

სამაგისტრო პროგრამა - გარემოს დაცვის ინჟინერია და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია

2010-2011 სასწავლო წლისათვის სპეციალობაში მისაღები გამოცდის საკითხები

საგამოცდო საკითხები

1. ეკოლოგია, გლობალური ეკოლოგია. ძირითადი განმარტებანი
2. გარემოს დაცვის საგანი და მიზნები
3. ბუნებათსარგებლობის საგანი და მიზნები.

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. ISBN 978-99940-52-87-5
4. ეკოსისტემები.
 5. ცოცხალი ორგანიზმების კვების ტიპები
 6. გარემოს ეკოლოგიური ფაქტორები
 7. ბიოცენოზი
 8. ბიოტოპი
 9. ბიოგეოცენოზი
 10. ეკოლოგიური ფაქტორები
 11. აბიოტიკური ფაქტორები
 12. ბიოტური ფაქტორები: კონკურენცია, მტაცებლობა, პარაზიტიზმი, კომენსალიზმი, სიმბიოზი და ა.შ.
 13. ანთროპოგენური ფაქტორი და მისი მოქმედება
 14. ეკოლოგიის ძირითადი კანონები, კომონერის კანონები

ლიტერატურა:

- ვ. კვანტიძე, ც. თურქაძე. ლექციების კონსპექტი საგანში - ზოგადი და გამოყენებითი ეკოლოგია. 2008 წ. გვ.13-19, 22-25
15. ბიოსფეროს ცნება და შედგენილობა.
 16. ატმოსფეროს ცნება და შედგენილობა.
 17. ჰიდროსფეროს ცნება და შედგენილობა.
 18. ლითოსფეროს ცნება და შედგენილობა.
 19. ნოსფერო - გონების სფერო

ლიტერატურა:

- ვ. კვანტიძე, ც. თურქაძე. ლექციების კონსპექტი საგანში - ზოგადი და გამოყენებითი ეკოლოგია. 2008 წ. გვ.19-24
20. ნიადაგის როლი ბიოსფეროში მიმდინარე პროცესებში.
 21. წყლის წრებრუნვა ბიოსფეროში
 22. ენერჯის ნაკადი და ნივთიერებათა წრებრუნვა ბიოსფეროში
 23. ნახშირბადის წრებრუნვა.
 24. ჟანგბადის წრებრუნვა.
 25. აზოტის წრებრუნვა.

26. ფოსფორის წრებრუნვა.
27. გოგირდის წრებრუნვა.
28. წყლის რესურსები და მათი განაწილება. მსოფლიო წყლის ბალანსი.
29. ზედაპირული მტკნარი წყლის რესურსები .
30. მიწისქვეშა წყლის რესურსები.

ლიტერატურა:

- ვ. კვანტიძე, ც. თურქაძე. ლექციების კონსპექტი საგანში - ზოგადი და გამოყენებითი ეკოლოგია. 2008 წ. (კათედრაზე არსებობს ნაბეჭდი და ელექტრონული ვერსიის სახით). გვ. 29-35

31. გარემოს გაჭუჭყიანება მავნე ნივთიერებებით.
32. პოლუტანტები და ეკოტოქსიკანტები
33. გარემოს ხარისხის ნორმატივები.
34. მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ)

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 30-40

35. გარემოს ქიმიური გამაჭუჭყიანებლები, არაორგანული პოლუტანტები
36. ნახშირბადის ოქსიდები
37. გოგირდის დიოქსიდი
38. აზოტის ოქსიდები

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 51-57

39. ოზონი
40. სმოგი
41. აზოტის ოქსიდები
42. მყარი შეწონილი ნაწილაკები (PM₁₀ და PM_{2.5})

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 58-64

43. მძიმე ლითონები და მათი ტოქსიკური მოქმედება.
44. ვერცხლისწყალი და მისი გამოყენების ეკოლოგიური პრობლემები
45. ტყვია და მისი ნაერთები, გარემოს დაბინძურების ეკოლოგიური პრობლემები
46. კადმიუმი, გარემოს დაბინძურების ეკოლოგიური პრობლემები
47. ნიტრატები და მათი ტოქსიკური მოქმედება

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 65-78

48. პოლიარომატული ნახშირწყალბადები და მათი მოქმედება
49. ბენზ(ა)პირენი, მისი ტოქსიკურობა
50. დიოქსინები. მათი წარმომადგენლები
51. დიოქსინების წარმოქმნის გზები
52. დიოქსინების მოქმედების ტოქსიკური მექანიზმები
53. პესტიციდები. ზოგადი დახასიათება
54. ქლორშემცველი პესტიციდები
55. ქლორშემცველი პესტიციდების მოქმედების საფუძვლები
56. დდტ და გარემოს დაცვის საკითხები

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 78-101

57. ანთროპოგენური ზემოქმედება ატმოსფეროზე
58. ატმოსფეროს გაჭუჭყიანების ძირითადი წყაროები
59. ატმოსფეროს გლობალური გაჭუჭყიანების ეკოლოგიური შედეგები
60. სათბურის ეფექტის გამომწვევი მიზეზები,
61. სათბური გაზები, შედეგები და გარემოს დაცვითი ღონისძიებანი
62. ოზონის ფენის რღვევა, გამომწვევი მიზეზები
63. ოზონდამშლელი ნივთიერებები
64. ოზონის შრის რღვევის შედეგები და გარემოსდაცვითი ღონისძიებანი
65. კიოტოს პროტოკოლი და მისი არსი

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 102-116

66. მჟავური წვიმების წარმოქმნა, გამომწვევი მიზეზები
67. მჟავური წვიმების უარყოფითი ეკოლოგიური შედეგები
68. მჟავური წვიმების აღკვეთის ღონისძიებანი და გარემოს დაცვა
69. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით გაჭუჭყიანებისაგან დაცვის სისტემა

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 117-125

70. ჰიდროსფეროს გაჭუჭყიანება და მისი ეკოლოგიური შედეგები
71. ზღვის ეკოსისტემები და მათზე ანთროპოგენური მოქმედების დახასიათება
72. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაცვის ღონისძიებები.

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 36-42

73. წყლის დაცვისა და გამოყენების ნორმები
74. წყლის მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმებია
75. წყლის ბიოლოგიური მაჩვენებლები
76. წყლის ხარისხის სანიტარული მაჩვენებლები
77. წყლის ქიმიური შედგენილობის მაჩვენებლები
78. წყლის ორგანოლექტიკური მაჩვენებლები

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 43-45

79. ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნა (ჟქმ).

80. გახსნილი ჟანგბადი.

81. ჟანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნა (ჟბმ).

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 45-50

82. საქართველოს წყლის რესურსები და მათი დაცვა

83. წყლის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და განხორციელება

84. მიწისქვეშა წყლების დაცვა.

85. წყალდაცვითი ზოლი.

86. სანიტარიული დაცვის ზონები.

87. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაცვა დამრეტისაგან.

88. წყალსარგებლობა

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 49-69

89. ჩამდინარე წყლები და გარემოს დაცვის ასპექტები

90. ჩამდინარე წყლების მექანიკური გაწმენდა

91. ჩამდინარე წყლების ქიმიური გაწმენდის სახეები

92. ჩამდინარე წყლების ფიზიკურ-ქიმიური გაწმენდა

93. ჩამდინარე წყლების კოაგულაცია,

94. ჩამდინარე წყლების გაწმენდა - სორბცია, სორბციული პროცესები

95. ჩამდინარე წყლების გაწმენდა - ფლოტაცია, ფლოტაციური პროცესები

96. ჩამდინარე წყლების ბიოქიმიური გაწმენდის სახეები

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 70-77

97. საქართველოს წყლის რესურსები, მათი ეკოლოგიური და გარემოსდაცვითი პრობლემები

98. შავი ზღვის ეკოლოგიური და გარემოსდაცვითი პრობლემები

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 78-100

99. ანთროპოგენური ზემოქმედება ლითოსფეროზე.

100. ნიადაგის გამაჭუჭყიანებელი ნივთიერებები.

101. ეროზია, ეროზიის სახეები და ნიადაგის ეროზიისაგან დაცვის საკითხები

102. ნიადაგების დამლაშება, მეორადი დამლაშების აღკვეთის გზები

103. ნიადაგების გაუდაბნობა

104. ნიადაგების გაუცხოება

105. ნიადაგების რეკულტივაცია

106. ნიადაგური საფარის დეგრადაცია. გამომწვევი მიზეზები, შედეგები და გარემოსდაცვითი ღონისძიებანი

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 101-119

107. ანთროპოგენური ზემოქმედება ბიოტურ თანასაზოგადოებაზე.
108. მცენარეული სამყაროს დეგრადაცია.
109. ტყის მნიშვნელობა ბუნებასა და ადამიანის ცხოვრებაში
110. საქართველოს ტყის რესურსების დახასიათება
111. ტყის დაცვის ღონისძიებები
112. ცხოველთა სამყაროს მნიშვნელობა ბუნებასა და ადამიანის ცხოვრებაში
113. ცხოველური სამყაროს დეგრადაცია. გამომწვევი მიზეზები, შედეგები და გარემოსდაცვითი ღონისძიებანი
114. საქართველოს ბიომრავალფეროვნების ზოგადი დახასიათება
115. გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვა
116. საქართველოს კანონი "წითელი ნუსხისა" და "წითელი წიგნის" შესახებ

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 120-176

117. საქართველოს ეკოსისტემები და დაცული ტერიტორიები
118. ბიოსფერული რეზერვატი
119. მსოფლიო მემკვიდრეობის უბანი.
120. სახელმწიფო ნაკრძალი
121. სახელმწიფო ნაკრძალი
122. ბუნების ძეგლი
123. აღკვეთილი და დაცული ლანდშაფტი

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. III ნაწილი. 2009 წ. გვ. 11-26

124. „ნარჩენების კრიზისის“ მასშტაბები და ისტორია. ნარჩენების მართვის თანამედროვე პრობლემები
125. ნარჩენები და მათი კლასიფიკაცია, ნარჩენების მართვაში გამოყენებული ძირითადი ტერმინები
126. ტექნოგენური რესურსული ციკლის სახეები.
127. მყარი სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ნაკადის მართვა
128. ნარჩენების კომპლექსური მართვის პრინციპები
129. ნარჩენების კომპლექსური მართვის იერარქია და მიდგომათა ინტეგრაცია

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. ნარჩენების მართვის საფუძვლები. 2009 წ. გვ. 5-30

130. ნარჩენების პრევენცია და შემცირება
131. რეციკლირება. საერთაშორისო უნივერსალური რეციკლირების კოდეზი
132. მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების თერმული დამუშავება.
133. ნარჩენების წვა
134. ნარჩენების წვა ენერჯის მიღების მიზნით
135. კომპოსტირება.
136. ნარჩენების დამარხვა. ნარჩენების სამარხი პოლიგონი

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. ნარჩენების მართვის საფუძვლები. 2009 წ. გვ.32-65

137. საქართველოს კანონმდებლობა ნარჩენების მართვის სფეროში
138. ნარჩენების საშიში თვისებები.
139. ბაზელის კონვენციის დოკუმენტი მავნე ნივთიერებათა ტრანსსასაზღვრო გადატანისა და მათი განადგურების, კონტროლის შესახებ
140. ნარჩენების მართვის ზოგადი პრინციპები და ევროკავშირის გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა
141. სამედიცინო ნარჩენები - გარემოს დაცვა და მართვის პრობლემები

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. ნარჩენების მართვის საფუძვლები. 2009 წ. გვ. 65-90

142. გარემოს რადიაქტიური გაჭუჭყიანება. გამომწვევი მიზეზები, შედეგები და გარემოსდაცვითი ღონისძიებანი
143. რადიოაქტიურობა
144. რადიონუკლიდები და მაიონებელი გამოსხივება
145. გარემოს რადიაქტიური გაჭუჭყიანება
146. გამოსხივების ძირითადი სახეების ურთიერთქმედება ნივთიერებებთან
147. ყველაზე ხშირად გავრცელებული რადიონუკლიდების თვისებები
148. საქართველოს კანონმდებლობა ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების სფეროში
149. რადიაციული დაცვა

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. II ნაწილი. 2009 წ. გვ. 5-25

150. საქართველოს გარემოს დაცვის კანონმდებლობა და ნორმატიული დოკუმენტები
151. საერთაშორისო თანამშრომლობა გარემოს დაცვით საქმიანობაში.
152. გარემოს დაცვის საერთაშორისო კონვენციები.
153. საქართველოს მონაწილეობა საერთაშორისო კონვენციებში და შეთანხმებებში.
154. ორჰუსის კონვენცია
155. ოზონის შრის დაცვის შესახებ - ვენის კონვენცია
156. შავი ზღვის დაბინძურებისაგან დაცვის კონვენცია - ბუქარესტის კონვენცია
157. გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია
158. გაეროს კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების (POPs) შესახებ
159. კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვის და განთავსების შესახებ
160. მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ
161. შორ მანძილებზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების კონვენცია

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. III ნაწილი. 2009 წ. გვ. 156-188

162. ბუნებრივი გარემო
163. ბუნებრივი რესურსები
164. განახლებადი ბუნებრივი რესურსები
165. არაგანახლებადი ბუნებრივი რესურსები

166. ბუნებრივი პირობები

ლიტერატურა:

ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. გვ. 12-21

167. ბუნებრივი რესურსების რაოდენობის შეფასება

168. საქართველოს ბუნებრივი რესურსები

169. ბუნებათსარგებლობის ძირითადი სახეები

170. ბუნებათსარგებლობის ფორმები.

ლიტერატურა:

ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. III ნაწილი. გვ. 63-100

171. სამრეწველო აირების გასუფთავება მტვრის ნაწილაკებისაგან.

172. მტვერი და მისი კლასიფიკაცია საშიშროებისა და ნაწილაკთა ზომების მიხედვით.

173. აირადი გამონატყორცნების გაუვნებელყოფის მეთოდებისა და აპარატების კლასიფიკაცია

174. “მშრალი” მექანიკური მტვერდამჭერები

175. მტვერდამლექი საკნები და მათი მოქმედების პრინციპი

176. ციკლონები და მათი მოქმედების პრინციპი

177. “მშრალი” ფოროვანი ფილტრები.

178. სახელოიანი ფილტრები და მათი გამოყენების საფუძვლები

179. ელექტროფილტრები, მათი მოქმედების პრინციპი

180. “სველი” მტვერ- და აირდამჭერი აპარატები.

ლიტერატურა:

- ვ. ერისთავი, ა.დანელია, რ.ალასანია. გარემოს გაჭუჭყიანების წყაროები და მათი ლიკვიდაციის ტექნიკური ღონისძიებები. “განათლება”. თბ., 1985. გვ. 20-56
- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 129-141

181. სამრეწველო აირების გასუფთავება მავნე აირული ნივთიერებებისაგან

182. აირების გაუვნებელყოფა ქიმიური მეთოდებით

183. აირების გაწმენდა ნახშირბადის დიოქსიდისაგან - CO₂

184. აირების გაწმენდა ნახშირბადის ოქსიდისაგან - CO

185. აირების გაწმენდა აზოტის ოქსიდებისაგან

186. აირების გაწმენდა გოგირდის დიოქსიდისაგან - SO₂

ლიტერატურა:

- ც. თურქაძე, ბ. ბუცხრიკიძე. გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია. I ნაწილი. 2009 წ. გვ. 141-146
- ვ. ერისთავი, ა.დანელია, რ.ალასანია. გარემოს გაჭუჭყიანების წყაროები და მათი ლიკვიდაციის ტექნიკური ღონისძიებები. “განათლება”. თბ., 1985. გვ. 86-113

187. მონიტორინგის ცნება. ძირითადი ამოცანები.

188. მონიტორინგის სისტემის კლასიფიკაცია

189. ბიოლოგიური მონიტორინგი

190. მონიტორინგის უზრუნველყოფა

191. კარტოგრაფიული უზრუნველყოფა

192. დიდი ქალაქების მონიტორინგი და მართვა

193. საჰაერო აუზის მონიტორინგი

194. წყლის ობიექტების მონიტორინგი
195. წყლის ობიექტების შეფასების მეთოდები
196. ლითოსფეროს მონიტორინგი
197. ლოკალური მონიტორინგი
198. რეგიონალური მონიტორინგი
199. გლობალური მონიტორინგი
200. მონიტორინგის ინფორმაციული უზრუნველყოფა

ლიტერატურა:

- ნ. კამკამიძე, ბ. ბუცხრიკიძე, ვ.კვანტიძე. ეკოლოგიური მონიტორინგი. ეკოლოგიის შესავალი. ქტუ, 2005. გვ. 5-35