ნარჩენები

მაია ბლიაძე

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

რა არის ნარჩენი?

ნარჩენების მართვის კოდექსის თანახმად, „ნარჩენი არის ნებისმიერი ნივთიერება ან ნივთი, რომელსაც მფლობელი იშორებს, განზრახული აქვს, მოიშოროს ან ვალდებულია, მოიშოროს. როგორც წესი, ნარჩენებს მიაკუთვნებენ ისეთ ნივთებს, რომლებმაც დაკარგა სამომხმარებლო თვისებები და რომელთა გადაყრას, განადგურებას ან სხვა ფორმით თავიდან მოცილებას ისახავს მიზნად ან იშორებს მისი მფლობელი“.

© საავტორო უფლება დაცულია

რა არის ნარჩენი?

ასევე ნარჩენებს წარმოადგენს ქარხნებსა და ფაბრიკებში სხვადასხვა პროდუქტის წარმოების დროს მორჩენილი მასალა ან ნედლეული.
ნარჩენებს ასევე მიეკუთვნება უვარგისი მოწყობილობები (ტელევიზორები, მანქანები), ძველი ტექნოლოგიური დანადგარები (ჩარხები, მანქანები, საწარმოო ხაზები), შენობები (რომლებიც უნდა დაინგრეს), ძველი ქარხნები, დაავადებული ცხოველები, ვადაგასული საკვები პროდუქტები ან წამლები.
არსებობს აგრეთვე მცენარეთა ნარჩენები, რომელთაც „მწვანე ნარჩენს“ უწოდებენ.

© საავტორო უფლება დაცულია

არის თუ არა ნარჩენი რესურსი?

ნარჩენები მნიშვნელოვანი რესურსია ახალი მასალებისთვის.
 მათი ხელახლა გამოყენება და გადამუშავება გვეხმარება, შევამციროთ გარემოზე უარყოფითი გავლენა.
თუ ნარჩენებს, როგორც რესურსს, ისე გამოვიყენებთ, ჩვენ დავზოგავთ წყალს, ბუნებრივ რესურსებს, მათ შორის ენერგორესურსებს და მიწებს, რომლებიც ნაგავსაყრელებისთვის გამოიყენება.

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

არის თუ არა ნარჩენი რესურსი?

უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენთვის ნაცნობი ყველა სახის ნარჩენის წარმოშობა ადამიანის საქმიანობას უკავშირდება.
თავად ბუნებაში ნარჩენის ცნება არ არსებობს, რადგან ერთი ორგანიზმის ნარჩენი სხვა ორგანიზმისთვის საკვებ ნივთიერებას წარმოადგენს. მაგალითად, ჩამოცვენილი ფოთლები ხოჭოების, ჭიანჭველებისა და სხვა წვრილი ორგანიზმების საკვებია, მკვდარ მცენარეულ და ცხოველურ ნარჩენებს ჭიაყელები, საპროფიტი ბაქტერიები და სოკოები იყენებენ, ლეშისმჭამელი ცხოველები კი ლეშით იკვებებიან და გარემოში სანიტრების როლს ასრულებენ.

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

როგორი ნარჩენები არსებობს?

წარმოშობის მიხედვით
- საწარმოო
- საყოფაცხოვრებო/მუნიციპალური
- სასოფლო-სამეურნეო
- სამედიცინო
- რადიაქტიული

ფიზიკური მდგომარეობის მიხედვით
- მყარი
- თხევადი
- აირადი

საშიშროების კლასის მიხედვით
- სახიფათო
- არასახიფათო
- ინერტული

მასალა მომზადდა მასწავლებელ[illegible]ელი განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

როგორი ნარჩენები არსებობს?

ნარჩენები ასევე იყოფა ბიოდეგრადირებად და არაბიოდეგრადირებად სახეებად.

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები ექვემდებარება ანაერობულ (უჟანგბადო) ან აერობულ (ჟანგბადის თანაობისას) დაშლას.
მათ მიეკუთვნება სურსათის/ცხოველის საკვების ნარჩენები, ბაღის/პარკის ორგანული ნარჩენები, ქაღალდი, მუყაო და სხვა.

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

როგორი ნარჩენები არსებობს?

არსებობს სპეციფიკური ნარჩენების კატეგორიაც. მასში ისეთი პროდუქტისგან წარმოქმნილი ნარჩენებია გაერთიანებული, რომლებიც თავიანთი მახასიათებლებისა და ფართო გავრცელების გამო, ნარჩენად გადაქცევის შემდეგ სპეციფიკური ზომების მიღებასა და მოვლას საჭიროებს. მათ მიეკუთვნება შესაფუთი მასალები, ზეთი, საბურავი, ძრავიანი სატრანსპორტო საშუალება, ბატარეა, აკუმულატორი, ელექტრო- და ელექტრონული მოწყობილობები და სხვა.

© საავტორო უფლება დაცულია

როგორი ნარჩენები იყო ძველად?

ნარჩენების ისტორია ცხადყოფს, რომ წინა საუკუნეებში დღევანდელთან შედარებით ნარჩენები საკმაოდ მცირე რაოდენობით წარმოიქმნებოდა.
ეს არცაა გასაკვირი, რადგან იმ პერიოდში ჩვენს პლანეტაზე მცირე იყო მოსახლეობის რაოდენობა, და შესაბამისად, ნაკლები იყო მათი მოთხოვნილებებიც.
ადამიანები საკუთარი საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად ბუნებრივ მასალას იყენებდნენ, რომელიც დროთა განმავლობაში თავისთავად გარდაიქმნებოდა ნარჩენებად და გარემოში იშლებოდა. ამიტომაც ნარჩენებიც მცირე იყო.

რამდენ ნარჩენს ვაწარმოებთ დღეს?

დღეს ყველაფერი, რასაც მოვიხმართ, დიდი რაოდენობით სხვადასხვა სახეობის ნარჩენს წარმოქმნის.

2022 წლის მონაცემებით მსოფლიოში მოსახლეობამ 8 მლრდ-ს მიაღწია და მათ მიერ ყოველწლიურად, დაახლოებით, $22 \cdot 10^9$ ტონა სხვადასხვა სახის ნარჩენი წარმოიქმნება.

გაეროს ექსპერტთა პროგნოზით XXI საუკუნის 50-იანი წლებისათვის მოსახლეობის რაოდენობა 9 მილიარდს მიაღწევს, რაც ნარჩენების წარმოქმნის პროცესს კიდევ უფრო გაზრდის.

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

სად რამდენი ნარჩენი წარმოიქმნება?

ნარჩენების წარმოქმნის მაჩვენებელი ყველა რეგიონსა და ქვეყანაში სხვადასხვაა და მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული. მაგ; ჩრდილოეთ ამერიკაში ერთ მოსახლეზე დღე-ღამეში 1,6 კგ ნარჩენი მოდის, ევროპაში - 1,5 კგ, აზიაში - 0,4, ავსტრალიასა და ოკეანეთში - 0,8, ლათინურ ამერიკაში - 0,6 და აფრიკაში 0,5 კგ.

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

როგორია ნარჩენების გეოგრაფია?

სად წარმოიქმნება ყველაზე მეტი ნარჩენი?

ნარჩენების რაოდენობა განსაკუთრებით იზრდება ქალაქებში. დღევანდელი მონაცემებით, ქალაქებში მსოფლიოს მოსახლეობის 50% ცხოვრობს, თუმცა ვარაუდობენ, რომ 2050 წლისათვის ეს მაჩვენებელი 70%-ს მიაღწევს. ამასთან, ნახევარზე მეტი აზიის კონტინენტზე იცხოვრებს. მსოფლიო ბანკის მონაცემებით, 15 წლის წინ ქალაქებში მცხოვრებთა რაოდენობა 2,9 მლრდ-ს შეადგენდა და თითოეულ მცხოვრებზე დღეში საშუალოდ 0,64 კგ მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენი მოდიოდა.

დღეს მსოფლიო ქალაქებში მცხოვრებთა რაოდენობამ 3 მილიარდს გადააჭარბა, შესაბამისად, გაიზარდა ნარჩენების წარმოქმნის მაჩვენებელიც და დღეში 1,2 კგ-ს მიაღწია.

© საავტორო უფლება დაცულია

როგორია ნარჩენების წარმოქმნის პროგნოზი?

გაეროს ექსპერტთა ვარაუდით, 2025 წლისათვის ქალაქებში მცხოვრები მოსახლეობის რაოდენობა, დაახლოებით, 4,3 მლრდ-ს მიაღწევს და თითოეული მათგანი ყოველდღიურად საშუალოდ უკვე 1,42 კგ მყარ საყოფაცხოვრებო ნარჩენს წარმოქმნის, რაც წელიწადში, დაახლოებით, 22 მილიარდი ტონა ნარჩენი იქნება.

© საავტორო უფლება დაცულია

რისგან შედგება ნარჩენი?

თანამედროვე ადამიანის მიერ წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენი მრავალფეროვანი კომპონენტების ნარევია: მინა, მაკულატურა, პლასტმასა, შავი და ფერადი ლითონები, საკვები პროდუქტის ნარჩენები და სხვა.

ამ ნარჩენების მასაში ასევე დიდი რაოდენობითაა შერეული ისეთი სახიფათო ნარჩენები, როგორიცაა: ელემენტები, ელექტროენერგიის დამზოგავი ნათურები, სხვადასხვა ტოქსიკური ნივთიერება, მაგალითად, ფოსფატები და კარბონატები, რომლებიც გვხვდება სარეცხ და საწმენდ საშუალებებში, ვერცხლისწყალი, ტყვია, ასევე, გამხსნელები, საღებავები და სხვა.

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

რაზეა დამოკიდებული ნარჩენის შედგენილობა?

პრობლემის არსი ისაა, რომ „ახალი თაობის“ ნარჩენების ბუნებრივ კომპონენტებად დაშლა არ ხერხდება.

ასევე მნიშვნელოვანი ისიც, რომ ასეთი პროდუქციის წარმოება უმეტესად არაგანახლებადი ბუნებრივი რესურსების გამოყენებით მიმდინარეობს, ანუ იმ რესურსებით, რომელთაც არა აქვთ თვითაღდგენის უნარი.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შემადგენლობა სხვადასხვა ფაქტორზეა დამოკიდებული, მათ შორის გეოგრაფიულ მდებარეობასა და კლიმატურ სარტყელზე, სეზონსა და დასახლების ტიპზე, ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონესა და მოსახლეობის შემოსავლებზე.

არების ეროვნული ცენტრის მიერ.
ლია

როგორია ნარჩენის შემადგენლობა საქართველოში?

კავკასიის გარემოსდაცვითი ორგანიზაციის CENN-ის კვლევის მიხედვით საქართველოს ნაგავსაყრელებზე არსებული ნარჩენების პროცენტული გადანაწილება ასეთია:
14,5% - პლასტმასა; 12% - ქაღალდი/მუყაო;6,3% - სხვადასხვა ლითონი; 3% -მინა.
რაც იმას ნიშნავს, რომ შესაძლებელია 83%-ზე მეტის გადარჩენა ნაგავსაყრელზე გაგზავნისგან და მისთვის ახალი სასარგებლო დანიშნულების მოძებნა.
ეს მონაცემები არ მოიცავს ინდუსტრიულ, სამედიცინო და სხვა სახიფათო ნარჩენებს, რომლებიც განსაკუთრებულ მოპყრობას საჭიროებს.

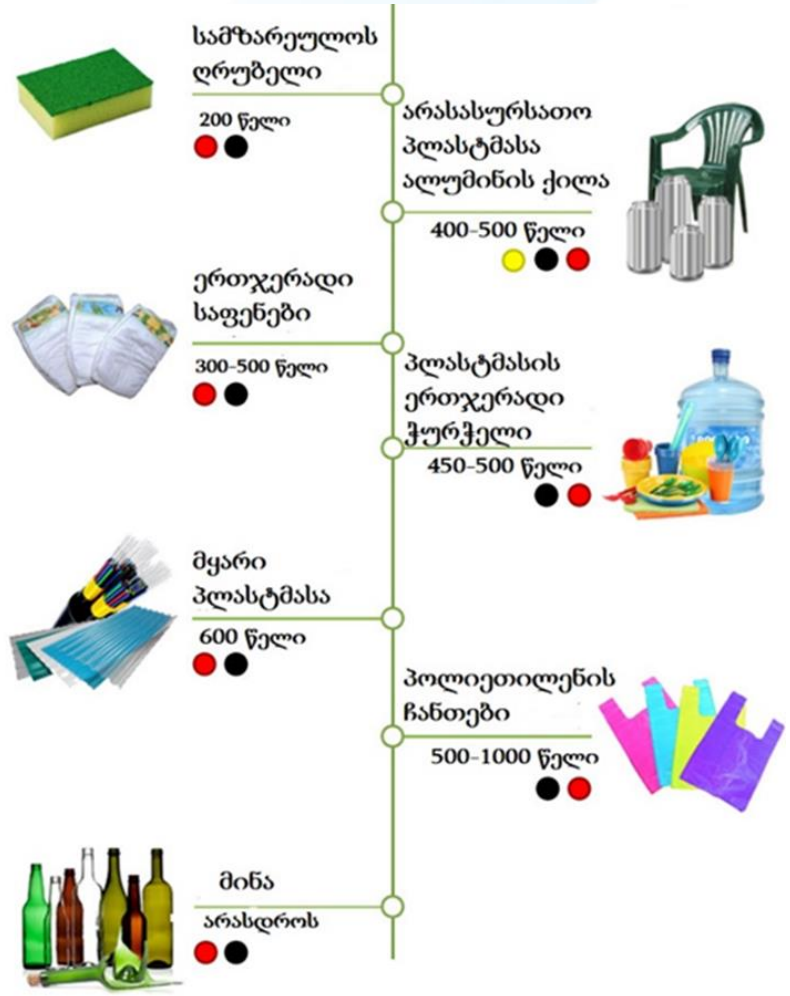
© საავტორო უფლება დაცულია

რა გავლენას ახდენს ნარჩენები?

დიდი რაოდენობით ნარჩენების დაგროვება საფრთხეს უქმნის ადამიანების ჯანმრთელობას და საცხოვრებელ გარემოს.
საყოფაცხოვრებო ნარჩენები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ ადამიანის საარსებო გარემოზე - წყალზე, ჰაერზე და ნიადაგზე, რაც შესაბამისად აისახება მათ ჯანმრთელობასა და ცხოვრების ხარისხზე.
ნიადაგში მოხვედრილი ქიმიური ნივთიერებები იწვევენ მისი ფიზიკური და ქიმიური თვისებების თანდათანობით ცვლილებებს, ნიადაგში მცირდება ცოცხალი ორგანიზმების რაოდენობა, უარესდება ნაყოფიერება, ხშირად დამაბინძურებელ ნივთიერებებთან ერთად ნიადაგში დაავადებების გამომწვევი ბაქტერიები და სხვა მავნე ორგანიზმები ხვდება.

ნარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
ულია

სხვადასხვა ნარჩენის გარემოში დაშლის სხვადასხვა ხანგრძლივობა აქვს:



და მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენ
© საავტორო უფლება დაცულია

რას ნიშნავს ნარჩენების მართვა?

ნარჩენების მართვის კოდექსის მიხედვით „ნარჩენების მართვა არის ნარჩენების შეგროვება, დროებითი შენახვა, წინასწარი დამუშავება, ტრანსპორტირება, აღდგენა და განთავსება, ამ საქმიანობების, ღონისძიებებისა და ოპერაციების ზედამხედველობა და ნარჩენების განთავსების ობიექტების შემდგომი მოვლა.“

მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნები უკვე მრავალი წელია ცდილობენ ნარჩენების პრობლემის გადაწყვეტას და ნარჩენების მართვის სფეროში მუდმივად ახალ ტექნოლოგიებს გვთავაზობენ.
ნარჩენების სწორი მართვა საკმაოდ რთული პროცესია, რომელიც მთავრობისა და მოსახლეობის მაქსიმალურ ჩართვას მოითხოვს.

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

რას ნიშნავს ნარჩენების მართვა?

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:

ა) საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;

ბ) არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;

გ) არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ბოლო ათწლეულების განმავლობაში შეიცვალა გლობალური ხედვა ნარჩენების მართვაზე. ნარჩენების განთავსების ტრადიციული მეთოდი – ნაგავსაყრელებზე განთავსება – ყველაზე ნაკლებეფექტიანი გახდა ნარჩენების მართვის პროცესში, ხოლო ნარჩენების შემცირება და მათი გადამუშავება კი პირიქით - მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში პრიორიტეტად იქცა.

რას ნიშნავს ნარჩენების მართვა?

2005 წელს, იაპონიაში ოფიციალურად გავრცელდა ინფორმაცია 3R-ის ინიციატივის დანერგვასთან დაკავშირებით.
დღეისათვის 3R-ის ინიციატივა საფუძვლად უდევს ნარჩენების მართვის ყველაზე მოწინავე ტექნოლოგიებს მსოფლიოში.

ტერმინი 3R იმ სამი ქმედების შესაბამისი სამი სიტყვის პირველი ასოების ერთობლიობას წარმოადგენს, რომელიც ყველაზე მთავარია ნარჩენების მართვის პროცესში. ესენია:
Reduce – შემცირება; Reuse – ხელახალი გამოყენება; Recycle – რეციკლირება ანუ გადამუშავება.

სამწუხაროდ, 3R-ის ინიციატივის წარმატებით შესრულების დროსაც კი რჩება ისეთი ნარჩენები, რომლებსაც ვერც გადავამუშავებთ და ვერც ხელახლა გამოვიყენებთ. ამიტომ ნარჩენების მართვაში, 3R-ის გარდა, დამატებითი კომპონენტებიც არსებობს. ყველა ეს კომპონენტი ერთად აღებული ქმნის, ე.წ. “ნარჩენების იერარქიას“, რომლის საფუძველი მაინც 3R-ის ინიციატივაა.

© საავტოორო უფლეა დაცულია

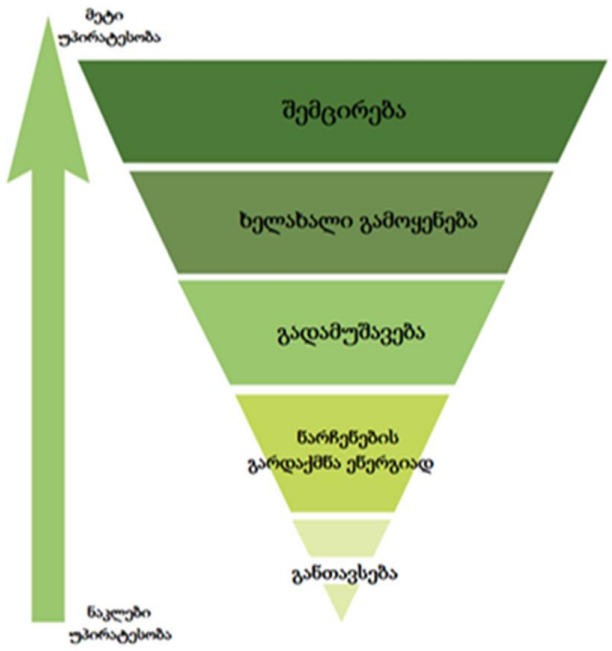
რას ნიშნავს ნარჩენების მართვა?

დღეს მსოფლიო მიმართულია ნარჩენის წარმოქმნის შემცირებისა და მისი გადამუშავებისაკენ.
მეტად მნიშვნელოვანია, რომ სისტემურად დაინერგოს ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის მიდგომა, რომელიც ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებასთან ერთად, დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს ნარჩენების დახარისხებულად შეგროვებას მათი შემდგომი გადამუშავების მიზნით.

© პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
ავტორო უფლება დაცულია

როგორია ნარჩენების მართვის მოდელი?

ნარჩენების მართვის იერარქიის თანამედროვე მოდელი ამობრუნებული პირამიდის სახითაა გამოსახული. პირამიდის თავში მოთავსებულია ყველაზე მნიშვნელოვანი და სასურველი ქმედება – შემცირება, შემდეგ მეორე პრიორიტეტი – ხელახალი გამოყენება, გადამუშავება და ა.შ.



მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია

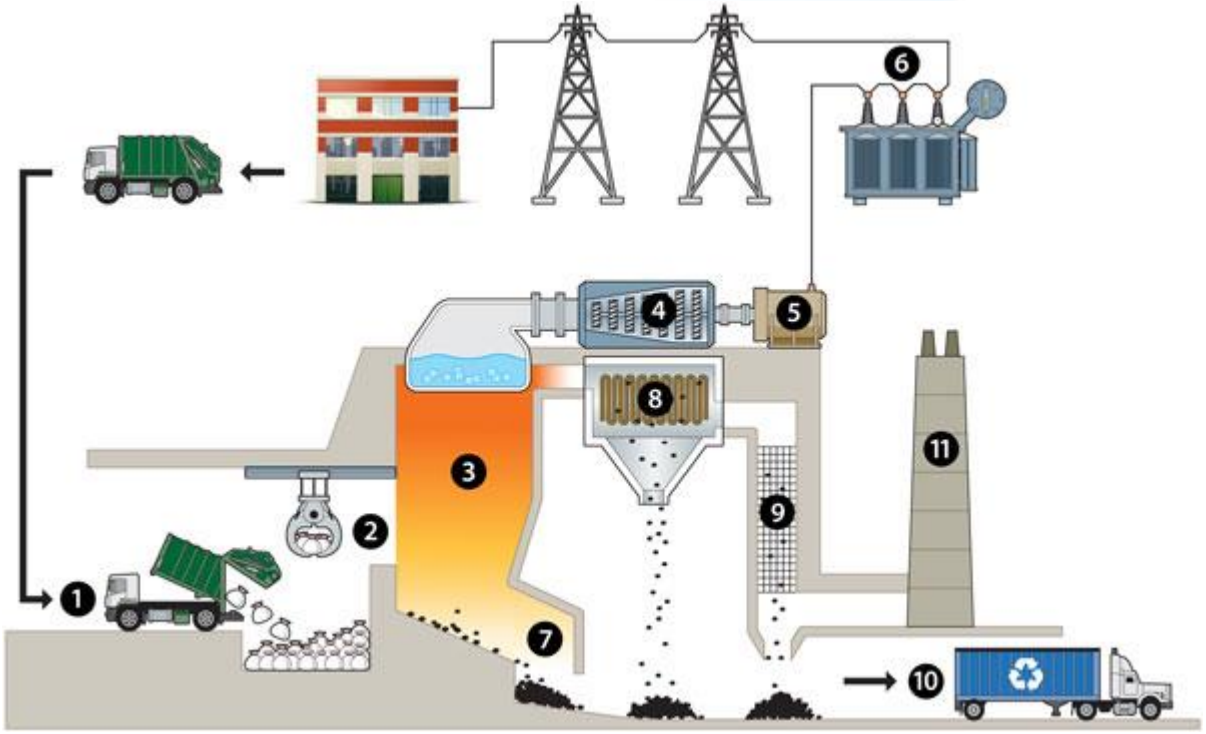
რას გულისხმობს ნარჩენების მართვის კომპონენტები?

ნარჩენების შემცირება (Reduce) გულისხმობს, ნაკლების ყიდვას და, შესაბამისად, ნაკლების მოხმარებას. ნარჩენების მართვის პირველი ძირითადი საფეხური სწორედ ნარჩენების შემცირებაა, რომელიც პროდუქტებსა და შეფუთვაზე მწარმოებლებისა და მომხმარებლების მიდგომების შეცვლით მიიღწევა. მეორე საფეხური - ნარჩენების ხელახალი გამოყენება (Reuse), უკვე მოხმარებული ნივთების მეორეულ გამოყენებას გულისხმობს, ხოლო ნარჩენების ანუ გადამუშავება (Recycle) გულისხმობს გამოყენებული ნივთის ან ნარჩენის ტექნოლოგიურ გადამუშავებას სხვა

ელთა პროფესიული
© საავტორო უფლ

რას გულისხმობს ნარჩენების მართვის კომპონენტები?

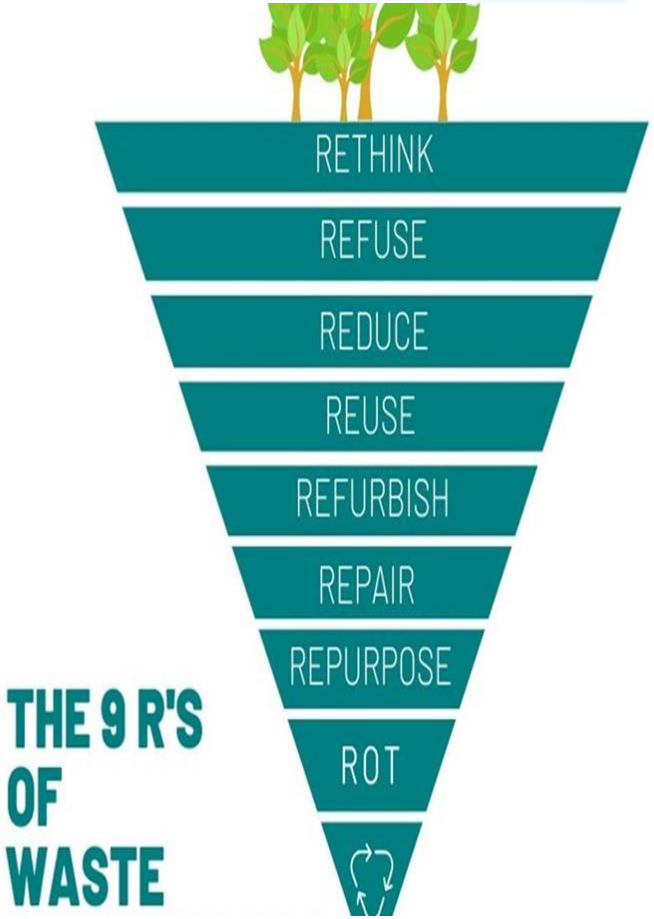
ნარჩენების მართვის მეოთხე საფეხურია ნარჩენების გარდაქმნა ენერგიად (Energy Recovery), რომელიც გულისხმობს სპეციალური ტექნოლოგიების მეშვეობით ნარჩენების თერმულ დამუშავებას/დაწვას და რომლის დროსაც სასარგებლო ენერგია წარმოიქმნება.
ნარჩენების იერარქიის მეხუთე კომპონენტი, ნარჩენების განთავსება (Disposal), მიწაზე ან მიწის ქვეშ ნარჩენების კანონიერ და კონტროლირებად განთავსებას გულისხმობს.



© საავტორო უფლება დაცულია

დღეს მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში ნარჩენების მართვის 9R სტრატეგია გამოიყენება

Rethoink – გააზრება
refuse – - უარის თქმა
Reduce - შემცირება
Reuse - ხელახალი გამოყენება
Refurbish - განახლება, აღდგენა
Repair - შეკეთება
Repurpose -გადაკეთება, დანიშნულების შეცვლა
Rot - დაშლა, გახრწნა, ლპობა
Recycle - გადამუშავება



© საავტორო უფლება დაცულია

საქართველოში ნარჩენების სეპარაციის სტენდები მდებარეობა შეგიძლიათ იხილოთ ბმულზე https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1uwGAAP7G8AC0hri4fyp5fGeC8Q8&ll=41.70039101467624%2C44.855693371997184&z=10

© საავტორო უფლება დაცულია

რას ნიშნავს მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულება?

ნარჩენების მართვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მექანიზმია მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულება.

აღნიშნული კონცეფცია სათავეს გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან იღებს და გულისხმობს მწარმოებლების ჩართვას მათ მიერ წარმოებული პროდუქციისგან მიღებული ნარჩენების მართვასა და ამ მხრივ პასუხისმგებლობის განაწილებაში.

ამ სისტემის დანერგვა მოითხოვს შეთანხმებულ ქმედებებს სახელმწიფოს, მწარმოებლების, სხვა ეკონომიკური ოპერატორების და მოსახლეობის მხრიდან, რის გარეშეც შეუძლებელია სისტემის ეფექტიანი ფუნქციონირება.

© საავტორო უფლება დაცულია

დასკვნა

ამრიგად, როგორც მდგრადი განვითარების მსოფლიო სამიტზე აღინიშნა, ფუნდამენტალური ცვლილებები იმის შესახებ, თუ როგორ აწარმოებს და მოიხმარს პროდუქციას საზოგადოება, განუყოფელია მსოფლიოში გლობალური მდგრადი განვითარების მისაღწევად.

© საავტორო უფლება დაცულია

მადლობა

სასარგებლო რესურსები:

ნარჩენების მართვა - https://www.youtube.com/watch?v=Fm4-t_GEEAA

მწარმოებლის გაფართოებული პასუხისმგებლობა https://www.youtube.com/watch?v=US_avEsq464&t=5s

მასალა მომზადდა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ.
© საავტორო უფლება დაცულია