

I. Põhikooli bioloogia lõpueksami ülesannete seos õppekava üldpädevustega

Üldpädevus ja selle lahtikirjutus õppekavast	Seos põhikooli bioloogia lõpueksamitöö ülesannetega
1. Väärtuspädevus Suutlikkus hinnata inimsuhteid ning tegevusi üldkehtivate moraalinormide seisukohast; tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, loodusega, oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandiga ja nüüdisaegse kultuuri sündmustega, väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt.	Lõpueksami ülesanded toetavad õpilaste arusaama inimese ja looduse suhetest.
2. Sotsiaalne pädevus Suutlikkus ennast teostada, toimida teadliku ja vastutustundliku kodanikuna ning toetada ühiskonna demokraatlikku arengut; teada ning järgida ühiskonnas kehtivaid väärtusi ja norme ning erinevate keskkondade reegleid; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel.	Keskkonnaga seotud ülesanded toetavad teaduslikku arusaama inimtegevuse tagajärjel tekkinud keskkonnaprobleemidest, nende leevendamiseks on vaja järgida ühiskonnas kehtivaid reegleid ja tavasid. Ülesanded 15, 22, 23
3. Enesemääratluspädevus Suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.	Mitmed ülesanded eksamitöös on seotud teadmistega tervetest eluviisidest ja füüsilisest tervisest. Suutlikkus mõista ja hinnata iseennast on seotud ka eksamivalikuga, sest põhikooli eksamit valides peab õpilane kriitiliselt hindama oma oskusi ja teadmisi. Ül. 9, 11, 15, 16
4. Õpipädevus Suutlikkus organiseerida õppekeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitut, sealhulgas õpioskusi ja -strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust.	Ülesannete lahendamine eeldab õpioskuste olemasolu. Eksamitöö annab tagasisidet õpipädevuse kujunemisest, sest eksamitööga hinnatakse bioloogia õpitulemuste saavutatust III kooliastme lõpuks.
5. Suhtluspädevus Suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning	Õpilane kasutab suhtluspädevust ülesannete teksti mõistmisel ja vastuste kirjutamisel.

mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusrikast keelt.	
6. Matemaatikapädevus Suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades kõigis elu- ja tegevusvaldkondades.	Joonistel ja diagrammidel esitatud andmete lugemine, analüüs ja järelduste tegemine Ül.9,10,11
7. Ettevõtlikkuspädevus Suutlikkus ideid luua ja neid ellu viia, kasutades omandatud teadmisi ja oskusi erinevates elu- ja tegevusvaldkondades; näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi; seada eesmärgid ja neid ellu viia; korraldada ühistegevusi, näidata initsiatiivi ja vastutada tulemuste eest; reageerida paindlikult muutustele ning võtta arukaid riske.	Eksamitöö ülesannete lahendamisel on oluline oskus näha probleeme, leida neile lahendusi ja teha järeldusi, mis toetavad ettevõtlikkuspädevuse kujunemist.

II. Põhikooli bioloogia lõpueksami ülesannete seos õppekava valdkonnapädevustega

Valdkonnapädevused	Seos põhikooli bioloogia lõpueksamitöö ülesannetega
Keele- ja kirjanduspädevus – suutlikkus mõista eakohaseid ilukirjandustekste ja nende osatähtsust eesti ja maailma kultuuriloos; mõista keelt ja kirjandust kui rahvusliku ja eneseidentiteedi alust; keeleteadlikkus ning oskus end väljendada nii suuliselt kui ka kirjalikult vastavalt suhtlussituatsioonile ja keelekasutuseesmärkidele; mõista, et lugemine teeb vaimselt rikkamaks;	Kõik ülesanded on seotud keelepädevusega.
Võõrkeeltepädevus – suutlikkus mõista võõrkeeles esitatut, suhelda eesmärgipäraselt nii kõnes kui ka kirjas, järgides vastavaid kultuuritavasid; mõista ja väärtustada erinevaid kultuure, oma ning teiste kultuuride sarnasusi ja erinevusi; mõista, et mitme võõrkeele valdamine on elus oluline;	-
Matemaatikapädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ja meetodeid erinevate ülesannete modelleerimisel nii matemaatikas kui ka teistes õppeainetes ja eluvaldkondades; oskus probleeme püstitada, leida sobivaid	Ül.8, 9, 10, 11

lahendusstrateegiaid ja neid rakendada, analüüsida lahendusideed ja kontrollida tulemuse tõesust; mõista ning kasutada loogilist arutlust, põhjendamist ja tõestamist ning erinevaid esitusviise; mõista matemaatika sotsiaalset, kultuurilist ja personaalset tähendust;	
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;	Kõik eksamitöö ülesanded on seotud loodusteadusliku pädevusega.
Sotsiaalvaldkondlik pädevus – suutlikkus mõista ühiskonnas toimuvate muutuste põhjuseid ja tagajärgi; tunda ja austada inimõigusi ja demokraatiat; omada teadmisi kodanikuõigustest ja -vastutusest ning käituda nendega kooskõlas; ära tunda kultuurilisi eripärasid; järgida üldtunnustatud käitumisreegleid; olla huvitatud oma kogukonna, rahva, riigi ja maailma arengust, kujundada oma arvamust ning olla aktiivne ja vastutustundlik kodanik; tunda ja kasutada lihtsamaid sotsiaalteaduste uurimismeetodeid; tunda huvi ümbritseva maailma vastu;	ÜL.23
Kunstipädevus – suutlikkus väljendada oma ideid isikupäraselt ja kasutades erinevaid kunstilisi vahendeid; väärtustada loomingulisi saavutusi visuaalsetes kunstides ja muusikas; mõista ja tunda Eesti ja Euroopa kultuurisaavutusi ning maailma kultuurilist mitmekesisust; oskus uurida varasemat talletatud kultuuripärandit ning olla valmis leidma uusi lahendusi muutuvates oludes;	
Tehnoloogiapädevus – suutlikkus toime tulla tehnoloogiamaailmas, mõista tehnoloogia arengusuundi ja seoseid teadussaavutustega; kasutada tehnoloogiavahendeid eakohaselt, loovalt ja innovaatseliselt, lõimides mõttetööd käelise tegevusega; analüüsida tehnoloogia rakendamisega kaasnevaid võimalusi ja ohte, lahendada probleeme ja viia ideid ellu eesmärgipäraselt;	
Kehakultuuripädevus – suutlikkus hinnata oma kehalist vormi ja valmisolekut harrastada teatud spordiala või liikumisviisi; väärtustada kehalist aktiivsust ja tervislikku eluviisi elustiili osana; järgida ausa mängu reegleid ning väärtustada koostööd ja sallivust sportimisel ja liikumisel; tunda ära endale sobivad spordialad ja nautida nendega tegelemist.	ÜL.16

III. Põhikooli bioloogia lõpueksami ülesannete seos õppekavas määratletud õppe- ja kasvatuseesmärkide ning III kooliastme õpitulemustega

Õppe- ja kasvatuseesmärgid	III kooliastme bioloogia õpitulemused	Läbivad teemad
Ülesanne 1 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	võrdleb loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid;	
Ülesanne 2 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	analüüsib hingamiselundkonna ehituse ja talitluse kooskõla;	
Ülesanne 3 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; hindab suuremate evolutsiooniliste muutuste osa organismide mitmekesisistumises ja levikus;	
Ülesanne 4 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	analüüsib õistaimede organite ehituse sõltuvust nende ülesannetest, taime kasvukohast ning paljunemis- ja levimisviisist; võrdleb erinevaid paljunemis-, tolmlemis- ja levimisviise ning toob nende kohta näiteid;	

Ülesanne 5 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	võrdleb seeni taimede ja selgroogsete loomadega; analüüsib õistaimede organite ehituse sõltuvust nende ülesannetest, taime kasvukohast ning paljunemis- ja levimisviisist; koostab ja analüüsib skeeme fotosünteesi lähteainetest, lõpp-produktidest ja protsessi mõjutavatest tingimustest ning selgitab fotosünteesi osa taimede, loomade, seente ja bakterite elutegevuses;	
Ülesanne 6 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga;	
Ülesanne 7 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga; võrdleb püsi- ja kõigusoojaseid organisme ning toob nende kohta näiteid;	
Ülesanne 8 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	seostab toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära selgroogse looma toiduobjektidega;	
Ülesanne 9	selgitab valkude, rasvade, süsivesikute, vitamiinide, mineraalainete ja vee ülesandeid	Tervis ja ohutus

on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	inimorganismis ning nende üle- või alatarbimisega kaasnevaid probleeme; järgib tervisliku toitumise põhimõtteid	
Ülesanne 10 kasutab erinevaid infoallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet; lahendab probleeme, rakendades selleks muu hulgas loodusteaduslikku meetodit, ning langetab otsuseid, tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele, eetilisi-moraalsetele seisukohtadele ja õigusaktidele; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	väärtustab usaldusväärseid järeldusi tehes loodusteaduslikku meetodit.	
Ülesanne 11 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; kasutab erinevaid infoallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	selgitab treeningu mõju vereringeelundkonnale; analüüsib naha ehituse ja talitluse kooskõla kompimis-, kaitse-, termoregulatsiooni- ja eritusfunktsiooni täites;	
Ülesanne 12 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	seostab erinevate veresoonte ja vere koostisosade ehituslikku eripära nende talitlusega;	
Ülesanne 13 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	võrdleb inimese muna- ja seemnerakkude ehitust ning arengut;	
Ülesanne 14	võrdleb naise ja mehe suguelundkonna ehitust ning talitlust;	

on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;		
Ülesanne 15 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	väärtustab tervislikke eluviise, mis väldivad HIViga nakatumist;	Tervis ja ohutus
Ülesanne 16 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	väärtustab naha tervishoiuga seotud tervislikku eluviisi.	Tervis ja ohutus
Ülesanne 17 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; tunneb huvi bioloogia ja teiste loodusteaduste vastu ning saab aru nende tähtsusest ja seostest igapäevaelus ning inimühiskonna ja tehnoloogia arengus;	hindab organismide geneetilise muutmise võimalusi, tuginedes teaduslikele ja teistele olulistele seisukohtadele;	
Ülesanne 18 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	lahendab dominantsete ja retsessiivsete geenialleelide avaldumisega seotud lihtsamaid geneetikaülesandeid;	
Ülesanne 19 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;	analüüsib liikide tekke ja muutumise üldist kulgu;	

Ülesanne 20 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; kasutab erinevaid infoallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	analüüsib diagrammidel ja tabelites esitatud infot ökoloogiliste tegurite mõju kohta organismide arvukusele;	Teabekeskond
Ülesanne 21 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid; lahendab probleeme, rakendades selleks muu hulgas loodusteaduslikku meetodit, ning langetab otsuseid, tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele, eetilisele-moraalsetele seisukohtadele ja õigusaktidele; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	selgitab loodusliku tasakaalu kujunemist ökosüsteemides, hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonide ja ökosüsteemide muutumisele ning võimalusi lahendada keskkonnaprobleeme;	
Ülesanne 22 on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara; suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid; arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.	analüüsib diagrammidel ja tabelites esitatud infot ökoloogiliste tegurite mõju kohta organismide arvukusele; väärtustab seeni ja samblikke eluslooduse oluliste osadena.	Keskkond ja jätkusuutlik areng