**ბიოლოგია-ეკოლოგია**

**მაგისტრატურაში მისაღები გამოცდის პროგრამა**

**1. ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგია**

* 1. კუნთოვანი ქსოვილის ზოგადი ფიზიოლოგია (1) 13–47; (3) 59–82; (4) 68–83
  2. პერიფერიული ნერვული სისტემის ზოგადი ფიზიოლოგია (1) 60–114; (4) 46–57
  3. ცენტრალური ნერვული სისტემის ზოგადი ფიზიოლოგია (1) 115–181; 64–92 (4) 86–109
  4. ზურგის ტვინის ფიზიოლოგია (1) 123–174; (4) 118–125
  5. თავის ტვინის ფიზიოლოგია (1) 185–218; (3) 69–84; (4) 118–125
  6. დიდი ტვინის ქერქის ფიზიოლოგია (1) 228–296; (3) 84–91; (4) 126–132
  7. სისხლის ფიზიოლოგია (2) 9–48; (4) 221–253
  8. სისხლის მიმოქცევის ფიზიოლოგია (2) 54–99; (4) 256–295
  9. სუნთქვის ფიზიოლოგია (2) 106–129; (4) 298–318
  10. საჭმლის მონელების ფიზიოლოგია (2) 137–175; (4) 322–355

1. **მცენარეთა ბიოლოგია**
   1. ფოტოსინთეზის ქიმიზმი (C3 ციკლი- კალვინის ციკლი) (5) 118; (6) 204; (7) 111
   2. მცენარის სუნთქვა (5) 278; (6) 311.
   3. მცენარის მიერ წყლის აორთქლება–ტრანსპირაცია (5) 88; (6) 167; (7) 153.
   4. ბაგის აგებულება, ბაგეების მოძრაობის გზები (5)89; (6) 92; (7) 22.
   5. ფესვის აგებულება და ფუნქციები (5) 221; (7) 160.
   6. ფოთლის ანატომიური აგებულება (8) 20
   7. ყვავილოვან მცენარეთა ორმაგი განაყოფიერება (7) 119
   8. მცენარის უჯრედის ძირითადი თავისებურებები
   9. ფიტოჰორმონები
   10. განყოფილება სოკოები
2. **უჯრედი**
   1. უჯრედის ქიმიური შედგენილობა (წყალი, მარილები, ცილები, ნუკლეინის მჟავები, ლიპიდები, ნახშირწყლები) (9) 22–49
   2. უჯრედის შემადგენელი კომპონენტები. მემბრანის აგებულების მოდელები (9) 51–59
   3. უჯრედებში ნივთიერებათა ტრანსპორტი. (9) 87–92
   4. უჯრედის ერთმემბრანიანი ორგანელები: ენდოპლაზმური ბადე, გოლჯის აპარატი, ლიზოსომები. (9) 101–114
   5. უჯრედის ორმემბრანიანი ორგანელები: მიტოქონდრიები, ქლოროპლასტები. (9) 121–129
   6. უჯრედის მემბრანის არმქონე ორგანელები: რიბოსომები, უჯრედის ცენტრი. (9) 135–141
   7. უჯრედის ბირთვი და ბირთვის სტრუქტურები. ბირთვის გარსი, ბირთვის წვენი. (9) 143–148
   8. ქრომატინი. ქრომატინის ორგანიზაციის დონეები. ქრომოსომები. (9) 150–162
   9. ბირთვაკი (9) 164–170

3.10. უჯრედების გამრავლება. მიტოზი. (9) 173–177

1. **გენეტიკა**
   1. მემკვიდრეობითობის უჯრედული საფუძვლები. ბირთვისა და ციტოპლაზმის როლი მემკვიდრეობითობაში. (12) 31–50
   2. უჯრედული ციკლი. ინტერფაზა. უჯრედული ციკლის მაკონტროლებელი ფაქტორები. (12) 17–51
   3. ქრომოსომის ქიმიური და სტრუქტურული ორგანიზაცია (13) 21–33
   4. ნუკლეინის მჟავების გენეტიკური როლი. ტრანსფორმაცია და ტრანსდუქცია. (13) 51–76
   5. მენდელიზმი. გენთა ურთიერთქმედების ფორმები. (13) 98–133
   6. მემკვიდრეობითობის ქრომოსომული თეორია. მორგანიზმი. (13) 135–152
   7. სქესის გენეტიკა. სქესის განსაზღვრის ქრომოსომული მექანიზმები. (13) 153–175
   8. გენის ნატიფი სტრუქტურა. გენომის ორგანიზაცია. გენის ექსპრესიის რეგულაცია. გენის ცენტრული თეორია. (13) 77–87; 167–194
   9. მუტაციური თეორია. გენური მუტაციები. ქრომოსომული მუტაციები. გენომური მუტაციები. (13) 136–152
   10. მეიოზი. მისი გენეტიკური კონტროლი. (13) 40–49
2. **ეკოლოგია**
   1. გარემო და საარსებო პირობები. ეკოლოგიური ფაქტორები. (15) 17–23–80
   2. პოპულაციების სივრცობრივი სტრუქტურა. პოლიმორფოზმი და შიგაპოპულაციური ეკოლოგიური ჯგუფები. რიცხოვნობა და სიმჭიდროვე. (15) 108–134–158
   3. ბიოცენოზი (15) 210–222
   4. ეკოსისტემა (15) 269–283
   5. ბიოსფერო. ბიომების რაობა. საქართველოს ძირითადი ბიომების დახასიათება. (15) 195–305
   6. ანთროპოგენული გაბინძურების არსი, მიზეზები და ნარჩენების გავრცელება (17) 81–85
   7. ატმოსფერო და მისი გაბინძურება. (17) 104–107
   8. ჰიდროსფერო და მისი გაბინძურება. (17) 108–114
   9. ლითოსფერო და მისი გაბინძურება (17) 115–118
   10. გლობალური დათბობა, ოზონოსფერო და ოზონის ხვრელები, მჟავე ნალექები (17) 154–162

**ლიტერატურა**

1. თ. იოსელიანი – ადამიანის ფიზიოლოგია. თბილისი 2001
2. თ. იოსელიანი – ფიზიოლოგია ვისცერალური სისტემები. თბილისი 1996
3. გ. კოსიცკი – ადამიანის ფიზიოლოგია. თბილისი 1996
4. ი. კვაჭაძე – ადამიანის ფიზიოლოგია. თბილისი 2008
5. Якушкина Н. И., Бахтенко Е.Ю. Физиология ростений. 2005
6. Кузнецов В.В., Дмитриева Г. А. Физиология ростений. 2005
7. რ. თუთბერიძე. ნ. მარგველაშვილი. ცნობარი მცენარეთა ფიზიოლოგიაში. ქუთაისი 2005
8. Нагалевский В.Я., Николаевский В. Г. Экологическая анатомия ростений. 1981
9. გ. თუმანიშვილი, დ. ძიძიგური. ციტოლოგია. თსუ. 2006
10. გ. თუმანიშვილი. ელემენტარული ციტოლოგია. თსუ. 1998
11. Ченцов Ю. Введение в клеточную биологию. МГУ 2004
12. დიასამიძე ა., დოლიძე ქ. გენეტიკა. ბათუმის სახ. უნივერსიტეტის გამომც. 2002
13. ლეჟავა თ. უჯრედის გენეტიკა. თსუ. გამომცემლობა 2004
14. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика (1, 2, 3 часть). Мир. М. 1986
15. Инга-Вечтомов. Генетика с основами генетики. Мир М. 2004
16. ელიავა ი. ნახუცრიშვილი გ, ქაჯაია გ. ეკოლოგიის საფუძვლები. თსუ 1992
17. ქაჯაია გ. გამოყენებითი ეკოლოგიის საფუძვლები. თსუ 2002