9.pielikums

Ministru kabineta

2013.gada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

noteikumiem Nr.\_\_\_\_\_

**Bioloģija.**

**Mācību priekšmeta standarts 7.-9.klasei**

**I. Vispārīgais jautājums**

 1. Īstenojot mācību priekšmeta standartu "Bioloģija", ievēro pēctecību un mācību darbu organizē tā, lai nepieļautu obligātā satura dublēšanos ar mācību priekšmeta "Dabaszinības 1.-6.klasei" un mācību priekšmetu standartiem "Ģeogrāfija", "Ķīmija" un "Fizika".

**II. Mācību priekšmeta mērķis un uzdevumi**

 2. Mācību priekšmeta "Bioloģija" mērķis ir pilnveidot skolēnu izpratni par dabas vienotību, sekmēt līdzatbildīgas attieksmes veidošanos vides un veselības saglabāšanā un uzlabošanā, izzinot bioloģiskās sistēmas un likumsakarības dabā.

 3. Mācību priekšmeta uzdevums ir radīt izglītojamam iespēju:

 3.1. izzināt bioloģisko sistēmu uzbūves principus, dzīvības procesus un likumsakarības dabā un izskaidrot tās, izmantojot bioloģijas terminoloģiju;

 3.2. apgūt pētniecības darba pamatus bioloģijā;

 3.3. apzināties bioloģijas sasniegumu nozīmi, ietekmi uz vidi un dzīvajām būtnēm, gūt pieredzi apkārtējās vides kvalitātes saglabāšanā un uzlabošanā un veselības veicināšanā.

**III. Mācību priekšmeta obligātais saturs**

 4. Zināšanas un izpratne par bioloģiskajām sistēmām un procesiem:

 4.1. organismu uzbūve un pielāgotība dzīves videi;

 4.2. dzīvības procesi un likumsakarības dabā;

 4.3. organismu daudzveidība un klasifikācija;

 4.4. ekosistēmas, to daudzveidība un nozīme;

 4.5. bioloģijas pamatjēdzieni un termini.

 5. Pētniecības darba pamati bioloģijā:

 5.1. darbs ar informācijas avotiem;

 5.2. pētījuma plānošana;

 5.3. eksperimentālā darbība datu ieguvei;

 5.4. izziņas avotos, novērojumos un eksperimentos iegūto datu apstrāde un analīze;

 5.5. iepazīstināšana ar iegūtajiem rezultātiem un to apspriešana.

 6. Bioloģija un ilgtspējīga attīstība:

 6.1. bioloģijas zinātne un tās nozīmīgākie atklājumi;

 6.2. bioloģija sadzīvē, medicīnā, lauksaimniecībā;

 6.3. bioloģiskā daudzveidība un tās saglabāšanas politika;

 6.4. bioloģijas zināšanu nozīme profesijas izvēlē.

**IV. Pamatprasības mācību priekšmetu apguvei, beidzot 9.klasi**

 7. Zināšanas un izpratne par bioloģiskajām sistēmām un procesiem. Izglītojamais:

 7.1. zina organismu uzbūves pamatprincipus (šūna, audi, orgāni, orgānu sistēma, organisms);

 7.2. izprot organismu pielāgotības nozīmi dzīves videi;

 7.3. spēj izskaidrot orgānu sistēmu (elpošanas, sirds un asinsvadu, gremošanas, balsta un kustību, nervu, maņu orgānu, nieru un urīnizvadsistēmas, endokrīnās, reproduktīvās, segaudu) uzbūvi un funkcijas;

 7.4. zina, kā noteikt cilvēka plaušu dzīvības tilpumu, pulsu un arteriālo spiedienu;

 7.5. shēmās pazīst dzīvnieku un cilvēka orgānu sistēmas, izprot to nozīmi;

 7.6. pazīst apkārtnē biežāk sastopamās sēnes, dzīvniekus un augus;

 7.7. zina un ievēro ārstniecības augu vākšanas noteikumus;

 7.8. apzinās, kāpēc jāpazīst un jāaizsargā reti sastopamās augu, sēņu un dzīvnieku sugas;

 7.9. izprot sabalansēta uztura un veselīga dzīvesveida nozīmi cilvēka dzīvē;

 7.10. zina pozitīvos un negatīvos faktorus, kas ietekmē cilvēka organisma darbību un veselību;

 7.11. zina dzīvības pazīmes - vielmaiņa, kairināmība, augšana un attīstība, vairošanās;

 7.12. izmantojot shēmas, prot pamatot vielu aprites un enerģijas plūsmas likumsakarības;

 7.13. izprot organismu neirālās un humorālās regulācijas nozīmi;

 7.14. shēmās pazīst un salīdzina augu, dzīvnieku un cilvēka dzīves ciklus;

 7.15. izprot, kas ir organismu bioloģiskā daudzveidība un kāpēc tā jāsaglabā;

 7.16. izprot sistemātikas pamatus un prot grupēt un klasificēt organismus pēc noteiktām pazīmēm;

 7.17. zina un izprot dzīvo būtņu iedalījumu valstīs un to raksturīgās pazīmes;

 7.18. prot salīdzināt augus un dzīvniekus pēc raksturīgām pazīmēm;

 7.19. izprot mikroorganismu un sēņu daudzveidību un nozīmi;

 7.20. zina un pēc to raksturīgajām pazīmēm pazīst Latvijā izplatītākās augu dzimtas - rožu, krustziežu, tauriņziežu, nakteņu, kurvjziežu, čemurziežu, liliju, graudzāļu dzimta;

 7.21. zina kultūraugu un mājdzīvnieku nozīmi cilvēka dzīvē;

 7.22. apzinās aizsargājamo teritoriju un dabas aizsardzību reglamentējošo dokumentu nozīmi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā;

 7.23. prot raksturot un salīdzināt dažādu organismu nozīmi dabā un cilvēka dzīvē;

 7.24. zina ekosistēmu struktūru, daudzveidību un nozīmi;

 7.25. prot shematiski attēlot organismu mijiedarbību un enerģijas plūsmu ekosistēmās;

 7.26. prot salīdzināt un raksturot Latvijas ekosistēmas;

 7.27. izskaidro ekosistēmas dabiskās un cilvēka radītās pārmaiņas reģionā, Latvijā, Eiropā, pamatojoties uz zināšanām un novērojumiem;

 7.28. izprot ekosistēmu nozīmi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā;

 7.29. novērtē cilvēka nozīmi biotopu daudzveidības saglabāšanā;

 7.30. zina un lieto bioloģijas pamatjēdzienus un terminus - šūna, šūnas sastāvdaļas (membrāna, šūnapvalks, citoplazma, kodols, hromosomas, gēni, hloroplasti, hromoplasti, leikoplasti), dzīvnieku un cilvēka audi (epitēlijaudi, muskuļaudi, nervaudi, saistaudi), augu audi (vadaudi, veidotājaudi, pamataudi, balstaudi, segaudi), hormoni, fermenti, hemoglobīns, artērijas, vēnas, kapilāri, eritrocīti, leikocīti, trombocīti, imunitāte, fotosintēze, hlorofils, bioloģija, botānika, zooloģija, fizioloģija, higiēna;

 7.31. izskaidro fotosintēzes procesu un nozīmi, izmantojot shēmu.

 8. Pētniecības darba pamati bioloģijā. Izglītojamais:

 8.1. iegūst informāciju uzziņu avotos (grāmatas, rokasgrāmatas, enciklopēdijas, žurnāli, laikraksti, informatīvi bukleti, internets), specifiskos informācijas avotos (Sarkanā grāmata, augu un dzīvnieku noteicēji, reklāmas izdevumi, modeļi, videofilmas, muzeji, botāniskie un zooloģiskie dārzi, zooveikals, dzīvnieku patversme);

 8.2. izvēlas nepieciešamos informācijas avotus un informācijas iegūšanas paņēmienus atbilstoši veicamajam uzdevumam;

 8.3. prot salīdzināt dažādos avotos iegūto informāciju un izsaka savu viedokli par to;

 8.4. apkopo iegūto informāciju;

 8.5. saglabā iegūto informāciju, izmantojot dažādas metodes, arī mūsdienīgas informācijas tehnoloģijas;

 8.6. patstāvīgi veic eksperimentus un novērojumus pēc dotā darba apraksta;

 8.7. formulē hipotēzes, kuras pārbauda, veicot vienkāršus eksperimentus;

 8.8. patstāvīgi vai sadarbībā ar citiem skolēniem plāno eksperimenta norisi;

 8.9. pazīst ierīces un piederumus, laboratorijas traukus un indikatorus;

 8.10. izvēlas veicamajam darbam atbilstošus piederumus (piemēram, mikropreparātu pagatavošanai, cilvēka plaušu dzīvības tilpuma noteikšanai);

 8.11. pareizi rīkojas ar optiskām ierīcēm (lupu, mikroskopu, binokli) un laboratorijas darbu piederumiem, veicot novērojumus;

 8.12. ar demonstrējumiem un eksperimentiem pierāda organismu elpošanu, augšanu, reflektoro darbību, vielu vadīšanu augos;

 8.13. individuāli vai grupā veic ieplānoto darbu (piemēram, nosaka augsnes, ūdens skābuma līmeni, izmēra pulsu, nosaka plaušu dzīvības tilpumu, ķermeņa temperatūru, izmēra koka apkārtmēru, pierāda neorganisko un organisko vielu klātbūtni augu daļās, pēta sēklu dīgšanu, bezmugurkaulnieku un mugurkaulnieku kairināmību, beznosacījuma un nosacījuma refleksus);

 8.14. novēro dzīvās būtnes un dzīvības norises dabā, sezonālās pārmaiņas ekosistēmās, augu kustības un dzīvnieku pārvietošanās veidus;

 8.15. ciena dzīvību kā vērtību;

 8.16. izprot drošības noteikumu ievērošanas nozīmi un rīkojas atbilstoši tiem;

 8.17. reģistrē un uzkrāj novērojumu datus;

 8.18. apraksta novērojumus, lietojot bioloģijas terminus un jēdzienus;

 8.19. apkopo, sakārto, pārveido iegūtos datus (piemēram, zīmējumos, shēmās, tabulās, diagrammās, grafikos, aprakstos);

 8.20. veic datu apstrādei nepieciešamos aprēķinus (piemēram, mikroskopa kopējo palielinājumu, sēklu dīgtspēju, laika vienībā patērētā skābekļa daudzumu);

 8.21. novērtē iegūto datu atbilstību izvirzītajai hipotēzei, literatūras datiem, citu iegūtajiem datiem;

 8.22. komentē iegūtos rezultātus un formulē secinājumus;

 8.23. iepazīstina citus ar iegūtajiem rezultātiem (rakstos, mutvārdos vai izmantojot daudzveidīgu mediju tehnoloģiju), piedalās diskusijās, aizstāv un argumentē savu viedokli, lietojot atbilstošus bioloģijas terminus un jēdzienus;

 8.24. apzinās pētījumu, novērojumu un eksperimentu nozīmi bioloģijas apguvē;

 8.25. ievēro labas uzstāšanās/prezentācijas noteikumus un diskusijas kultūru.

 9. Bioloģija un ilgtspējīga attīstība. Izglītojamais:

 9.1. zina ievērojamākos biologus un zinātniskās pētniecības iestādes Latvijā, kuru darbība saistīta ar bioloģiju;

 9.2. izprot bioloģijas pētījumu un atklājumu ietekmi uz tautsaimniecības attīstību, cilvēka ikdienas dzīvi, veselību un apkārtējo vidi;

 9.3. saudzīgi izturas pret dabu un cilvēka radītajām materiālajām vērtībām. Atbilstoši iespējām šķiro atkritumus, lai tos varētu otrreizēji izmantot;

 9.4. izprot starojuma ietekmi uz cilvēka veselību un apkārtējo vidi, pasargā sevi un citus no kaitīgā starojuma (ultravioletā, radioaktīvā, elektromagnētiskā starojuma, rentgenstarojuma);

 9.5. pazīst indīgos augus un sēnes; zina, kā rīkoties saindēšanās gadījumos, kur meklēt palīdzību;

 9.6. apzinās patērētāja tiesības izvēlēties kvalitatīvus produktus;

 9.7. zina pazīmes, ko novēro, saindējoties ar pārtikas produktiem (piemēram, botulisma gadījumā);

 9.8. izprot, ka dzīvnieki pārnēsā cilvēka dzīvībai bīstamus parazītus un slimību ierosinātājus; zina, kā aizsargāt sevi no inficēšanās un invadēšanās, kur meklēt palīdzību;

 9.9. izprot vakcinācijas nepieciešamību (arī saistībā ar ceļojumiem uz citām valstīm), ievēro slimību profilakses principus;

 9.10. ir viedoklis par ģenētiski modificēto organismu izmantošanu pārtikas ražošanā un medicīnā;

 9.11. ir viedoklis par klonēšanu un bioloģisko ētiku;

 9.12. apzinās veselīga dzīvesveida nozīmi, riska faktorus un sekas, rīkojas, lai mazinātu atkarības risku;

 9.13. izprot kvalitatīva, veselīga un sabalansēta uztura nozīmi veselības saglabāšanā;

 9.14. izprot dabas resursu daudzveidību, to praktisku izmantošanu un ierobežotību;

 9.15. izprot vides aizsardzības nepieciešamību un problemātiku Latvijā un pasaulē;

 9.16. zina, kādas organizācijas Latvijā un pasaulē nodarbojas ar vides aizsardzību un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu;

 9.17. apzinās dabas vērtību, Latvijas dabas un kultūrvides skaistumu un nozīmīgumu, ir motivēts saudzēt un rūpēties par to;

 9.18. iesaistās bioloģiskās daudzveidības un vides kvalitātes saglabāšanas projektos;

 9.19. novērtē riska situācijas un atbilstoši rīkojas ārkārtējās situācijās;

 9.20. vērtē sadzīves riska situācijas; ievēro drošības noteikumus un aicina to darīt arī citus;

 9.21. novērtē gaisa vai ūdens piesārņojumu, izmantojot bioindikatorus;

 9.22. izprot vielu riņķojumu dabā un cilvēka saimnieciskās darbības dēļ radušos bīstamo vielu iekļaušanos tajā;

 9.23. izprot bioloģiskā piesārņojuma ietekmi un bīstamību;

 9.24. izprot piesārņojuma ietekmi uz augiem, dzīvniekiem un cilvēka veselību;

 9.25. ir ieguvis izpratni par profesijām, kurās nepieciešamas bioloģijas zināšanas, piedaloties mācību ekskursijās (piemēram, uz selekcijas staciju, botānisko dārzu, mikrobioloģijas institūtu, ārstniecības iestādi, zemnieku saimniecību vai fermu) vai tiekoties ar dažādu profesiju pārstāvjiem;

 9.26. apzinās bioloģijas zināšanu un prasmju nepieciešamību ikdienas dzīvē, veselības saglabāšanā un izglītības turpināšanā.

 10. Izglītojamā attieksmes raksturo šī pielikuma 7.7., 7.8., 7.9., 7.22., 7.29., 8.3., 8.15., 8.16., 8.23., 8.24., 8.25., 9.6., 9.10., 9.11., 9.12., 9.17., 9.18., 9.20., 9.21. un 9.26.apakšpunktā minētās prasības.

Izglītības un zinātnes ministrs R.Ķīlis

 22.03.2013

 1388

 O.Arkle

67047944, olita.arkle@izm.gov.lv