**ბიოლოგიის სამაგისტრო პროგრამის**

**2022-2023 სასწავლო წლის შიდასაუნივერსიტეტო გამოცდის საკითხები**

**1. ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგია**

* 1. კუნთოვანი ქსოვილის ზოგადი ფიზიოლოგია
	2. პერიფერიული ნერვული სისტემის ზოგადი ფიზიოლოგია
	3. ცენტრალური ნერვული სისტემის ზოგადი ფიზიოლოგია
	4. ზურგის ტვინის ფიზიოლოგია
	5. თავის ტვინის ფიზიოლოგია
	6. დიდი ტვინის ქერქის ფიზიოლოგია
	7. სისხლის ფიზიოლოგია
	8. სისხლის მიმოქცევის ფიზიოლოგია
	9. სუნთქვის ფიზიოლოგია
	10. საჭმლის მონელების ფიზიოლოგია
1. **მცენარეთა ფიზიოლოგია**
	1. ფოტოსინთეზის ქიმიზმი (C3 ციკლი - კალვინის ციკლი)
	2. მცენარის სუნთქვა
	3. მცენარის მიერ წყლის აორთქლება–ტრანსპირაცია
	4. ბაგის აგებულება, ბაგეების მოძრაობის გზები
	5. ფესვის აგებულება და ფუნქციები
	6. ფოთლის ანატომიური აგებულება
	7. ყვავილოვან მცენარეთა ორმაგი განაყოფიერება
	8. მცენარის უჯრედის ძირითადი თავისებურებები
	9. ფიტოჰორმონები
	10. განყოფილება სოკოები
2. **უჯრედი**
	1. უჯრედის ქიმიური შედგენილობა (წყალი, მარილები, ცილები, ნუკლეინის მჟავები, ლიპიდები, ნახშირწყლები)
	2. უჯრედის შემადგენელი კომპონენტები. მემბრანის აგებულების მოდელები
	3. უჯრედებში ნივთიერებათა ტრანსპორტი.
	4. უჯრედის ერთმემბრანიანი ორგანელები: ენდოპლაზმური ბადე, გოლჯის აპარატი, ლიზოსომები.
	5. უჯრედის ორმემბრანიანი ორგანელები: მიტოქონდრიები, ქლოროპლასტები.
	6. უჯრედის მემბრანის არმქონე ორგანელები: რიბოსომები, უჯრედის ცენტრი.
	7. უჯრედის ბირთვი და ბირთვის სტრუქტურები. ბირთვის გარსი, ბირთვის წვენი.
	8. ქრომატინი. ქრომატინის ორგანიზაციის დონეები. ქრომოსომები.
	9. ბირთვაკი

3.10. უჯრედების გამრავლება. მიტოზი.

1. **გენეტიკა**
	1. მემკვიდრეობითობის უჯრედული საფუძვლები. ბირთვისა და ციტოპლაზმის როლი მემკვიდრეობითობაში.
	2. უჯრედული ციკლი. ინტერფაზა. უჯრედული ციკლის მაკონტროლებელი ფაქტორები.
	3. ქრომოსომის ქიმიური და სტრუქტურული ორგანიზაცია
	4. ნუკლეინის მჟავების გენეტიკური როლი. ტრანსფორმაცია და ტრანსდუქცია.
	5. მენდელიზმი. გენთა ურთიერთქმედების ფორმები.
	6. მემკვიდრეობითობის ქრომოსომული თეორია. მორგანიზმი.
	7. სქესის გენეტიკა. სქესის განსაზღვრის ქრომოსომული მექანიზმები.
	8. გენის ნატიფი სტრუქტურა. გენომის ორგანიზაცია. გენის ექსპრესიის რეგულაცია. გენის ცენტრული თეორია.
	9. მუტაციური თეორია. გენური მუტაციები. ქრომოსომული მუტაციები. გენომური მუტაციები.
	10. მეიოზი. მისი გენეტიკური კონტროლი.

**ლიტერატურა**

1. თ. იოსელიანი. ადამიანის ფიზიოლოგია. თბილისი 2001
2. თ. იოსელიანი. ფიზიოლოგია ვისცერალური სისტემები. თბილისი 1996
3. ი. კვაჭაძე. ადამიანის ფიზიოლოგია. თბილისი 2008
4. რ. თუთბერიძე. ნ. მარგველაშვილი. ცნობარი მცენარეთა ფიზიოლოგიაში. ქუთაისი 2005
5. გ. თუმანიშვილი, დ. ძიძიგური. ციტოლოგია. თსუ. 2006
6. გ. თუმანიშვილი. ელემენტარული ციტოლოგია. თსუ. 1998
7. ა. შათირიშვილი, ნ. დვალიშვილი. ზოგადი გენეტიკა. თბილისი 2017
8. თ. ლეჟავა. უჯრედის გენეტიკა. თსუ. გამომცემლობა 2004