по плану от 12 ноября 2017 г. № 001	Фактическое наличие	Примечание
<b>Помещение (станция) и приемный отдел медицинских отходов</b>				
1	Рабочее место персональной службы	1	1	
2	Ванна КМ 200 - 2 л. (санитарный туалет)	1	1	
<b>Мебель</b>				
3	Стол рабочий	1	1	
4	Кресло рабочее	1	1	
5	Столешница	1	1	
<b>Медицинское оборудование</b>				
6	Оборудование бактерицидной установки	1	1	
7	Топка бактерицидная настольная	1	1	
8	Установка для обеззараживания отходов	1	1	
9	Метод. указание для обеззараживания отходов	1	1	
10	Утилизатор	1	1	
11	Камера дезинфекции 20х20х20	1	1	
12	Топка сортировочная	1	1	
13	Топка	2	2	
<b>Медицинские инструменты (инструменты) приемника</b>				
14	Дилатор лезвий (УЗД)	2	2	
15	Игол. КМ	1	1	
<b>Оргтехника</b>				
16	Телефон	1	1	
<b>Медицинские инструменты (инструменты) приемника</b>				
17	Ванна для дезинфекции отходов	1	1	

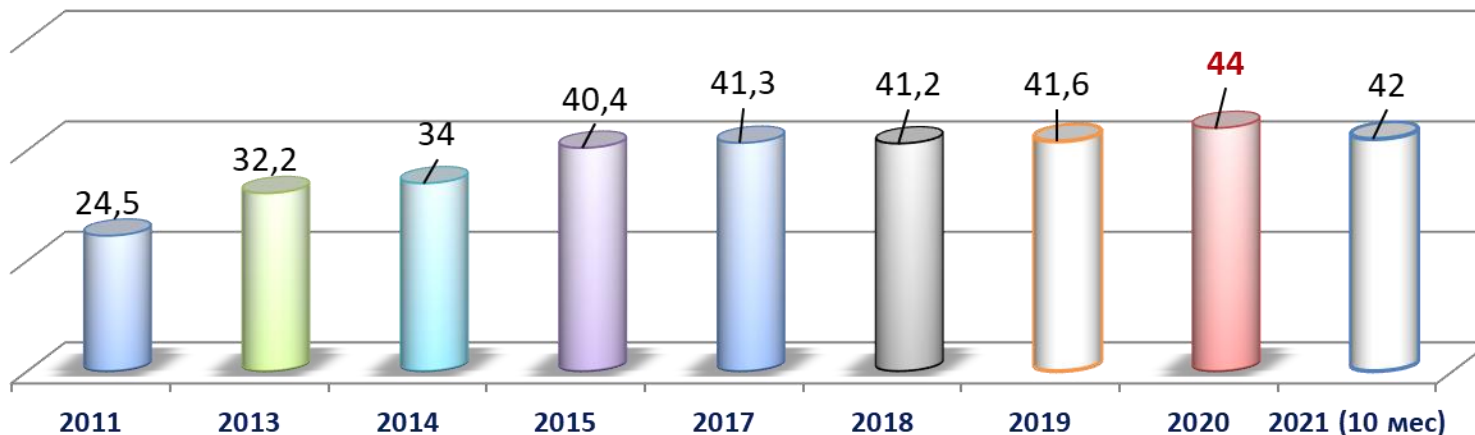


Дата	Время	И.Ф.О. Специалиста	Подпись
10.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
11.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
12.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
13.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
14.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
15.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
16.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
17.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
18.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
19.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
20.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
21.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
22.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
23.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
24.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
25.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
26.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
27.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
28.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
29.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]
30.11.17	10:00	С.И.С.	[Подпись]



# Анализ работы участка по обеззараживанию отходов класса Б

## Количество отходов в тоннах



## Объемы обеззараженных отходов кл. Б и В



## Количество отходов класса В

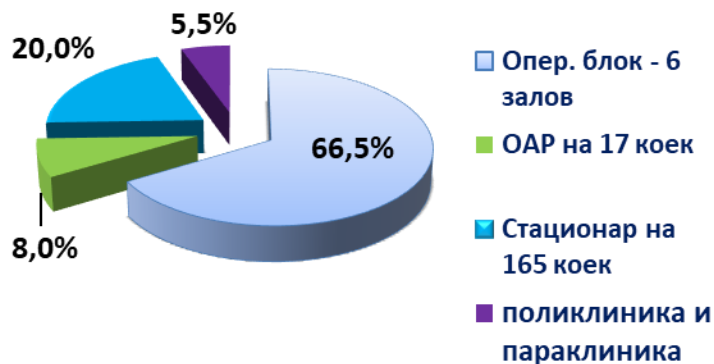


Работа инфекционного стационара в 2020 г.

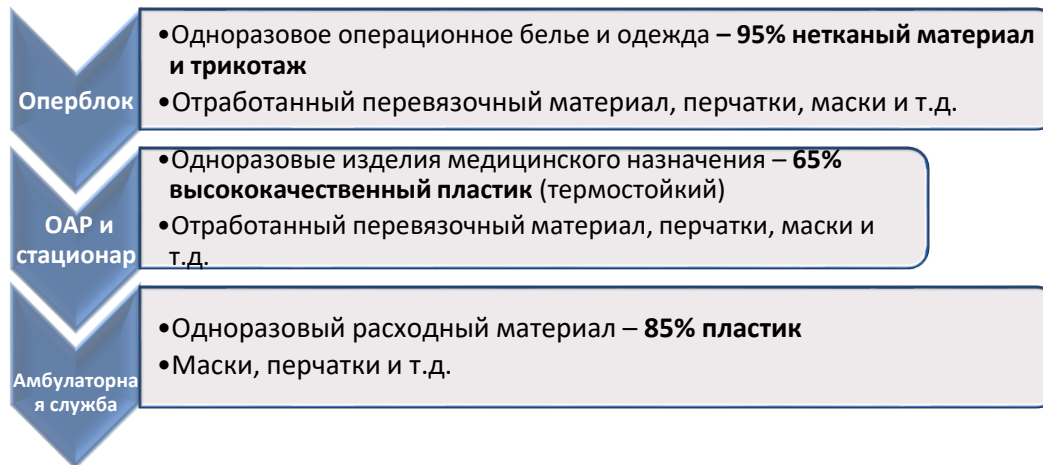


# Анализ работы участка по обеззараживанию отходов класса Б

## Процентное соотношение



## Качественный состав отходов класса Б



## Объемы образующихся отходов класса Б

2015 г



2020 г



7 163 =  
859 560 л

11 348 =  
1 361 760 л



## Аппаратный способ физическим методом

## Ручной «кустарный» способ химическим методом

### Эффективность обеззараживания

Гарантия проникновения стерилизующего агента во все труднодоступные места

Не гарантируется полное уничтожение инфекционного агента (неравномерное проникновение дезинфицирующего средства в толщу отходов)

### Безопасность персонала

Минимум контакта с опасными медицинскими отходами, тем самым исключается риск профессионального заражения

Дезинфицирующие средства приводят к аллергическим реакциям в результате контакта, а также испарения химических веществ в воздушную среду, окружающую персонал и пациента. Высокий риск профессиональных заражений

### Экономия рабочего времени

Оптимизация рабочего времени. Персонал не тратит время на обеззараживание отходов класса «Б» в их местах первичного образования

Персонал тратит рабочее время на обеззараживание отходов класса «Б»

### Экологическая безопасность

Экологическая чистота метода

Слив химических веществ, присутствующих в дезинфицирующих растворах в канализацию.



# АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ

Экономия за 2015 год составила  
**1 277 080 руб.**

## Аппаратный способ физическим методом

15 000 термостойких пакетов – **390 000 руб.** (26 руб. за шт.)

Техобслуживание в среднем **400 тыс.** в год

Расходы на затраты воды  
и электроэнергии - **352 тыс.** руб.

Ежегодная амортизация оборудования  
– **205 тыс.** руб.

Зарплата (1 чел.) – **350 тыс.** руб. в год

ИТОГО: **1 697 000 тыс.** руб.

## Ручной «кустарный» способ химическим методом

Для обеззараживания 859 560 л. отходов необходимо  
не менее **859 560 л.** дезинфицирующего раствора

На приготовление 1 литра 1% рабочего  
дезинфицирующего раствора необходимо **8 595,6 л.**  
концентрата

При средней стоимости концентрата **300 руб.** расход  
на год составит **2 578 680 руб.**

Расход воды – **395 400 руб.**

• ИТОГО: **2 974 080 руб.**

**< в 1,8 раз**





Экономия за 2020 год составила  
**1 734 250 руб.**

## Аппаратный способ физическим методом

15 000 термостойких пакетов –  
**405 000 руб. (27 руб за шт.)**

Техобслуживание в среднем **800** тыс. в год

Расходы на затраты воды  
и электроэнергии - **592** тыс. руб.

Ежегодная амортизация оборудования  
– **0 тыс.** руб.

Зарплата 2 чел. - **840** тыс. руб.

ИТОГО: **2 637 000** тыс. руб.

## Ручной «кустарный» способ химическим методом

Для обеззараживания **1 361 760 л.** отходов  
необходимо не менее **1 361 760 л.**  
дезинфицирующего раствора

На приготовление 1 литра 0,5% рабочего  
дезинфицирующего раствора необходимо **6 808,8 л.**  
концентрата

При средней стоимости концентрата **550 руб.** расход  
на год составит **3 744 840 руб.**

Расход воды – **626 410 руб.**

ИТОГО: **4 371 250** руб.

**< в 1,7 раз**



# Расход при централизованной системе обеззараживания отходов

Количество образованных отходов в Центре

- 44 000 кг.
- 11 438 контейнеров по 120 л.

2020 год



## г. Чебоксары

Участок централизованной переработки медицинских отходов

80 руб. за 1 кг.

3 520 000 руб.

## г. Москва и Московская обл. (ЭкоИнвест)

Централизованная система переработки медицинских отходов

7500 руб. за 1 контейнер, 120л.

85 785 000 руб.

Расход ФГБУ «ФЦТОЭ»  
2 637 000 руб.

ЭКОНОМИЯ

883 000 руб.

? Млн руб.



ФГБУ «ФЦТОЭ»  
Минздрава России  
(г.Чебоксары)

# Недостатки в достоинства

Инъекционные  
шприцы



Высококачественный  
пластик



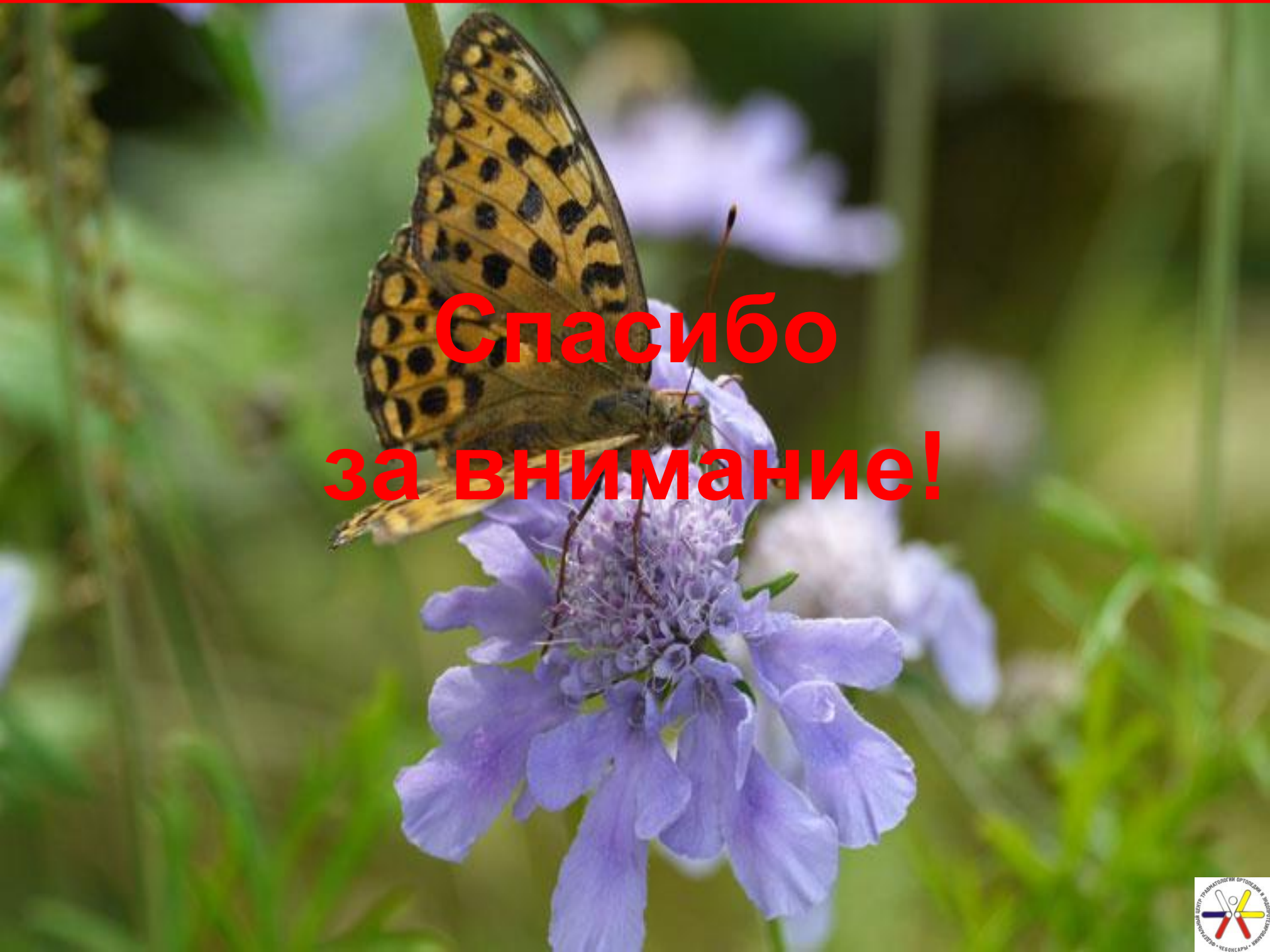
Стол, стулья

Федеральный закон от  
24 июня 1998 года N 89-  
ФЗ "Об отходах  
производства и  
потребления"

Поэтапное введение  
запрета на захоронение  
отходов, которые могут  
быть использованы в  
качестве вторичного  
сырья

**Рециркуляция отходов**  
- экологически чистый  
и сберегающий  
природу метод  
управления отходами



A close-up photograph of a butterfly with yellow wings and black spots, perched on a purple flower. The background is a soft-focus green field.

**Спасибо  
за внимание!**