

5) 2012 წლის ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა ბიოლოგიაში

საგამოცდო პროგრამა ბიოლოგიაში ეფუძნება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2006 წლის 28 სექტემბრის #841 ბრძანებით დამტკიცებული ეროვნული სასწავლო გეგმის საგნობრივ პროგრამას.

საგნობრივი უნარები

მოსწავლეს უნდა შეემდოს:

1. საკითხის ცოდნის, გაგების და გამოყენების დემონსტრირება
 - ძირითადი ცნებების, ფაქტების, კანონების ცოდნა, შესაბამისი ტერმინოლოგიით ახსნა - განმარტება, მათი ადეკვატური და პრაქტიკული გამოყენება
2. მონაცემების წაკითხვა და ორგანიზება
 - სხვადასხვა ტექსტიდან, ნახატიდან, გრაფიკიდან, სქემიდან, ცხრილიდან და დიაგრამიდან საჭირო ინფორმაციის წაკითხვა
 - მონაცემების გადაყვანა ერთი სახიდან მეორეში (მაგ. ცხრილების გრაფიკებში და სხვა)
3. მონაცემების ანალიზი და შეფასება
 - ფიზიკურ სიდიდეებს შორის ზოგადი კანონზომიერებებისა და რაოდენობრივი კავშირების დადგენა
 - მონაცემთა ინტერპრეტაცია, ანალიზი და დასკვნის გამოტანა
 - მონაცემთა კლასიფიცირება
 - მოვლენათა მიზეზების ახსნა. მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დადგენა
4. პრობლემის გადაჭრა
 - პრობლემის გადაჭრის გზების შერჩევა
 - პრობლემის გადაჭრის ეტაპების განსაზღვრა
 - პრობლემის გადაჭრა

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხთა დაზუსტება	კავშირი ეროვნულ სასწავლო გეგმასთან
1. უჯრედი		
1.1 ეუკარიოტული და პროკარიოტული უჯრედების სტრუქტურული კომპონენტები	<p>პლაზმური მემბრანა, უჯრედის კედელი: მათი აგებულება და დანიშნულება.</p> <p>ციტოპლაზმა: ენდოპლაზმური ბადე, რიბოსომა, მიტოქონდრია, პლასტიდები, გოლჯის აპარატი, ლიზოსომა, ვაკუოლი, მათი აგებულება და დანიშნულება.</p> <p>ბირთვი: ბირთვის გარსი, ქრომოსომები, ბირთვაკი, მათი აგებულება და დანიშნულება.</p> <p>პროკარიოტული უჯრედები: ბაქტერიები და ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეები – აგებულება, კვება და გამრავლება.</p>	<p>ბუნ.VIII.1</p> <p>ბიოლ.XII.3</p>

1.2 სიცოცხლის არაუჯრედული ფორმები	ვირუსები: აგებულება და გამრავლება.	ბუნ.VIII.1
1.3 უჯრედის ქიმიური შედგენილობა: არაორგანული ნივთიერებები ორგანული ნივთიერებები	უჯრედში ქიმიური ელემენტების შემცველობა. წყალი: თვისებები და ფუნქცია. მარილების როლი უჯრედის ცხოველქმედებაში. ცილები: ქიმიური აგებულება, სივრცული აღნაგობა, თვისებები, ფუნქციები. ნახშირწყლები და ლიპიდები: აგებულება, ფუნქციები. ნუკლეინის მჟავები - დნმ და რნმ: ბიოლოგიური როლი, ქიმიური აგებულება, სივრცული აღნაგობა, დნმ-ის რეპლიკაცია.	ბიოლ.XII.3 ბიოლ.X.1
1.4. ნივთიერებათა ცვლა უჯრედში: ენერგეტიკული ცვლა პლასტიკური ცვლა: ცილის ბიოსინთეზი ფოტოსინთეზი ქემოსინთეზი	პლასტიკური და ენერგეტიკული ცვლა, ატფ-ის როლი ნივთიერებათა ცვლაში. გლუკოზის უჟანგბადო და ჟანგბადიანი დაშლა. დნმ-ის კოდი, ტრანსკრიპცია, ტრანსლაცია. ფოტოსინთეზის სინათლისა და სიბნელის სტადიები, ფოტოსინთეზის ბიოლოგიური როლი.	ბიოლ.XII.3 ბიოლ.X.1.
1.5 უჯრედის გაყოფა ონტოგენეზი	უჯრედული ციკლი: ინტერფაზა და მიტოზი. მიტოზის ბიოლოგიური მნიშვნელობა. სასქესო უჯრედების ჩამოყალიბება, მეიოზი. განაყოფიერება. ჩანასახის განვითარება. პოსტემბრიონული განვითარება.	ბიოლ.XII.3
2. ადამიანი		
2.1 საყრდენ _ მამოძრავებელი სისტემა	მნიშვნელობა, ჩონჩხის აგებულება და ფუნქცია. ძვალთა შეერთების სახეები. კუნთების სახეები: განივზოლიანი, გლუვი და გულის კუნთები. მათი აგებულება და ფუნქცია.	ბუნ. IX.1
2.2 საჭმლის მომნელებელი სისტემა	სისტემის ნაწილების აგებულება და ფუნქცია. საკვების მონელება სისტემის ორგანოებში, შეწოვა, დეფეკაცია.	ბუნ. IX.1
2.3 სასუნთქი სისტემა	სისტემის ნაწილების აგებულება და ფუნქცია. აირთა ცვლა ფილტვებსა და ქსოვილებში. სუნთქვითი მოძრაობები. ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა.	ბუნ. IX.1
2.4 სისხლი	პლაზმა. ფორმიანი ელემენტები – აგებულება, ფუნქცია. სისხლის ჯგუფები; რეზუს ფაქტორი. იმუნიტეტი.	ბუნ. IX.1

2.5 სისხლის მიმოქცევის სისტემა	სისტემის ნაწილების აგებულება და ფუნქცია. დიდი და მცირე წრე. გულის მუშაობა. პულსი, წნევა. სისხლდენა. ლიმფის მიმოქცევა.	ბუნ. IX.1
2.6 შარდგამომყოფი სისტემა, კანი	აგებულება და ფუნქციები.	ბუნ. IX.1
2.7 ენდოკრინული სისტემა	მნიშვნელობა. შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლები (ფარისებრი, კუჭქვეშა, თირკმელზედა, ჰიპოფიზი). ჰორმონები (თიროქსინი, ინსულინი, გლუკაგონი, ადრენალინი, სომატოტროპინი). ენდოკრინული ჯირკვლების ჰიპერ- და ჰიპოფუნქციით გამოწვეული დაავადებები.	ბუნ. IX.1
2.8 ნერვული სისტემა გრძნობათა ორგანოები	ნერვული სისტემის ნაწილები. რეფლექსური რკალი. ზურგის ტვინისა და თავის ტვინის აგებულება, ფუნქციები. მხედველობისა და სმენის ორგანოების აგებულება, ფუნქციონირება. ახლომხედველობა და შორსმხედველობა. გემოვნების ორგანო.	ბუნ. IX.1
3. მემკვიდრეობითობა და ცვალებადობა		
3.1 მენდელის კანონები ალელურ და არალელურ გენთა ურთიერთქმედება	მონოჰიბრიდული შეჯვარება, პირველი თაობის ერთგვაროვნების კანონი, დათიშვის კანონი, მისი ციტოლოგიური საფუძველი. დიჰიბრიდული შეჯვარება, გენთა დამოუკიდებლად მემკვიდრეობის კანონი, მისი ციტოლოგიური საფუძველი. სრული და არასრული დომინანტობა, კოდომინირება; კომპლემენტარობა, ეპისტაზი, პოლიმერია.	ბუნ.IX.2 ბიოლ.X.1
3.2 გენთა შეჭიდულობა	მორგანის კანონი, კროსინგოვერი.	ბიოლ.X.1
3.3 სქესის გენეტიკა ადამიანის გენეტიკა და მემკვიდრული დაავადებები	სქესის მემკვიდრეობის ქრომოსომული მექანიზმი. სქესთან შეჭიდული ნიშან-თვისებების მემკვიდრეობა.	ბუნ.IX.2 ბიოლ.XII.4
3.4 ცვალებადობის ფორმები: არამემკვიდრული მემკვიდრული	მოდულიზაცია ცვალებადობა. მუტაციური (გენური, ქრომოსომული), კომბინაციური ცვალებადობა.	ბუნ.IX.2 ბიოლ.XII.4
4. ეკოლოგია		
4.1 ეკოლოგიური სისტემა	ეკოსისტემა – ბიოტური, აბიოტური და ანთროპოგენური ფაქტორები. პროდუცენტები, კონსუმენტები, რედუცენტები. კვებითი კავშირები (ჯაჭვი), ეკოლოგიური პირამიდის წესი.	ბიოლ.XII.1.