

## Sisukord

1. Ainevaldkond: Loodusained	1
1.1. Loodusteaduslik pädevus	1
1.2. Ainevaldkonna õppeained	2
1.3. Õppeaine nädalatundide jaotumine kooliastmeti:	2
1.4 Ainevaldkonna kirjeldus	3
2. Aine: Loodusõpetus	4
2.1 Õppe- ja kasvatusesmärgid	4
2.2 Õppeaine kirjeldus	4
2.3 Õppetegevus	5
2.4 Füüsiline keskkond	6
2.5 Hindamise üldalused	7
2.6 Läbivad teemad kooliastmeti lähtuvalt õppeainest	8
2.7 Lõiming teiste õppeainetega	9
3. III kooliastme õpitulemused:	10
4. Klass: 7.kl	11
4.1 Õpitulemused antud klassile	11
4.2 Õppesisu (üldmaht 70 t):	12
5. Hindamine	15

### 1. Ainevaldkond: Loodusained

#### 1.1. Loodusteaduslik pädevus

Loodusainete õpetamise eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane loodusteaduslik pädevus, st suutlikkus väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; oskus vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalkeskkonnas eksisteerivaid

objekte, nähtusi ning protsesse, märgata ja määratleda elukeskkonnas esinevaid probleeme, neid loovalt lahendada, kasutades loodusteaduslikku meetodit; väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; hinnata looduses viibimist.

Loodusainete õpetamise kaudu taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tunneb huvi ümbritseva elukeskkonna, selle uurimise ning loodusteaduste ja tehnoloogia saavutuste vastu ning on motiveeritud edasisteks õpinguteks;
- 2) vaatleb, analüüsib ning selgitab elukeskkonna objekte, nähtusi ja elukeskkonnas toimuvaid protsesse, leiab nendevahelisi seoseid ning teeb järeldusi, rakendades loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi;
- 3) oskab märgata, sõnastada ja lahendada loodusteaduslikke probleeme, kasutades loodusteaduslikku meetodit ning loodusteaduslikku terminoloogiat suulises ja kirjalikus kõnes;
- 4) oskab esitada uurimisküsimusi, plaanida ja korraldada eksperimenti ning teha tõendusmaterjali põhjal järeldusi;
- 5) kasutab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase info hankimiseks erinevaid allikaid, sh veebimaterjale, analüüsib ning hindab neis sisalduva info tõepärasust;
- 6) oskab teha igapäevaelulisi elukeskkonnaga seotud otsuseid ja neid põhjendada, kasutades loodus- ning sotsiaalainetes omandatud teadmisi ja oskusi ning arvestades kujundatud väärtushinnanguid;
- 7) mõistab loodusteaduste tähtsust teaduse ja tehnoloogia arengus ning teab valdkonnaga seotud elukutseid;
- 8) väärtustab elukeskkonda kui tervikut, sellega seotud vastutustundlikku ja säästvat käitumist ning järgib tervislikke eluviise.

## **1.2. Ainevaldkonna õppeained**

Loodusainete valdkonna õppeained on loodusõpetus, bioloogia, geograafia, füüsika ja keemia. Loodusõpetust õpitakse alates 1. klassist, bioloogiat ja geograafiat alates 7. klassist ning füüsikat ja keemiat alates 8. klassist.

## **1.3. Õppeaine nädalatundide jaotumine kooliastmeti:**

### **I kooliaste**

loodusõpetus – 3 nädalatundi

### **II kooliaste**

loodusõpetus – 7 nädalatundi

### **III kooliaste**

loodusõpetus – 2 nädalatundi 7. klassis  
bioloogia – 5 nädalatundi  
geograafia – 5 nädalatundi  
füüsika – 4 nädalatundi  
keemia – 4 nädalatundi

#### **1.4 Ainevaldkonna kirjeldus**

Valdkonna õppeainetega kujundatakse loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, mis moodustab loodusteadusliku pädevuse. Loodusteaduslikes õppeainetes käsitletakse keskkonna bioloogiliste, geograafiliste, keemiliste, füüsikaliste ja tehnoloogiliste objektide ning protsesside omadusi, seoseid ja vastasmõjusid. Seejuures hõlmab keskkond nii looduslikku kui ka majanduslikku, sotsiaalsest ja kultuurilist komponenti. Loodusainete esitus ning sellega seotud õpilaskeskne õpiprotsess tugineb sotsiaalsele konstruktivismile, kus keskkonnast lähtuvate probleemide lahendamisega omandatakse tervikülevaade loodusteaduslikest faktidest ja teooriatest ning nendega seotud rakendustest ja elukutsetest, mis arendab õpilaste loodusteaduslikku maailmakäsitlust, paneb aluse elukestvatele õppele ning abistab neid elukutsevalikus.

Olulisel kohal on sisemiselt motiveeritud ja loodusvaldkonnast huvituva õpilase kujundamine, kes märkab ja teadvustab keskkonnaprobleeme, oskab neid lahendada, langetada pädevaid otsuseid ning prognoosida nende mõju loodus- ja sotsiaalkeskkonnale. Õppimise keskmes on loodusteaduslike probleemide lahendamine loodusteaduslikule meetodile tuginevas uurimuslikus õppes, mis hõlmab objektide või protsesside vaatlust, probleemide määramist, taustinfo kogumist ja analüüsimist, uurimisküsimuste ja hüpoteeside sõnastamist, katsete ja vaatluste planeerimist ning tegemist, saadud andmete analüüsi ja järelduste tegemist ning kokkuvõtete suulist ja kirjalikku esitamist. Sellega kaasneb uurimuslike oskuste omandamine ning õpilaste kõrgemate mõtlemistasandite areng. Lisaks ühe lahendiga loodusteaduslikele probleemidele arendatakse mitme võrdväärse lahendiga probleemide lahendamise oskust. Nende hulka kuuluvad dilemmaprobleemid, mida lahendades arvestatakse peale loodusteaduslike seisukohtade ka inimühiskonnast lähtuvaid (majanduslikke, seadusandlikke ning eetilisi-moraalseid) seisukohti.

Ainevaldkonnasisene lõiming kujundab õpilaste integreeritud arusaamist loodusest kui terviksüsteemist, milles esinevad vastastikused seosed ning põhjuslikud tagajärjed. Ühtlasi saadakse ülevaade inimtegevuse positiivsest ja negatiivsest mõjust looduskeskkonnale, teadvustatakse kohalikke ja globaalseid keskkonnaprobleeme, õpitakse väärtustama jätkusuutlikku ning vastutustundlikku eluviisi, sh loodusressursside ratsionaalset ja säästvat kasutamist, ning kujundatakse tervislikke eluviise.

Loodusõpetus kujundab alusteadmised ja -oskused teiste loodusteaduslike ainete (bioloogia, füüsika, geograafia ja keemia) õppimiseks ning loob aluse teadusliku mõtlemisviisi kujunemisele. Loodusõpetus aitab õpilastel omandada üldised alused looduskeskkonna terviklikuks tajumiseks ning esmaste

seoste mõistmiseks inimese ja tema elukeskkonna vahel. Õpilane õpib märkama ning eesmärgistatult vaatlema elus- ja eluta looduse objekte ning nähtusi, andmeid koguma ja analüüsima ning nende põhjal järeldusi tegema. Praktiliste tegevuste kaudu õpitakse leidma probleemidele erinevaid lahendusi ja analüüsima nende võimalikke tagajärgi.

Bioloogia kujundab õpilastel tervikarusaama eluslooduse põhilistest objektidest ja protsessidest ning elus- ja eluta looduse vastastikustest seostest. Sellega omandatakse elukeskkonnaga seotud probleemide lahendamise oskus ning suurendatakse õpilaste sotsiaalset toimetulekut. Ühtlasi omandatakse positiivne hoiak kõige elava ja ümbritseva suhtes, väärtustatakse looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi.

Geograafia on lõimiv õppeaine, mis lisaks loodusainetele on seotud sotsiaalainete ja matemaatikaga ning kujundab õpilaste arusaama looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest, nende ruumilisest levikust ning vastastikustest seostest. Geograafias pööratakse erilist tähelepanu õpilaste keskkonnateadlikkuse kujunemisele. Keskkonna mõistet käsitletakse koosnevana looduslikust, majanduslikust, sotsiaalsest ja kultuurilisest komponendist.

Füüsikat õppides omandavad õpilased arusaama põhilistest füüsikalistest protsessidest ning füüsikaseaduste rakendamise võimalustest tehnika ja tehnoloogia arengus. Õpilaste väärtushinnangute kujundamiseks seostatakse probleemide lahendusi teaduse ajaloolise arenguga: käsitletakse füüsikute osa teadusloos ning füüsika ja selle rakenduste tähendust inimkonna elus üldise kultuuriloolise konteksti seisukohast.

Keemias omandavad õpilased teadmisi ainete omadustest ja oskusi keemilistes nähtustes orienteeruda ning suutlikkuse mõista eluslooduses ja inimtegevuses toimuvate keemiliste protsesside seaduspärasusi. Õpilased õpivad mõistma keemiliste nähtuste füüsikalist olemust, looduslike protsesside keemilist tagapõhja, seoseid ainete koostise ja ehituse ning ainete omaduste vahel. Arendatakse eksperimenteerimisoskust ja olmekeemia ohutu kasutamise oskusi.

## **2. Aine: Loodusõpetus**

### **2.1 Õppe- ja kasvatuseesmärgid**

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et õpilane 7. klassi lõpuks:

- 1) tunneb huvi looduse vastu, huvitub looduse uurimisest ja loodusainete õppimisest;
- 2) oskab sihipäraselt vaadelda loodusobjekte, teha praktilisi töid ning esitada tulemusi;
- 3) rakendab loodusteaduslikke probleeme lahendades teaduslikku meetodit õpetaja juhendamisel;
- 4) valdab teadmisi loodusobjektidest ja -nähtustest ning elus- ja eluta keskkonna seostest;
- 5) mõistab inimtegevuse ja looduskeskkonna seoseid ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu;

- 6) oskab leida loodusteaduslikku infot, mõistab loetavat ja oskab luua lihtsat loodusteaduslikku teksti;
- 7) rakendab õpitud loodusteaduste- ning tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi igapäevaelus;
- 8) väärtustab elurikkust ja säästvat arengut.

## 2.2 Õppeaine kirjeldus

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, mis kujundab baasteadmised ja -oskused teiste loodusteadusainete (bioloogia, füüsika, loodusgeograafia, keemia) õppimiseks. Õppeaine kaudu kujundatakse õpilastes loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, mis sisaldab järgmist:

- 1) loodusteaduslikud teadmised – nii loodusteadustealased (teadmised loodusest, arusaamine põhilistest loodusteaduslikest kontseptsioonidest ja teooriatest) kui ka teadmised loodusteaduste kohta (teaduslik uurimine, teaduslikud seletused, loodusteaduste ja tehnoloogia olemus);
- 2) praktilised oskused ja loodusteadusliku meetodi rakendamine – oskus sõnastada teadusküsimusi või -hüpoteese, mida on võimalik katse teel kontrollida; kavandada katseid andmete kogumiseks; teha praktilisi töid, kasutades mõõteriistu ja katseseadmeid ohutult; analüüsida andmeid; teha järeldusi tulemuste ja teaduslike arusaamade põhjal; sõnastada üldistusi ning esitada tulemusi;
- 3) loodusteaduslike küsimustega tegelemist toetavad hoiakud ja väärtushinnangud – usk oma võimekusse ja enesekindlus loodusainete õppimisel; huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadusliku karjääri vastu; valmisolek tegelda loodusteaduslike küsimustega ja oskus rakendada loodusteaduste- ning tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi igapäevaelu probleeme lahendades; vastutuse võimine säästva arengu eest.

Loodusõpetuse õppimise kaudu kujuneb õpilastel arusaam loodusest kui tervikust. Õppes on peamised tunnetusobjektid looduse objektid, nähtused ja protsessid ning nendevahelised seosed. Õpitakse märkama seoseid looduses, mõistma looduse toimimise seaduspärasusi, inimese sõltuvust looduskeskkonnast ning inimtegevuse mõju looduskeskkonnale. Loodusõpetust õppides kujuneb arusaam, et igal nähtusel on põhjus ja igasugune muutus looduses kutsub esile teisi muutusi, mis võivad olla soovitud või soovimatud. Omandatakse positiivne hoiak kõige elava suhtes. Arendatakse tahet ja valmisolekut kaitsta looduskeskkonda ning kujundatakse säästvaid väärtushinnanguid ja hoiakuid.

Loodusõpetus arendab kriitilist ja loovat mõtlemist – õpilane õpib eesmärgistatult märkama ning vaatlema, küsimusi esitama, andmeid koguma ja süstematiseerima, analüüsima ning järeldusi ja üldistusi tegema; õpilane õpib leidma probleemidele alternatiivseid lahendusi ning prognoosima erinevate lahendusviiside ja otsuste tagajärgi.

Õppe korraldamine põhineb looduse vahetel kogemisel ning eakohastel tegevustel. Õpet plaanides lähtutakse seatud probleemide teaduslikkusest ja nende olulisusest, mida tunnis korraldatakse praktilise tegevusena looduse objektidega või nende mudelitega. Õpikeskkond on aktiivne, õpilaskeskne ja probleemipõhine. Õpe on seotud igapäevaeluga ning soodustab sisemise õpimotivatsiooni kujunemist.

III kooliastmes õpitakse objekte ja nähtusi kvantitatiivselt kirjeldama ning süvendatakse info analüütilise tüütlemise oskusi. Kujundatakse pädevusi, et sügavamalt mõista loodusainetes käsitletavaid nähtusi ja meetodeid.

III kooliastmes on tähtis hoida õpilaste õpimotivatsiooni, kujundada huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadustega seotud elukutsete vastu ning arusaamu loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsusest meie igapäevaelus. Õpikeskkond peab võimaldama õpilasel olla loov. Oluline on plaanida õpilaste huvidest ja kogemustest lähtuvaid uurimuslikke õppeülesandeid. Uurimisioskusi arendades pööratakse eraldi tähelepanu uuringute plaanimisele ja tegemisele ning tulemuste analüüsile, tõlgendamisele ja esitamisele. Praktilise ja uurimusliku tegevuse kõrval lahendatakse mitmesuguseid teoreetilisi ülesandeid, mis tagavad kõrgemat järku mõtlemisioskuste arengu. Koduste töödega kinnistatakse klassis õpitut ning rakendatakse klassis omandatud teadmused igapäevaelu tegevustes. Hoiakuliste pädevuste kujundamiseks rakendatakse erinevaid õppemeetodeid, sh situatsiooni- ja rollimänge.

### 2.3 Õppetegevus

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, taotletavatest õpitulemustest ja õppesisust ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ja jätab piisavalt aega nii huvitegevuseks kui ka puhkuseks;
- 3) võimaldatakse nii üksi- kui ka ühisõpet (paaris- ja rühmatööd, õppekäigud, praktilised tööd), mis toetavad õpilaste kujunemist aktiivseiks ning iseseisvaiks õppijaiks;
- 4) kasutatakse õpiülesandeid, mis toetavad individualiseeritud küsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: arvuti/multimeediaklass, kooliümbrus, looduskeskkond, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh rakendatakse aktiivõpet: rollimängud, arutelud, väitlused, projektõpe, õpimapi ja uurimistöö koostamine, praktilised ja uurimuslikud tööd (nt III kooliastmes komplekssete probleemide lahendamine, molekulide ja keemiliste reaktsioonide modelleerimine mudelite abil, vaatlused, katsed) jne.

## 2.4 Füüsiline keskkond

Kool korraldab:

- 1) õppe klassis, kus on soe ja külm vesi, valamud, elektripistikud, spetsiaalse kattega töölauad ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogilised demonstratsioonilahendused õpetajale;
- 2) praktiliste tööde ja õppekäikude korraldamiseks õppe vajaduse korral rühmades;
- 3) praktilised tööd klassis, kus on soe ja külm vesi, valamud, elektripistikud ning spetsiaalse kattega töölauad, klassi kohta vähemalt neli mobiilset andmete kogumise komplekti põhiseadme ja erinevate sensoritega ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogilised demonstratsioonivahendid õpetajale.

Kool võimaldab:

- 1) ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks vajalikud katsevahendid ja -materjalid ning demonstratsioonivahendid (sh mikroskoobikaameraga ühendatava mikroskoobi ja binokulaari);
- 2) sobivad hoiutingimused praktiliste tööde ja demonstratsioonide korraldamiseks, et koguda ja säilitada vajalikke materjale;
- 3) kasutada õppes arvuteid, millega saab teha ainekavas loetletud töid;
- 4) materiaalse võimaluste ja otstarbekuse põhjal rakendada loodusainete õppes uusi IKT lahendusi;
- 5) õuesõpet, õppekäikude korraldamist ning osalemist loodus- ja keskkonnaharidusprojektides. III kooliastmes võimaldatakse kooli õppekava järgi vähemalt korra õppeaastas igas loodusaines õpet väljaspool kooli territooriumi (looduskeskkonnas, muuseumis või laboris).

Katsevahendid kahe õpilase kohta:

mõõteriistad: mõõtejoonlaud, mõõtesilinder (100 cm<sup>3</sup>), stoppkell, dünamomeeter (5 N), termomeeter, kalorimeeter, termomeeter gradueerimiseks, vedrude komplekt; mõõdulint (10–12 õpilase kohta), kaal (nt elektriline, 200 g, täpsusega 0,1 g) (10–12 õpilase kohta); muu varustus: statiiv, ülevooluanum, erinevast ainekavast sama ruumalaga kehade komplekt, erinevast ainekavast sama massiga kehade komplekt, lehter, filterpaber, soojendi (piirituslamp ja piiritus või elektripliit), keeduklaas (100 ml), keeduklaas (200 ml), peenikese kaelaga anum vedeliku soojuspaisumise katseteks, katseklaasid, vooluallikas (taskulambipatarei), taskulambipirn alusel, lüliti, juhtmed;

materjalid: keedusool, vasksulfaat, parafiin.

Demonstratsioonivahendid klassi kohta:

Toru konvektsiooni demonstreerimiseks, vahend soojusjuhtivuse demonstreerimiseks, termobimetalli mudel.

Märkus. III kooliastme vahendid kuuluvad füüsika laboratoorsete ning demonstratsioonivahendite hulka.

## 2.5 Hindamise üldalused

Ainekavas on kirjeldatud õppeaine õpitulemused kooliastmete kaupa kahel tasemel: üldised õpitulemused õpetamise eesmärkidena ning õpitulemused teemade kaupa. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut. Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega. Käitumisele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine, käitumine looduses ja reeglite järgimine) antakse hinnanguid Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilane peab teadma, mida, millal ja kuidas hinnatakse ning mis on hindamise kriteeriumid. Hindamise kriteeriumid ja viiepallisüsteemist erineva hindamise korraldus täpsustatakse kooli õppekavas.

III kooliastmes on oluline hinnata nii erinevate mõtlemistasandite arendamist õppeaine kontekstis kui ka uurimuslike ja otsuste tegemise oskuste arendamist. Nende suhe hinde moodustumisel võiks olla vastavalt 80% ja 20%. Mõtlemistasandite arendamisel peaks 50% hindest moodustama madalamat järku ning 50% kõrgemat järku mõtlemistasandite oskuste rakendamist eeldavad ülesanded.

Uurimisoskusi võib hinnata nii terviklike uurimistöde vältel kui ka üksikuid oskusi eraldi arendades. Põhikoolis arendatavad peamised uurimisoskused on probleemi sõnastamine, taustinfo kogumine, uurimisküsimuste ja hüpoteeside sõnastamine, töövahendite käsitlemine, katse hoolikas ja eesmärgipärane tegemine, mõõtmine, andmekogumine, täpsuse tagamine, ohutusnõuete järgimine, tabelite ja diagrammide koostamine ning katsetulemuste analüüs, järelduste tegemine, hüpoteesi hindamine ning tulemuste esitamine ja tõlgendamine teoreetiliste teadmiste taustal.

## Kujundav hindamine

1. Kujundava hindamisena mõistetakse õppe kestel toimuvat hindamist, mille käigus analüüsitakse õpilase teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumist, antakse tagasisidet õpilase seniste tulemuste ning vajakajäämistele kohta, innustatakse ja suunatakse õpilast edasisele õppimisele ning kavandatakse



edasise õppimise eesmärgid ja teed. Kujundav hindamine keskendub eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Tagasiside kirjeldab õigel ajal ja võimalikult täpselt õpilase tugevaid külgi ja vajakajäämisi ning sisaldab ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut.

2. Õppetunni vältel saab õpilane enamasti suulist või kirjalikku sõnalist tagasisidet õppeainet ja ainevaldkonda puudutavate teadmiste ja oskuste (sealhulgas üldpädevuste, kooliastme õppe- ja kasvatusesmärkide ja läbivate teemade) kohta. Kogu õppepäeva vältel annavad õpetajad ja teised õppe- ja kasvatusalal töötavad isikud õpilasele tagasisidet, et toetada õpilase käitumise, hoiakute ja väärtushinnangute kujunemist. Põhikool reageerib juhtumitele, mis on vastuolus üldtunnustatud väärtuste ning heade tavadega.
3. Õpilane kaasatakse enese ja kaaslaste hindamisse, et arendada tema oskust eesmärke seada ning oma õppimist ja käitumist eesmärkide alusel analüüsida ning tõsta õpimotivatsiooni.

## **2.6 Läbivad teemad kooliastmeti lähtuvalt õppeainest**

Loodusainete õppimine seondub kõigi riikliku õppekava üldosas kirjeldatud läbivate teemadega. Õppekava läbivaid teemasid peetakse silmas valdkonna õppeainete eesmärgiseadet, õpitulemusi ning õppesisu kavandades lähtuvalt kooliastmest ning õppeaine spetsiifikast.

### **Läbiva teema „Elukestev õpe ja karjääri planeerimine” käsitlemine**

Kujundatakse iseseisva õppimise oskus, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Erinevate õppevormide kaudu arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mida on vaja tulevases tööelus. Loodusaineid õppides kasvab õpilaste teadlikkus karjääri võimalustest ning saadakse teavet edasiõppimisvõimaluste kohta loodusteadustega ja loodusvaldkonna ning keskkonnakaitsega seotud erialadel. Õppetegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga, nt tutvuda ettevõttega.

### **Läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng” käsitlemine**

Loodusainetel on kandev roll läbiva teema elluviimisel.

### **Läbiva teema „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus” käsitlemine**

Kodanikuõiguste ja -kohustuste tunnetamine seostub keskkonnaküsimustega.

### **Läbiva teema „Kultuuriline identiteet” käsitlemine**

Loodusteadused moodustavad osa kultuurist, kuhu on oma panuse andnud ka Eestiga seotud loodusteadlased. Maailma kultuuriline mitmekesisus lõimub rahvastikuteemadega geograafias.

**Läbiva teema „Teabekeskond” käsitlemine**

Loodusaineid õppides kogutakse teavet infoallikatest, hinnatakse ning kasutatakse teavet kriitiliselt.

**Läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon” käsitlemine**

Loodusainetes rakendatakse läbivat teemat IKT vahendite kasutamise kaudu aineõpetuses.

**Läbiva teema „Tervis ja ohutus” käsitlemine**

Loodusainete õppimine aitab õpilastel mõista tervete eluviiside ja tervisliku toitumise tähtsust ning keskkonna ja tervise seoseid. Teoreetilise aluse õigele tervisekäitumisele annavad eelkõige bioloogia ja keemia. Loodusainete õppimine praktiliste tööde kaudu arendab õpilaste oskust rakendada ohutusnõudeid.

**Läbiva teema „Väärtused ja kõlblus” käsitlemine**

Loodusteaduslike teadmiste ja oskuste alusel kujunevad elu ning elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud.

## **2.7 Lõiming teiste õppeainetega**

**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 korrektsusele vormistamisele ja viitamisele ning intellektuaalse omandi kaitsele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga loodusteaduslike mõisteid ning võõrkeeleoskust arendatakse ka lisamaterjali otsimisel ja mõistmisel.

**Matemaatika.** 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.

**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.

**Kunstiained.** Kunstipädevuse kujunemist toetavad uurimistulemuste vormistamine, esitluste tegemine, näitustel käimine, looduse ilu väärtustamine õppekäikudel jms.

**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. Tehnoloogilist pädevust arendatakse, kasutades õppes tehnoloogilisi, sh IKT vahendeid.

**Kehaline kasvatus.** Loodusainete õppimine toetab kehalise aktiivsuse ja tervisliku eluviisi väärtustamist.

### 3. III kooliastme õpitulemused:

#### Väärtused ja hoiakud

7. klassi lõpetaja:

- tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu, huvitub loodusteaduslikust ja tehnikaalasest karjäärist;
- väärtustab uurimistegevust loodusnähtuste tundmaõppimisel, kasutab julgelt loovust;
- usub oma võimesse ning on enesekindel loodusnähtusi tundma õppides;
- väärtustab katsetamisel korda, peab kinni kokkulepitud reeglitest ja hoiab katsevahendeid;
- väärtustab eluta- ja eluslooduse mitmekesisust.

#### Uurimisoskused

7. klassi lõpetaja:

- oskab vaadelda ja esitada loodusteaduslikke küsimusi;
- sõnastab uurimisküsimuse või hüpoteesi, mida saab katse või vaatluse kaudu kontrollida;
- oskab plaanida ja koostöös teiste õpilastega läbi viia uurimust, sh katset;
- oskab välja pakkuda mõõdetavaid ja mittemõõdetavaid muutujaid;
- eristab lihtsamal katses sõltumatu ja sõltuva muutuja;
- analüüsib andmete usaldusväärsust, mõistab korduskatsete ja kontrollkatsete vajadust ning kõrvalmuutujate kontrollimise vajadust;
- esitab tulemusi tabelite ja diagrammidena;
- oskab välja tuua seoseid nii graafiliselt kui ka mittegraafiliselt esitatud andmestikes;
- teeb kogutud andmete põhjal järeldusi, selgitab ja ennustab tulemusi ning hindab hüpoteeside paikapidavust;
- esitab uurimuse tulemusi suuliselt ja kirjalikult ning visuaalselt arusaadavalt;
- rakendab matemaatilisi teadmisi/oskusi loodusteaduslike probleemide lahendamiseks;
- järgib katseid tehes juhendeid ja ohutusnõudeid;
- põhjendab loodusteaduslike teadmiste vajalikkust igapäevaelus.

#### **4. Klass: 7.kl**

##### **4.1 Õpitulemused antud klassile**

##### **Inimene uurib loodust**

7. klassi lõpetaja:

- mõistab loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsust igapäevaelus;
- eristab teaduslike teadmisi mitteteaduslikest teadmistest;
- kirjeldab kehade omadusi nii kvalitatiivselt kui ka kvantitatiivselt;
- mõõdab või määrab keha pikkust, pindala, ruumala, massi;
- seostab õpitava loodusõpetuses varem omandatud teadmiste ja oskustega.

##### **Ainete ja kehade mitmekesisus**

#### 7. klassi lõpetaja

- teab, et kõik ained koosnevad osakekestest: aatomitest või molekulidest, ning molekulid koosnevad aatomitest;
- teab vesiniku, hapniku ja süsiniku sümboleid, samuti nende lihtainete, vee ja süsihappegaasi valemeid;
- oskab valmistada lahust, toob näiteid lahustuvate ainete ja lahuste kohta ning selgitab lahuste tähtsust looduses;
- lahutab segu, kasutades kohaseid meetodeid;
- teab, et puhastel ainetel on kindlad omadused;
- eristab aineid nende omaduste (värvus, tihedus, sulamis- ja keemistemperatuur või soojusjuhtivus) põhjal;
- mõistab mudelite tähtsust, valib konkreetse nähtuse selgitamiseks sobiva mudeli;
- põhjendab aineosakeste vastastikmõjuga tahkiste kuju säilivust ja kõvadust, vedelike voolavust ning gaaside lenduvust.

#### **Loodusnähtused**

##### 7. klassi lõpetaja

- eristab füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi nähtusi, selgitab nendevahelisi seoseid;
- mõõdab keha kiirust ja läbitud teepikkust;
- toob näiteid liikumise kohta elus- ja eluta looduses;
- toob näiteid igapäevaelust, kuidas energia muundub või muundatakse ühest liigist teise;
- liigitab erinevaid materjale soojusjuhtivuse põhjal ning seostab materjalide soojusjuhtivust nende kasutusalaadega; seostab vee olekute muutused erinevate emetega (vihm, lumi, kaste, udu, härmatis);
- selgitab fotosünteesi, hingamise ja põlemise näitel, et keemilistes reaktsioonides võib eralduda või neelduda energiat;
- selgitab füüsikaliste tegurite (soojus, valgus, niiskus) mõju elusorganismide kasvule ja arengule.

#### **Elusa ja eluta looduse seosed**

##### 7. klassi lõpetaja

- kirjeldab elusa ja eluta looduse vahelisi seoseid süsinikuringe näitel;
- põhjendab energiasäästu vajadust;
- seostab kohastumisi füüsikaliste ja keemiliste keskkonnatingimustega;
- esitab ideid materjalide taaskasutamiseks;
- analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju, ökoloogilist jalajälge.

**4.2 Õppesisu (üldmaht 70 t):**

Õppesisu	Õpitulemused	Õppega seotud tegevuste orienteeruv maht
<p><b>Teema 1. Inimene uurib loodust</b> Õppesisu Loodusteadused ja tehnoloogia. Teaduslik meetod. Uurimuse etapid. Vaatlus ja katse. Mõõtmine loodusteadustes, mõõteriistad, mõõteühikud, mõõtmistulemuste usaldusväärsus. Andmete graafiline esitamine.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõõteriistadega (sh digitaalsetega) tutvumine;</li> <li>2) keha pikkuse, pindala ja ruumala mõõtmine, tulemuste usaldusväärsuse hindamine;</li> <li>3) bioloogiliste, geograafiliste või kodulooliste objektide vaatlemine, kirjeldamine ja mõõtmine;</li> <li>4) plaani koostamine hoones või maastikul: objektide kandmine plaanile leppemärkidega, vahemaade mõõtmine (silmamõõduline, sammupaariga, mõõdulindiga), suundade määramine</li> </ol>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsust igapäevaelus;</li> <li>• eristab teaduslikke teadmisi mitteteaduslikest teadmistest;</li> <li>• kirjeldab kehade omadusi nii kvalitatiivselt kui ka kvantitatiivselt;</li> <li>• mõõdab või määrab keha pikkust, pindala, ruumala, massi;</li> <li>• seostab õpitava loodusõpetuses varem omandatud teadmiste ja oskustega.</li> </ul>	<p><b>20 t</b></p>
<p><b>Teema 2. Ainete ja kehade mitmekesisus</b> Õppesisu Ainete ja kehade koostis: aatom, molekul, rakk. Keemiline element, perioodilisuse tabel. Liht- ja liitained, nende valemid.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab, et kõik ained koosnevad osakestest: aatomitest või molekulidest, ning molekulid koosnevad aatomitest;</li> <li>• teab vesiniku, hapniku ja süsiniku sümboloid, samuti nende lihtainete, vee ja süsihappegaasi valemid;</li> </ul>	<p><b>20 t</b></p>

<p>Keemiliste elementide levik. Aine olekud. Aine tihedus. Puhtad ained ja segud, materjalid ja lahused.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <p>1) teabeallikaist info otsimine keemiliste elementide leidumise kohta meie ümber (kivimid, looduslik vesi, õhk, inimene, kosmos), selle info võrdlemine ja hindamine;</p> <p>2) erineva soolasisaldusega lahuste omaduste uurimine (tihedus, jäätumistemperatuur), tulemuste analüüs (graafikute tõlgendamine) ning leitud seoste rakendamine (soolase vee külmumistemperatuur, kehade ujuvus);</p> <p>3) etteantud segu lahutamine koostisosadeks, kasutades setitamist, nõrutamist, filtrimist, aurustamist, destilleerimist;</p> <p>4) arvutimudeli toel aine olekute muutumise uurimine molekulaarsel tasandil;</p> <p>5) aine/materjali/keha tiheduse määramine;</p> <p>6) lihtsamatest vahenditest molekuli, raku ja päikesesüsteemi mudelite koostamine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab valmistada lahust, toob näiteid lahustuvate ainete ja lahuste kohta ning selgitab lahuste tähtsust looduses;</li> <li>• lahutab segu, kasutades kohaseid meetodeid;</li> <li>• teab, et puhastel ainetel on kindlad omadused;</li> <li>• eristab aineid nende omaduste (värvus, tihedus, sulamis- ja keemistemperatuur või soojusjuhtivus) põhjal;</li> <li>• mõistab mudelite tähtsust, valib konkreetse nähtuse selgitamiseks sobiva mudeli;</li> <li>• põhjendab aineosakeste vastastikmõjuga tahkiste kuju säilivust ja kõvadust, vedelike voolavust ning gaaside lenduvust.</li> </ul>	
<p><b>Teema 3. Loodusnähtused</b></p> <p><b>Õppesisu</b></p> <p>Füüsikalised, keemilised ja bioloogilised nähtused. Liikumine ja kiirus. Energia. Energia liigid. Energia ülekandumine ja muundumine. Soojusjuhtivus, head ning halvad soojusjuhid meie ümber ja meie sees. Keemiline reaktsioon. Organismide kasv ja areng.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi nähtusi, selgitab nendevahelisi seoseid;</li> <li>• mõõdab keha kiirust ja läbitud teepikkust;</li> <li>• toob näiteid liikumise kohta elus- ja eluta looduses;</li> <li>• toob näiteid igapäevaelust, kuidas energia muundub või muundatakse ühest liigist teise;</li> <li>• liigitab erinevaid materjale soojusjuhtivuse põhjal ning seostab materjalide soojusjuhtivust nende kasutusalaadega;</li> </ul>	<p><b>15 t</b></p>

<p>1) kiiruse mõõtmine; 2) energia ülekanne – erinevate materjalide soojenemise ja jahtumise graafiline kujutamine; 3) keemilise reaktsiooni uurimine igapäevaseid aineid kasutades; 4) erinevate ainete põlemise uurimine; 5) küünla põlemisel vabaneva soojuse kandumine ümbritsevasse keskkonda; 6) keemilise energia muundamine elektrienergiaks; 7) hingamine ja fotosüntees – CO<sub>2</sub> ja O<sub>2</sub> mõõtmine digitaalsete andmekogujatega; 8) udu ja härmalise tekke uurimine.</p>	<p>seostab vee olekute muutused erinevate sademetega (vihm, lumi, kaste, udu, härmatis);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab fotosünteesi, hingamise ja põlemise näitel, et keemilistes reaktsioonides võib eralduda või neelduda energiat;</li> <li>● selgitab füüsikaliste tegurite (soojus, valgus, niiskus) mõju elusorganismide kasvule ja arengule.</li> </ul>	
<p><b>Teema 4. Elus- ja eluta looduse seosed</b> <b>Õppesisu</b> Inimene uurib ökosüsteeme. Süsinikuringe ökosüsteemides. Kohastumine füüsikalise-keemiliste tingimustega/elukeskkonnaga. Inimtegevus, tehnoloogia ja looduslik tasakaal. Energia tarbimine ja materjalide taaskasutamine.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <p>1) süsinikuringe uurimine puu ja puidu näitel, sh puu vanuse määramine aastarõngaste järgi; 2) kodu või kooliümbruse ökosüsteemide ja pinnamoe uurimine satelliitpiltide abil; 3) füüsikalise-keemiliste keskkonnatingimuste mõju uurimine lihtsamate loodusteaduslike mudelite abil, sh kasvuhooneefekti simuleerimine;</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● kirjeldab elusa ja eluta looduse vahelisi seoseid süsinikuringe näitel;</li> <li>● põhjendab energiasäästu vajadust;</li> <li>● seostab kohastumisi füüsikaliste ja keemiliste keskkonnatingimustega;</li> <li>● esitab ideid materjalide taaskasutamiseks;</li> <li>● analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju, ökoloogilist jalajälge.</li> </ul>	<p><b>15 t</b></p>



4) taimede ja loomade kohastumuslike muutuste uurimine veebimaterjalide põhjal; 5) ühe toote (näiteks paberi) ringluse uurimine toorainest kuni taaskasutuseni; 6) toote valmistamine taaskasutatavatest materjalidest; 7) pere ökoloogilise jalajälje arvutamine ja analüüs.		
--	--	--

## 5. Hindamine

Õpilase ainealaseid teadmisi ja oskusi võrreldakse õpilase õppe aluseks olevas ainekavas toodud oodatavate õpitulemustega ja tema õppele püstitatud eesmärkidega. Ainealaseid teadmisi ja oskusi võib hinnata nii õppe käigus kui ka õppeteema lõppedes.

Hindamisel viie palli süsteemis:

- 1) hindegaga „5” ehk „väga hea” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused vastavad õpilase õppe aluseks olevatele taotletavatele õpitulemustele täiel määral ja ületavad neid;
- 2) hindegaga „4” ehk „hea” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused vastavad üldiselt õpilase õppe aluseks olevatele taotletavatele õpitulemustele;
- 3) hindegaga „3” ehk „rahuldav” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused võimaldavad õpilasel edasi õppida või kooli lõpetada ilma, et tal tekiks olulisi raskusi hakkamasaamisel edasisel õppimisel või edasises elus;
- 4) hindegaga „2” ehk „puudulik” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui õpilase areng nende õpitulemuste osas on toimunud, aga ei võimalda oluliste raskusteta hakkamasaamist edasisel õppimisel või edasises elus;
- 5) hindegaga „1” ehk „nõrk” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused ei võimalda oluliste raskusteta hakkamasaamist edasisel õppimisel või edasises elus ning kui õpilase areng nende õpitulemuste osas puudub.
- 6) Hindega „0” ehk „ootel” hinnatakse õpilast, kes arvestusliku töö ajal puudus. Õpilane on kohustatud 10 päeva jooksul, alates kooli tulekust, töö järele tegema või vastama. Vastasel juhul asendatakse „0” hindegaga „1”.

Viie palli süsteemis hinnatavate kirjalike tööde koostamisel ja hindamisel lähtutakse põhimõttest, et kui kasutatakse punktiarvestust ja õpetaja ei ole andnud teada teisiti, koostatakse tööd nii, et hindegaga „5” hinnatakse õpilast, kes on saavutanud 90–100% maksimaalsest võimalikust punktide arvust, hindegaga „4” 75–89%, hindegaga „3” 50–74%, hindegaga „2” 20–49% ning hindegaga „1” 0–19%.

Viie palli süsteemi asemel kasutada koolisisese teistsugust hindedüsteemi. Kasutatav hindedüsteem ja hinnete viie palli süsteemi teisendamise põhimõtted sätestatakse kooli õppekavas. Õpilase koolist lahkumisel teisendatakse selle õppeaasta kokkuvõtavad hinded ja käimasoleva õppeveerandi jooksul saadud hinded viie palli süsteemi.

Kui hindamisel tuvastatakse kõrvalise abi kasutamine või mahakirjutamine, võib kirjalikku või praktilist tööd, suulist vastust (esitust), praktilist tegevust või selle tulemust hinnata hindegaga „nõrk”, kui see on ette nähtud kooli õppekavas.

Kui kirjalikku või praktilist tööd, suulist vastust (esitust), praktilist tegevust või selle tulemust on hinnatud hindegaga „puudulik” või „nõrk” või on hinne jäänud panemata, antakse õpilasele võimalus järelevastamiseks või järeltöö sooritamiseks. Järelevastamise ja järeltöö sooritamise kord sätestatakse kooli õppekavas.

### Kujundav hindamine

1. Kujundava hindamisena mõistetakse õppe kestel toimuvat hindamist, mille käigus analüüsitakse õpilase teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumist, antakse tagasisidet õpilase seniste tulemuste ning vajakajäämist kohta, innustatakse ja suunatakse õpilast edasisele õppimisele ning kavandatakse edasise õppimise eesmärgid ja teed. Kujundav hindamine keskendub eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Tagasiside kirjeldab õigel ajal ja võimalikult täpselt õpilase tugevaid külgi ja vajakajäämisi ning sisaldab ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut.
2. Õppetunni vältel saab õpilane enamasti suulist või kirjalikku sõnalist tagasisidet õppeainet ja ainevaldkonda puudutavate teadmiste ja oskuste (sealhulgas üldpädevuste, kooliastme õppe- ja kasvatusesmärkide ja läbivate teemade) kohta. Kogu õppepäeva vältel annavad õpetajad ja teised õppe- ja kasvatusalal töötavad isikud õpilasele tagasisidet, et toetada õpilase käitumise, hoiakute ja väärtushinnangute kujunemist. Põhikool reageerib juhtumitele, mis on vastuolus üldtunnustatud väärtuste ning heade tavadega.
3. Õpilane kaasatakse enese ja kaaslaste hindamisse, et arendada tema oskust eesmärke seada ning oma õppimist ja käitumist eesmärkide alusel analüüsida ning tõsta õpimotivatsiooni.

4. Kujundava hindamise ühe vahendina võib kasutada õpimappi. Õpimapp õppimise päevikuna sisaldab nii õppetöid kui ka tööde analüüsi ja tagasisidet. Õpimappe võib koostada aine- ja valdkonnapõhiselt, läbivate teemade või üldpädevuste kohta.

**5.1** В основе оценивания результатов обучения математике лежат познавательные процессы и их ступенчатое построение

- знание фактов, понятий и процедур: узнавание, припоминание, поиск информации, вычисление, измерение, классификация и упорядочивание;
- применение знаний: выбор методов, различные способы представления информации, моделирование, решение стандартных заданий;
- рассуждение: обоснование, объяснение, анализ и синтез, обобщение, оценка результатов, решение нестандартных заданий, вытекающих из повседневной действительности.

Знания и умения учащихся проверяются на указанных выше трех уровнях: знание, применение и рассуждение. Знания и умения учащегося оцениваются:

- оценкой «удовлетворительно», если он достиг указанных в учебной программе по математике результатов обучения на уровне знаний и решения стандартных заданий,
- оценкой „хорошо“, если результаты обучения достигаются на уровне применения знаний,
- оценкой „отлично« , если он достиг результатов обучения на уровне рассуждения.

**5.2** При оценивании учитываются:

- сложность материала;
- самостоятельность, активность и творческий характер применения знаний;
- уровень приобретённых знаний, умений и навыков учащихся;
- усвоение и осознание понятий и зависимостей, физических явлений;
- правильность ответов, знание и умение правильно пользоваться общими и наиболее существенными понятиями и обозначениями физических величин, их единиц измерения; химических элементов;
- правильность и аккуратность выполнения практических и графических работ;
- наличие и характер ошибок, допущенных учащимися;
- особенности развития учащихся.

Текущие оценки могут быть поставлены:

- за контрольную работу;

- за устные и письменные индивидуальные ответы учащегося на уроке и во внеурочное время;
- за устные и письменные зачёты по текущему материалу,
- за выполнение творческой, практической или индивидуальной домашней работы;
- за работу в группе по какой–либо теме;
- за самостоятельную, тестовую, практическую, творческую, фронтальную, срезовую работу;
- за диктант на знание определений, формул и свойств законов, физических явлений, величин и приставок, химических элементов, молекулярных формул веществ;
- за изготовление различных моделей (динамометра, клетки, плана местности или помещения,...) и работу с ними;
- за выполнение заданий на построение графиков движения и скорости, зависимости силы от массы или удлинения пружины от силы, и т.д.;
- за выполнение учебной презентации, доклада или сообщения по теме;
- за успешное выступление на олимпиадах, конкурсах и т.д.

Письменные контрольные работы оформляются в тетрадях для контрольных работ или на отдельных листах (с последующим размещением в портфолио), в соответствии с орфографическим режимом гимназии и хранятся у учителя–предметника до окончания учебного периода с целью обоснования правильности оценки и соответствия оценки требованиям при возникновении спорных вопросов.

### 5.3 Примерные нормы оценивания учащихся по естествознанию в 7 классе

#### 5.3.1 Оценивание письменной работы

За основу оценивания принимается процентная шкала

90% - 100%	от максимального количества баллов	–	оценка «5»
75% - 89%	от максимального количества баллов	–	оценка «4»
50% - 74%	от максимального количества баллов	–	оценка «3»
20% - 49%	от максимального количества баллов	–	оценка «2»
0% - 19%	от максимального количества баллов	–	оценка «1».

Оценка «1» (слабо) выставляется так же, если обнаруживается факт посторонней помощи или списывания.

Учитель может повысить оценку за оригинальное решение задачи, выполнения практической работы или объяснении сути физического явления, которое свидетельствует о высоком уровне развития учащегося по предмету.

**5.3.2** При оценке знаний и умений используется пятибалльная система оценивания:

- 1) Оценку «5» (очень хорошо) (90-100%) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат в полной мере соответствует требованиям программы обучения, ответы правильны и полны, логичны и осмысленны, в практической деятельности обнаруживается самостоятельность и творческое использование.
- 2) Оценку «4» (хорошо) (75-89%) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результаты в основном соответствуют требованиям программы обучения, но недостаточно полные или имеются мелкие ошибки, в практической деятельности обнаруживается некоторое отсутствие самостоятельности.
- 3) Оценку «3» (удовлетворительно) (50-74%) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результаты в основном соответствуют требованиям программы обучения, но имеются недостатки и ошибки, в практической деятельности применение знаний вызывает трудности.
- 4) Оценку «2» (неудовлетворительно) (20-49%) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат частично соответствует требованиям программы обучения, имеются существенные недостатки и ошибки. Ученик делает много содержательных ошибок, не умеет применять знания, даже при направлении и руководстве его деятельностью; выполняет работу некорректно, неправильно, без вычислений; не выполняет минимально необходимый объем работы.
- 5) Оценка «1» (слабо) (0-19%) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат не соответствует требованиям программы обучения, в результатах практической деятельности обнаруживается отсутствие требуемых знаний и умений; не справляется с работой; присутствует на уроке, но работу не сдает; обнаруживается факт посторонней помощи или списывания.