

**I. Põhikooli BIOLOOGIA 2022 lõpueksami ülesannete seos õppekava üldpädevustega**

Üldpädevus	Seos põhikooli bioloogia lõpueksamitöö ülesannetega
1. Kultuuri- ja väärtuspädevus Kujundatakse positiivne hoiak kõige elava ja ümbritseva suhtes, arendatakse huvi loodusteaduste kui uusi teadmisi ja lahendusi pakkuva kultuurinähtuse vastu, teadvustatakse loodusliku mitmekesisuse tähtsust ning selle kaitse vajadust, väärtustatakse jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning kujundatakse tervislikke eluviise.	Eksamitöö ülesanded toetavad looduse ja inimtegevuse seoste mõistmist, arusaamist inimese kujunemisest ja kohast looduses, väärtustavad loodus- ja kultuuripärandit. Ülesanded 19, 21, 22.
2. Sotsiaalne ja kodanikupädevus Õpitakse hindama inimtegevuse mõju looduskeskkonnale, teadvustatakse kohalikke ja globaalseid keskkonnaprobleeme ning leitakse neile lahendusi. Olulisel kohal on dilemmaprobleemide lahendamine, kus otsuseid langetades tuleb loodusteaduslike seisukohtade kõrval arvestada inimühiskonnaga seotud aspekte – seadusandlikke, majanduslikke ning eetilismoraalseid seisukohti.	Ülesanded toetavad teaduslikku arusaama inimtegevuse tagajärjel tekkinud keskkonnaprobleemidest, mille vältimiseks ja/või leevendamiseks on vaja järgida ühiskonnas kehtivaid reegleid ja tavasid. Eksamiülesanded toetavad kaaslaste eripärade ja nende põhjuste mõistmist ja aktsepteerimist. Ülesanne 19.
3. Enesemääratluspädevus Käsitletakse inimese anatoomia, füsioloogia ja tervislike eluviiside teemasid, selgitatakse individuaalset energia- ja toitumisvajadust, tervisliku treeningu individualiseeritust, haigestumisega seotud riske ning tervislike eluviiside erinevaid aspekte.	Eksamitöö ülesanded on seotud teadmistega tervetest eluviisidest ja füüsilisest tervisest. Ülesanded 6, 7, 8, 9, 10, 11.
4. Õpipädevus Erinevate õpitegevuste kaudu arendatakse probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamise oskust: õpilased omandavad oskused leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, plaanida ja teha katseid või vaatlusi ning koostada kokkuvõtteid.	Ülesannete lahendamine eeldab õpioskuste olemasolu. Eksamitöö tervikuna annab tagasisidet õpipädevuse kujunemisest, sest eksamitööga hinnatakse bioloogia õpitulemuste saavutatust III kooliastme lõpuks. Mitmed ülesanded kontrollivad info leidmist, analüüsimise oskust ja kriitilist mõtlemist, näiteks ülesanded 4, 8, 15, 19, 20.
5. Suhtluspädevus Loodusteadusliku info otsimine erinevatest allikatest, sh internetist, leitud teabe analüüs ja tõepärasuse hindamine. Olulisel kohal on vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus. Ühtlasi arendavad kõik loodusained vastavatele teadusharudele iseloomulike mõistete ja sümbolite korrektset kasutamist nii abstraktses teaduslikus kui ka konkreetsetes igapäevases kontekstis.	Eksamitöö ülesannetele vastates avaldub õpilase suhtluspädevus kirjalikus eneseväljenduses ja teksti lugemises. Oluline on ka oma seisukohtade esitamise ja otsuste põhjendamise oskus. Ülesanded 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 19, 21, 22.
6. Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus Õpitakse mõistma loodusteaduslikke küsimusi, teaduse ja tehnoloogia tähtsust ning mõju ühiskonnale, kasutama uut tehnoloogiat ja tehnoloogilisi abivahendeid õppeülesandeid lahendades ning tegema igapäevaelus tõendus põhiseid otsuseid. Kõigis loodusainetes koostatakse ja analüüsitakse arvjooniseid, võrreldakse ning seostatakse eri objekte ja	Matemaatikapädevust toetavad joonistel ja diagrammidel esitatud andmete lugemine, analüüs ja järelduste tegemine. Ülesanded 4, 8, 19, 20.

protsesse. Uurimusliku õppe vältel esitatakse katse- või vaatlusandmeid tabelitena ja arvjoonistena ning seostatakse arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga.	
7. Ettevõtlikkuspädevus Loodusainete rakendusteaduslikke teemasid käsitledes ilmnevad abstraktsete teadusfaktide ja -teooriate igapäevaelulised väljundid. Koos sellega saadakse ülevaade loodusteadustega seotud elukutsetest ning vastava valdkonnaga tegelevatest teadusasutustest ja ettevõtetest. Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetab uurimuslik käsitlus, kus süsteemselt plaanitakse katseid ja vaatlusi ning analüüsitakse tulemusi. Tähtsal kohal on keskkonnaga seotud dilemmaide lahendamine ja pädevate otsuste tegemine, mis peale teaduslike seisukohtade arvestavad sotsiaalseid aspekte.	Eksamitöö ülesannetes kasutatud juhtumite ja andmete analüüsimisel on oluline näha probleeme ja nendes peituvaid võimalusi, samuti oskus leida lahendusi ja teha järeldusi, mis toetavad ettevõtlikkuspädevuse kujunemist. Õpilane mõistab ja arvestab erinevate bioloogiategadmiste vajalikkust karjääriplaneerimisel. Ülesanded 4, 19, 20.

II. Põhikooli BIOLOOGIA lõpueksami ülesannete seos õppekava valdkonnapädevustega

Valdkonnapädevused	Seos põhikooli bioloogia lõpueksamitöö ülesannetega
Loodusteaduslik pädevus. Suutlikkus väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; oskus vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalses keskkonnas eksisteerivaid objekte, nähtusi ja protsesse, märgata ja määratleda elukeskkonnas esinevaid probleeme, neid loovalt lahendada, kasutades loodusteaduslikku meetodit; väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; hinnata looduses viibimist;	Bioloogia eksamitöö kõik ülesanded on seotud loodusteadusliku pädevuse ja loodusteadusliku kirjaoskuse arendamisega.
Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. Loodusaineid õppides ja loodusteaduslike tekstidega töötades arendatakse õpilaste teksti mõistmise ja analüüsimise oskust. Erinevaid tekste, nt referaate, esitlusi jm luues kujundatakse oskust ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada nii suuliselt kui ka kirjalikult. Õpilasi õpetatakse kasutama kohaseid keelevahendeid, ainealast sõnavara ja väljendusrikast keelt ning järgima õigekeelsusnõudeid. Õpilastes arendatakse oskust hankida teavet eri allikatest ja seda kriitiliselt hinnata. Juhitakse tähelepanu tööde korrektsele vormistamisele ja viitamisele ning intellektuaalse omandi kaitsele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga loodusteaduslikke mõisteid ning võõrkeeleskust arendatakse ka lisamaterjali otsimisel ja mõistmisel.	Kõik eksamitöö ülesanded on seotud keelepädevuse kujunemisega, oskusega teksti mõista ning end kirjalikult väljendada. Mitmetes ülesannetes on vaja kirjutada selgitusi ja põhjendusi, nt ülesanded 2, 3, 7, 13, 14, 21, 22 jt.
Matemaatikapädevus. Matemaatikapädevuste kujunemist toetavad loodusained uurimusliku ja probleemõppe kaudu, arendades loovat ning kriitilist mõtlemist. Uurimuslikus õppes on tähtis koht andmete analüüsil ja tõlgendamisel ning tulemuste esitamisel tabelite, graafikute ja diagrammidena. Loodusnähtuste seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid.	Ülesanded toetavad õpilase oskust loogiliselt arutleda, kriitiliselt analüüsida olukorda ja teha järeldusi. Nt ülesannetes 4, 8, 19 ja 20 tuleb õpilastel analüüsida ning võrrelda joonistel ja diagrammidel olevat infot.
Sotsiaalsained. Loodusainete õppimine aitab mõista inimese ja ühiskonna toimimist, kujundab oskust näha ühiskonna arengu seoseid keskkonnaga, teha teadlikke valikuid, toimida kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena ning isiksusena.	Eksamiülesanded toetavad õpilase oskust mõista ühiskonnas toimuvate muutuste põhjuseid ja tagajärgi, oskust tunda ja kasutada uurimismeetodeid ning tunda huvi ümbritseva maailma vastu, nt ülesanded 4, 19,

	20. Vaimse ja füüsilise tervise hoidmise vajadust ning haiguste põhjusi käsitleb ülesanne 6.
Tehnoloogia. Õppides mõistma looduse kui süsteemi funktsioneerimise lihtsamaid seaduspärasusi ning inimese ja tehnika mõju looduskeskkonnale, areneb õpilaste tehnoloogiline pädevus. Füüsikateadmised loovad teoreetilise aluse, et mõista seoseid looduse, tehnika ja tehnoloogia vahel.	Ülesannetele vastates näitab õpilane arusaamist biotehnoloogilistest protsessidest ja teadussaavutuste rakendamisest igapäevaelus. Ülesanded 4, 20, 21.

III. Põhikooli BIOLOOGIA lõpueksami ülesannete seos õppekavas määratletud õppe- ja kasvatusesmärkide ning III kooliastme õpitulemustega

Õppe- ja kasvatusesmärgid	III kooliastme bioloogia õpitulemused	Läbivad teemad
Ülesanne 1 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	- hindab suuremate evolutsiooniliste muutuste osa organismide mitmekesisistumises ja levikus; - seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;	Teabekeskkond.
Ülesanne 2 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; 9) arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	- hindab suuremate evolutsiooniliste muutuste osa organismide mitmekesisistumises ja levikus; - hindab liigisisese ja liikidevahelise konkurentsi tähtsust loomade ning taimede näitel;	Teabekeskkond.
Ülesanne 3 2) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid; 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	- analüüsib seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid; - analüüsib parasiitluse ja sümbioosi osa looduses;	Teabekeskkond. Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng.
Ülesanne 4 1) tunneb huvi bioloogia ja teiste loodusteaduste vastu ning saab aru nende tähtsusest ja seostest igapäevaelus ning inimühiskonna ja tehnoloogia arengus; 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	analüüsib seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid; selgitab bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;	Teabekeskkond. Tehnoloogia ja innovatsioon.

5) plaanib, teeb ja analüüsib loodusteaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi; 9) arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.		
Ülesanne 5 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	- võrdleb loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid; - võrdleb bakterite ja algloomade ehitust loomade ja taimedega ning viiruste ehituslikku eripära rakulise ehitusega;	Teabekeskond. Tervis ja ohutus.
Ülesanne 6 1) tunneb huvi bioloogia ja teiste loodusteaduste vastu ning saab aru nende tähtsusest ja seostest igapäevaelus ning inimühiskonna ja tehnoloogia arengus; 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle tähtsamatest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara;	- teab, kuidas vältida inimese sagedasemaid bakter- ja viirushaigusi, ning väärtustab tervislikke eluviise; - selgitab viiruste põhjustatud muutusi raku elutegevuses ning immuunsüsteemi osa bakter- ja viirushaiguste tõkestamisel ning neist tervenemisel; - väärtustab tervislikke eluviise, mis väldivad HIViga nakatumist; - selgitab hingamiselundite levinumate haiguste tekkepõhjusi ja haiguste vältimise võimalusi;	Teabekeskond. Tervis ja ohutus. Väärtused ja kõlblus.
Ülesanne 7 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle tähtsamatest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara; 5) plaanib, teeb ja analüüsib loodusteaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi;	- võrdleb inimese muna- ja seemnerakkude ehitust ning arengut; - selgitab DNA, geenide ning kromosoomide seost ja osa pärilikkuses ning geenide pärandumist ja avaldumist; - lahendab dominantsete ja retsessiivsete geenialleelide avaldumisega seotud lihtsamaid geneetikaülesandeid;	Teabekeskond. Väärtused ja kõlblus.
Ülesanne 8 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; 5) plaanib, teeb ja analüüsib loodusteaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi;	- analüüsib hingamiselundkonna ehituse ja talitluse kooskõla; - koostab ning analüüsib jooniseid ja skeeme hingamiselundkonna ehitusest ning sisse- ja väljahingatava õhu koostisest ning selgitab nende alusel hingamise olemust;	Teabekeskond. Tervis ja ohutus.
Ülesanne 9 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle tähtsamatest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara;	koostab ning analüüsib seedeelundkonna ehituse jooniseid ja skeeme ning selgitab nende alusel toidu seedimist ja toitainete imendumist;	Teabekeskond. Tervis ja ohutus.

Ülesanne 10 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle tähtsamatest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara.	• analüüsib inimese vereringeelundkonna jooniseid ja skeeme ning selgitab nende alusel elundkonna talitlust;	Teabekeskond. Tervis ja ohutus.
Ülesanne 11 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle tähtsamatest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara.	• seostab südame, erinevate veresoonte ja vere koostisosade ehituse eripära nende talitlusega; • võrdleb püsi- ja kõigusoojaseid organisme ning toob nende kohta näiteid; • analüüsib selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seostab neid püsi- ja kõigusoojasusega;	Teabekeskond.
Ülesanne 12 2) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid; 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle tähtsamatest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara.	• võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi elukeskkonnas; • võrdleb hingamist kopsude, naha ning lõpuste kaudu õhk- ja vesikeskkonnas;	Teabekeskond. Keskond ja ühiskonna jätkusuutlik areng.
Ülesanne 13 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle tähtsamatest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara. 2) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid;	• võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga; • seostab liikumisorganite ehitust selgrootute loomade eri rühmadele omaste liikumisviiside ja elupaigaga;	Teabekeskond. Keskond ja ühiskonna jätkusuutlik areng.
Ülesanne 14 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	• hindab otsese ja moondega arengu olulisust ning toob selle kohta näiteid;	Teabekeskond. Keskond ja ühiskonna jätkusuutlik areng.
Ülesanne 15 2) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid;	• analüüsib selgroogsete loomade rühmade kehasisese ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid ning toob selle kohta näiteid;	Teabekeskond. Keskond ja ühiskonna jätkusuutlik areng.

3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;		
Ülesanne 16 1) tunneb huvi bioloogia ja teiste loodusteaduste vastu ning saab aru nende tähtsusest ja seostest igapäevaelus ning inimühiskonna ja tehnoloogia arengus; 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	• analüüsib parasiitluse ja sümbioosi osa looduses; • analüüsib ning selgitab bakterite ja algloomade tähtsust looduses ning inimtegevuses; • väärtustab bakterite tähtsust looduses ja inimese elus;	Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng. Teabekeskkond.
Ülesanne 17 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	• võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; • analüüsib õistaimede organite ehituse sõltuvust nende ülesannetest, taime kasvukohast ning paljunemise ja levimise viisist; seostab taimeorganite talitlust ainete liikumisega taimes; • analüüsib sugulise ja mittesugulise paljunemise eeliseid erinevate taimede näitel, võrdleb erinevaid paljunemis-, tolmlemis- ja levimisviise ning toob nende kohta näiteid;	Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng. Teabekeskkond.
Ülesanne 18 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; 9) arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	• koostab ja analüüsib skeeme fotosünteesi lähteainetest, lõppsaadustest ja protsessi mõjutavatest tingimustest ning selgitab fotosünteesi osa taimede, loomade, seente ja bakterite elutegevuses;	Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng. Teabekeskkond.
Ülesanne 19 2) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid; 4) lahendab probleeme, rakendades selleks muu hulgas loodusteaduslikku meetodit, ning langetab otsuseid, tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele ja eetilis-moraalsetele seisukohtadele ning õigusaktidele; 6) kasutab erinevaid infoallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet;	• selgitab loodusliku tasakaalu kujunemist ökosüsteemides, hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonide ja ökosüsteemide muutumisele ning võimalusi lahendada keskkonnaprobleeme;	Keskkond ja jätkusuutlik areng. Väärtused ja kõlblus. Teabekeskkond.

Ülesanne 20 1) tunneb huvi bioloogia ja teiste loodusteaduste vastu ning saab aru nende tähtsusest ja seostest igapäevaelus ning inimühiskonna ja tehnoloogia arengus; 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	• seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga; • selgitab bioloogilise evolutsiooni olemust ja toob selle kohta näiteid; • võrdleb inimese ja teiste selgroogsete evolutsiooni;	Keskkond ja jätkusuutlik areng. Teabekeskkond. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine.
Ülesanne 21 2) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid; 3) on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	• selgitab bioloogilise evolutsiooni olemust ja toob selle kohta näiteid; • toob näiteid evolutsiooni tõendite kohta; • hindab suuremate evolutsiooniliste muutuste osa organismide mitmekesisistumises ja levikus;	Teabekeskkond. Tehnoloogia ja innovatsioon.
Ülesanne 22 5) planeerib, teeb ja analüüsib loodusteaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi; 6) kasutab erinevaid infoallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet; 8) saab ülevaate bioloogiaga seotud elukutsetest ning bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkusest erinevates töövaldkondades;	• selgitab bioloogia seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;	Keskkond ja jätkusuutlik areng. Teabekeskkond.