

## Aine: MATEMAATIKA

### I. Õppe- ja kasvatus eesmärgid

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

matemaatika vajalikkusest oma elus ja tegevuses, tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest; tööks ja koostööks vajalikud oskused ning hoiakud;

esemeid ja nähtusi struktureerima (järjestama, võrdlema, rühmitama, loendama, mõõtma);

matemaatikaalast teavet, kasutab õpetaja juhendamisel või iseseisvalt sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogi vahendeid;

5) tunneb õpitud matemaatilisi mõisteid ja seoseid, rakendab matemaatikateadmisi ning lahendab jõukohaseid probleemsituatsioone teistes õppeainetes ja igapäevaelus.

1) saab aru

2) omandab iseseisvaks

3) õpib ümbritseva maailma

4) oskab suunamisel otsida

### II. Õppeaine kirjeldus kooliastmeti (1.-2. klass)

1.–2. klassis saavad õpilased esmased kogemuslikud kujutlused esemete ja suuruste maailmast, hulkadest, vormist, ruumist ja ajast, arvudest 20 piires ning arvude liitehitusest. Õpitakse tundma lihtsamaid geomeetrisi kujundeid, omandatakse esmased kujutlused mõõtmisest ja mõõtühikutest. Õpitakse opereerima hulkadega, sooritama liitmis- ja lahutamistehteid ning rakendama neid matemaatiliste jutukeste koostamisel ning eluliste probleemsituatsioonide lahendamisel.

### III. Teemaatiline planeerimine klassiti

Klass: 1. klass, kokku 175 tundi

| Õppesisu   | Õpitulemused  | Lõiming läbivate teemade kaudu   | Ainetevahelised seosed  |
|--|---|--|---|
| <b>Peatükk: SUURUSTUNNUSED</b>   |   |  |   |
| Tegevused esemete ja esemete gruppidega.<br>Esemeid eristavad tunnused.<br>Võrdlemine peale asetamise ja kõrvutamise teel.<br>Esimate ühised tunnused.<br>Esimate hulgale ühise nimetuse andmine.<br>Suurustunnused. | <b>Õpilane:</b><br>1) võrdleb ja järjestab esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi. | <b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.<br><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br>õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.<br><b>Väärtused ja kõlblus:</b> | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br><b>Vene keel:</b> kõne arendamine.<br><b>Loodusõpetus:</b> võrdlemine (õpitud taimi ja vilju, seeni).<br><b>Kehaline kasvatus:</b> järjestamine suurustunnuste alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras. |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p>Esemete järjestamine suurustunnuste alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras (esemete arv reas ei ületa 5 eset).<br/>Antud tunnuste järgi esemete leidmine, tunnuste nimetamine.</p>   |   | <p>iseenda tundmaõppimine, heade kommete, õigluse, aususe, hoolivuse, sallivuse omandamine, inimväärikuse, lugupidamise enda ja teiste vastu tähtsustamine viisakusreeglite omandamine.</p>  |  |
| <b>Peatükk: RUUMIKUJUTLUSED</b>   |   |  |  |
| <p>Ruumikujutlused.<br/>Eseme asukoha määramine küsimuse <i>kus?</i> abil (endast või esemest lähtudes). Esemete asetamine nõutud kohale.<br/><br/>Kujutlused raskustest. Esemete võrdlemine raskuse alusel (lihastundlikkusele toetudes).<br/>Ajasuhted: ööpäeva osade nimetamine ja järjestamine. 2-3 vastavat ööpäeva osa iseloomustava tegevuse nimetamine (lähtuvalt lapse elukogemusest).<br/><i>Nädal</i> (nädalapäevade nimetamine ja järjestamine).<br/><i>Aasta</i> (aastaaegade nimetamine ja järjestamine).</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) orienteerub ruumis ja tasapinnal küsimuse <i>kus?</i> ja korralduse <i>pane...!</i> alusel;<br/>2) nimetab nädalapäevade ja aastaaegade nimetusi õiges järjekorras.</p> | <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.<br/><br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/>õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.<br/><br/><b>Tervis ja ohutus:</b><br/>käituma hoolivalt ja lugupidavalt enda, teiste ning ümbritseva keskkonna suhtes.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><br/><b>Loodusõpetus:</b> päev-öö -inimese ja loomade elutegevuse võrdlemine.<br/><br/><b>Kehaline kasvatus:</b> orienteerumine ruumis ja tasapinnal.<br/><br/><b>Inimesiõpetus:</b> nädalapäevi, ööpäeva osasid ja aastaaegu nimetamine ja järjestamine.</p> |
| <b>Peatükk: TEGEVUSED HULKADEGA</b>   |   |  |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>Hulkade vaatlemine, ühise tunnuse leidmine ja nimetamine.</p> <p>Hulkade moodustamine ühe ja/või kahe etteantud tunnuse alusel; hulgaelementide järjestamine etteantud tunnuse järgi (laius, kõrgus jne).</p> <p>Hulkade võrdlemine ja võrdsustamine (üksüheses vastavuses). Geomeetriliste kujundite (ring, kolmnurk, nelinurk) kasutamine hulgaelementidena.</p> <p>Hulkade ühendamine ja hulgast osahulga eraldamine.</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning eraldada osahulka);</p> <p>2) vastab küsimusele mitu? (nii haaramise teel kui ka loendades).</p> | <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b></p> <p>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b></p> <p>iseenda tundmaõppimine, heade kommete, õigluse, aususe, hoolivuse, sallivuse omandamine, inimväarikuse, lugupidamise enda ja teiste vastu tähtsustamine viisakusreeglite omandamine.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> sõnavara arendamine, peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> kõne arendamine.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> taimi, loomi, linde hulga suuruse võrdlemine.</p> <p><b>Kunst:</b> esemeid kujutamine.</p> <p><b>Tööõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p>                      |
| <b>Peatükk: ARVUD 10-ni</b>   |   |   |  |
| <p>Arvud 1 – 10.</p> <p>Järgmise arvu tekkimine eelmisele ühe lisamise teel.</p> <p>Esemete hulga tajumine.</p> <p>Hulga ja arvu vaheline seos.</p> <p>Arvu ja numbri vaheline seos;</p> <p>Hulga, arvu ja numbri vaheline seos.</p> <p>Arvude rida. Arvude võrdlemine. Kujutlus kümnelisest.</p> <p>Järgarvule vastava eseme määramine. Arvu koostis.</p>  | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) nimetab, kirjutab ja võrdleb arve 10 piires;</p> <p>2) teab arvude koostist 10 piires.</p>   | <p><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b> positiivse hoiaku kujundamine õppimisse, esmaste õpioskuste omandamise toetamine.</p> <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> sõnavara arendamine, peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> kõne arendamine.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> esemete nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras.</p> <p><b>Kunst:</b> numbrite illustreerimine.</p> <p><b>Inimeseõpetus:</b> ümbritsevate esemete loendamine ja klassifitseerimine.</p> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Peatükk: LIITMINE JA LAHUTAMINE 10 piires</b>  |   |   |  |
| <p>Esemete hulka muutva tegevuse sooritamine ja kommenteerimine.<br/>Märkide +, -, = sisulise tähenduse tutvustamine.<br/>Liitmis- ja lahutamistabeli koostamine 10 piires arvutamiseks.<br/>Liitmise vahetuvusseaduse praktiline kasutamine.<br/>Arvule vastava hulga moodustamine.<br/>Liitmise ja lahutamise tehte sisu avavate võtmesõnade selgitamine.</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) liidab ja lahutab 10 piires;<br/>2) sooritab ja kommenteerib esemete hulga suurust muutvaid tegevusi (+, -, =);</p> | <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.<br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/>õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.</p>  | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> kõne arendamine.<br/><b>Loodusõpetus:</b> esemete loendamine, liitmine ja lahutamine.</p> |
| <b>Peatükk: TUTVUMINE RAHAÜHIKUTEGA</b>   |   |   |  |
| <p>Tutvumine rahaühikutega (euro, sent): nimetamine, eristamine.<br/>Vajaliku summa moodustamine rahatähtedest ja müntidest (10 piires).<br/>Praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.</p>   | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) teab rahaühikuid;<br/>2) moodustab erinevatest õpitud rahatähtedest vajaliku rahasumma.</p>                         | <p><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b><br/>arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisioskusi ning teabega ümberkäimise oskusi.<br/><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> rahaühikute õigekiri.<br/><b>Vene keel:</b> kõne arendamine.</p>   |

| <b>Peatükk: GEOMEETRIA</b>  |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>Kujundite <i>ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, ristkülik)</i> nimetamine, eristamine. Kujundite <i>ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, ristkülik)</i> konstrueerimine. Sirg- ja kõverjoonte eristamine, nimetamine ja joonistamine.</p>  | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) teab geomeetriliste kujundite <i>ring, kolmnurk, nelinurk</i> nimetusi; 2) konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid; joonistab kõverjoont, sirgjoont.</p> | <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.<br/><b>Väärtused ja kõlblus:</b> iseenda tundmaõppimine, heade kommete, õigluse, aususe, hoolivuse, sallivuse omandamine, inimväärikuse, lugupidamise enda ja teiste vastu tähtsustamine viisakusreeglite omandamine.</p>                                     | <p><b>Kunst:</b> geomeetriliste kujundite joonistamine.<br/><b>Tööõpetus:</b> geomeetriliste kujundite voolimine, paberist väljalõikamine.<br/><b>Kehaline kasvatus:</b> sirge ja kõverjoonte eristamine.</p>              |
| <b>Peatükk: TEKSTÜLESANDED</b>  |  |  |  |
| <p>Matemaatilised jutukesed. Lihtülesande koostamine ja lahendamine esemete ja aplikatsioonide, seeriapiltide ja seejärel süžeepliltide abil. Lihtülesanded summa ja vahe leidmiseks (täieliku näitlikustamise tasandil). Lahenduse vormistamine avaldisena (küsimus esitakse suuliselt, vastus antakse suuliselt).</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) koostab matemaatilisi jutukesti ja lahendab neid õpetaja abiga; 2) eristab tekst- ja tulpülesannet.</p>  | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> arvuti kasutamine mängimiseks, mudelite ja makettide valmistamine loovtöodes.<br/><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b> positiivse hoiaku kujundamine õppimisse, esmaste õpioskuste omandamise toetamine.<br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> sõnavara laiendamine, peamised terminid.<br/><b>Loodusõpetus:</b> looduslike materjalide kasutamine tekstülesannete koostamisel ja lahendamisel.<br/><b>Kunst:</b> aplikatsioonide valmistamine.</p> |

**Klass: 2. klass, kokku 175 tundi**

| Õppesisu   | Õpitulemused  | Lõiming läbivate teemade kaudu  | Ainetevahelised seosed   |
|--|---|---|--|
| <b>Peatükk: ARVUD 20-ni</b>  |   |   |  |
| <p>Teise kümne arvude moodustamine (järgmise arvu tekitamine eelmisele arvule ühe lisamise (liitmise) teel. Arvude rida 1–20 (puuduvate arvude nimetamine, arvu naabrite nimetamine, arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras). Arvude võrdlemine. Arvud 11–20. Kümneline ja üheline, nende koht arvus. Ühe- ja kahekohalised arvud. Arvude 11–20 lugemine ja kirjutamine. Järgarvud 1.–10.</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>           1) moodustab abivahendeid kasutades arve 1–20;<br/>           2) vastandab hulgaelemente arvuga (20 piires);<br/>           3) määrab arvu koha naturaalarvude reas 20 piires;<br/>           4) järjestab arve 1–20;<br/>           5) eristab kümnelisi ja ühelisi kahekohalises arvus (20 piires);<br/>           6) loeb ja kirjutab arve 1–20.</p> | <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/>           õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b><br/>           iseenda tundmaõppimine, heade kommete, õigluse, aususe, hoolivuse, sallivuse omandamine, inimväärikuse, lugupidamise enda ja teiste vastu tähtsustamine viisakusreeglite omandamine.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> sõnavata arendamine, peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetlus.</p> <p><b>Kehaline kasvatus:</b> põhiarvud ja järgarvud.</p> |
| <b>Peatükk: LIITMINE JA LAHUTAMINE 20 PIIRES</b>   |   |   |  |
| <p>Liitmine ja lahutamine 20 piires järguühikut ületamata konkreetse materjali abil ja arvudega. Liitmis- ja lahutamisesannete lugemine ja kirjutamine sõnadega (<i>pluss</i>,</p>   | <p><b>Õpilane:</b><br/>           1) loeb, kirjutab ja lahendab liitmis- ja lahutamisevõrdusi 20 piires (järku ületamata);<br/>           2) kasutab vajadusel liitmise vahetuvusseadust;</p>   | <p><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b><br/>           arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisioskusi ning teabega ümberkäimise oskusi.</p>  | <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.</p>   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p><i>miinus, on</i>) ja märkidega (+, -, =).<br/>Puuduva tehtekomponendi leidmine proovimise teel.<br/>Liitmise vahetuvusseaduse rakendamine.<br/>Kahetehteliste avaldiste väärtuse arvutamine: kaks ühesugust (2+3+1; 8-2-5; 6+4+2; 14-4-2) või kaks erinevat tehet (9-5+3).</p>  | <p>3) lahendab kolme arvu liitmise või lahutamise liitülesandeid (20 piires).</p>  | <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.</p>   | <p><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.<br/><br/><b>Tööõpetus:</b> arvutus oskuste rakendamine esemeid valmistamisel.</p>                              |
| <b>Peatükk: AJAÜHIKUD</b>   |  |  |   |
| <p>Ajasuhted: mõistete <i>eile, täna, homme</i> sidumine nädalapäevadega<br/>ööpäevaosade üldistamine sõnaga <i>ööpäev</i>.<br/>Ajaühikud: mõiste <i>nädal</i> (puhke- ja tööpäevad, nädala kestus). Mõisted <i>üleeile</i> ja <i>ülehomme</i>.<br/>Kellaaeg: kella liikide nimetamine ja ristamine; suur ja väike osuti; kellaaja määramine tunnilise täpsusega.</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) eristab ajasuhteid <i>üleeile</i> ja <i>ülehomme</i>;<br/>2) tunneb kellade liike ja kellaosade nimetusi;<br/>3) seostab ajasuhteid <i>eile, täna, homme</i> nädalapäevadega;<br/>4) määrab aega täistundides.</p> | <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.<br/><b>Väärtused ja kõlblus:</b><br/>iseenda tundmaõppimine, heade kommete, õigluse, aususe, hoolivuse, sallivuse omandamine, inimväarikuse, lugupidamise enda ja teiste vastu tähtsustamine viisakusreeglite omandamine.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br/><br/><b>Inimeseõpetus:</b> kellaaeg täistundides, päevakava.</p> |
| <b>Peatükk: PIKKUSÜHIKUD</b>  |  |  |   |
| <p>Pikkusühikud: <i>sentimeeter</i> (cm); nimetus, tähendus ja kasutamine; mõõtühiku valmistamine (1 cm); mõõtmistulemuste lugemine;</p>  | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) kasutab mõõtmisel pikkusühikut <i>sentimeeter</i>.</p>   | <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p>  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>joonlaua kasutamine mõõtmisel (alustada 0-st).</p>  |  | <p><b>Tervis ja ohutus:</b><br/>käituma hoolivalt ja lugupidavalt enda, teiste ning ümbritseva keskkonna suhtes.</p>  | <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine, kõne arendamine.</p> <p><b>Tööõpetus:</b> kehade suuruse mõõtmine.</p>  |
| <b>Peatükk: RAHAÜHIKUD</b>   |  |   |   |
| <p>Rahaühikud: rahatähe vahetamine suuremaks või väiksemateks; vajaliku summa moodustamine rahatähtedest (20 piires); praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.</p>                                     | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügi operatsioonide praktilisel sooritamisel (20 piires).</p>   | <p><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b> positiivse hoiaku kujundamine õppimisse, esmaste õpioskuste omandamise toetamine.</p> <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b> koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine, õpilaste vabatahtlikes tegevustes osalemine.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine; ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes, funktsionaalne lugemisoskus.</p> <p><b>Inimeseõpetus:</b> asja väärtus ja hind.</p> |
| <b>Peatükk: GEOMEETRIA</b>   |  |   |   |
| <p>Lõik. Lõigu mõõtmine joonlaua abil sentimeetrites. Lõikude võrdlemine (mõõtmistulemuse järgi). Joonlaua abil kolmnurga ja nelinurga joonestamine etteantud punktide (tippude) järgi. Kujundi elementide</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) mõõdab joonlaua abil lõigu pikkust sentimeetrites;<br/>2) võrdleb lõikude pikkusi mõõtmise tulemuste järgi;<br/>3) joonestab ettemärgitud punktide järgi joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka.</p> | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b><br/>geomeetriliste kujundite abil tutvub eesti kultuuritraditsiooniga.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br/>arvuti kasutamine mängimiseks, mudelite ja makettide valmistamine loovtöodes.</p>  | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Tööõpetus:</b> geomeetriliste kujundite voolimine, paberist väljalõikamine.</p> <p><b>Kunst:</b> rahvuslike ornamentide joonistamine.</p>  |



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| nimetamine ( <i>nurk, külg</i> ) ja nende loendamine.   |  |   |   |
| <b>Peatükk: TEKSTÜLESANDED</b>  |  |   |   |
| <p>Ühetehtelise ülesande koostamine ja lahendamine summa ning vahe leidmiseks. Andmete väljatoomine ja kujutamine esemelis-skemaatiliselt. Lahenduse kirjalik vormistamine (küsimus, võrdus, vastus).</p> <p>Praktiliselt sooritatud kahetehteliste ülesannete lahenduste vormistamine võrdustena (vastus antakse suuliselt).</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) tajub lihttekstülesannete struktuuri, teab nende lahendamise üldpõhimõtteid ning vormistamisnõudeid;</p> <p>2) koostab ja lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid summa ja vahe leidmiseks 20 piires (õpetaja abiga).</p> | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b></p> <p>arvuti kasutamine mängimiseks ja lahendamiseks.</p> <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b></p> <p>õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b></p> <p>käituma hoolivalt ja lugupidavalt enda, teiste ning ümbritseva keskkonna suhtes.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> looduslike materjalide kasutamine tekstülesannete koostamisel ja lahendamisel.</p> |

#### IV. Õpiväljund 1.- 2.klass (projekt, õpikäigud)

| <b>Õpiväljund</b>                          | <b>Eesmärk</b> (seotud õpilase teadmiste, oskuste ja pädevustega)  | <b>Sisu</b> (mida konkreetselt teeme selle aine raames)  |
|--|--|--|
| <b>Fotonäitus „Millist värvi on suvi“?</b> | Märkama ja mõistma matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldama seda arvude või geomeetriliste kujundite abil; | Ruumikujutlused.<br>Kujundite <i>ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, ristkülik)</i> nimetamine, eristamine.<br>Aritmeetilised tehted naturaalarvudega 20 piires.<br>Pikkusühikud: <i>sentimeeter</i> . |

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| <b>Orienteerumine kodukohas</b>  | Mõistma ja rakendama õpitud matemaatilist keelt igapäevaelus; õpilane oskab koostöös õpetajaga orienteerida kodukohas.  | Õpilane osaleb orienteerumises kodukohas ning oskab võrrelda ja järjestada esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi; Oskab nimetada ja võrrelda arve 20 piires; vastab küsimusele <i>mitu?</i>   |
| <b>Kadri-Mardi päev</b>          | Märkama ja mõistma matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldama seda arvude või geomeetriliste kujundite abil; väärtustama kodukoha kultuurilist mitmekesisust. | Ajaühikud: <i>nädal, ööpäev, tund</i> ;<br>Ajasuhted: ööpäeva osade nimetamine ja järjestamine( <i>öö-päev; hommik-lõuna-õhtu-öö</i> );<br><i>üleeile, eile, täna, homme, ülehomm;</i><br><i>vara-hilja; ammu-hiljuti; aeglaselt-kiiresti, noorem-vanem.</i>  |
| <b>Jõulud</b>                    | Püstitava ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused, selgitama valitud lahenduskäiku; väärtustama kodukoha kultuurilist mitmekesisust.                                     | Õpilane oskab võrrelda ja järjestada esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi; Oskab nimetada ja võrrelda arve 20 piires; vastab küsimusele <i>mitu?</i>   |
| <b>Heategevusnädala üritused</b> | Püstitava ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; mõistma inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustama keskkonnasäästlikku eluviisi.                                      | Õpilane koostab matemaatilisi jutukesti ja lahendab neid õpetaja abiga; koostab ja lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid summa ja vahe leidmiseks 20 piires (õpetaja abiga); opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning eraldada osahulka); vastab küsimusele <i>mitu?</i> |
| <b>Sõbrapäev</b>                 | Lugema, mõistvama ja lahendama õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone.   | Postkaartide valmistamine: õpilane mõõdab joonlaua abil lõigu pikkust sentimeetrites; võrdleb lõikude pikkusi mõõtmise tulemuste järgi.   |
| <b>Vastlad</b>                   | Märkama ja mõistma matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldama seda arvude abil; väärtustama kodukoha kultuurilist mitmekesisust.                              | Õpilane osaleb laadas, rakendab kujutlusi raskustest: <i>raske-kerge, raskem-kergem, samarasked, (üheraskused).</i> teab rahaühikuid; moodustab erinevatest õpitud rahatähtedest vajaliku rahasumma ja kasutab  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | õpitud rahaühikuid ostu-müügi operatsioonide praktilisel sooritamisel (20 piires). |
|--|--|--|

### V. Õppeaine kirjeldus kooliastmeti (3.-5. klass)

3.–5. klassis omandavad õpilased kujutluse arvudest 1000 piires, arvude kümnendkoostise ja rakendavad seda arvutamisel ning eluliste probleemide lahendamisel. Omandatakse kujutlused 20 korrutamise ja jagamise olemusest ning rakendatakse neid korrutamise- ja jagamistabeli ülesannete lahendamisel. Omandatakse kujutlus mõõtühikute süsteemist ja õpitakse arvutama nimega arvudega. Õpitakse eristama, nimetama, mõõtma ja joonestusvahenditega joonestama tasapinnalisi geomeetrilisi kujundeid. Kujuneb arusaam elus ettetulevate probleemide sõnastamisest tekstülesandena. Omandatakse oskus esemeliselt ja skemaatiliselt modelleerida lihtsamaid liht- ja lihtsituatsioone.

### VI. Teemaatiline planeerimine klassiti

**Klass: 3. klass, kokku 175 tundi**

| Õppesisu   | Õpitulemused  | Lõiming läbivate teemade kaudu  | Ainetevahelised seosed   |
|--|---|---|--|
| <b>Peatükk: ARVUD 100-NI</b>   |   |   |  |
| Arvude moodustamine saja piires. Arvude saamine loendamise teel. Arvud 21–100. Arvude 21–100 lugemine ja kirjutamine. Ühe-, kahe- ja kolmekohaline arv. Täiskümnete numeratsioon. Arvude jaotamine ja koostamine kümneliste ja üheliste järgi. Arvu koha ja naabrite määramine; arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (1–100). Numbri asukoha tähtsus arvu märkimisel. Paaris- ja paaritud | <b>Õpilane:</b><br><b>1)</b> teab naturaalarve 1–100;<br><b>2)</b> teab arvude ehitust kümnendsüsteemis (100 piires);<br><b>3)</b> järjestab arve 1–100 kasvavas ja kahanevas järjekorras;<br><b>4)</b> võrdleb arve. | <b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> naturaalarvude mõiste sisu;<br>logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.<br><br><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös. | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade kirjutamine.<br><br><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br><br><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.<br><br><b>Tööõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel. |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p>arvud. Arvude võrdlemine 100 piires. Võrratuste kirjutamine, lugemine ja lahendamine; märgid <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math> Järgarvud 11.–20. Nimega arvude lugemine ja kirjutamine.</p>  |   |  |   |
| <b>Peatükk: LIITMINE JA LAHUTAMINE 100 PIIRES</b>  |   |  |   |
| <p>Liitmine ja lahutamine kahekümne piires üleminekuga ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades).<br/>Liitmine ja lahutamine üleminekuta ühest kümnest teise: täiskümnete liitmine ja lahutamine.<br/>Kahekohalisele arvule ühe- ja kahekohalise arvu liitmine.<br/>Kahekohalisest arvust ühe- ja kahekohalise arvu lahutamine.<br/>Liitmise ja lahutamise tulemuse õigsuse kontrollimine. Puuduva tehtekomponendi leidmine.<br/>Kahetehteliste võrduste lahendamine, sealhulgas liitmine täiskümneni ja täiskümnest ühekohalise arvu lahutamine.</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) liidab ja lahutab arve 100 piires;<br/>2) kontrollib liitmise ja lahutamise tulemust pöördtehtega (100 piires).</p> | <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> Kõikide käsitletavate teemade ja õppetegevuste kaudu korralikkuse, hoolsuse, süstemaatilise, järjekindluse, püsivuse kasvatamine.<br/><br/><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, tehete nimetused.<br/><br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.</p> |
| <b>Peatükk: KELLAAEG JA RAHAÜHIKUD</b>   |   |  |   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>Kellaaja määramine täis- ja pooletunnise täpsusega. Seos 1ööpäev = 24tundi. Aja arvutamine kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades.</p> <p>Ajaühikud: tund, minut; seosed: 1 tund on 60 minutit (1h = 60min), pool tundi on 30 minutit; kuu, päevade arv kuus; aasta, seos: 1 aasta = 12 kuud.</p> <p>1, 5, 10, 20, 50 senti. 5, 10, 20, 50, 100 €. Seos 1€ = 100 senti.</p> <p>Ostetava kauba maksumus ja selle vastavus olemasolevale rahasummale.</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) määrab õpetaja juhendamisel aega täis- ja pooletunnise täpsusega ning kalendri järgi päevades;</p> <p>2) teab rahaühikuid euro ja sent.</p> | <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> aja planeerimise ja ajaliste kokkulepete vajalikkus.</p> <p><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> erinevate riikide rahad, rahakurss.</p> <p><b>Keskkond ja jätkusuutlikkus:</b> rahvaarv ja elukeskkond.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade õigekiri, kokku ja lahku kirjutamine.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.</p> <p><b>Inimeseõpetus:</b> päevarežiim.</p> <p><b>Töö- ja tehnoloogiaõpetus:</b> mõõtmistäpsus; ümardatud täpsus</p> |
| <b>Peatükk: PIKKUSÜHIKUD</b>  |  |   |   |
| <p>Meeter (m), lugemine ja kasutamine; mõõtmine meetrites ja sentimeetrites (joonlauda ja mõõdulinti kasutades).</p> <p>Seos: 1m = 100cm.</p> <p>Sobiva mõõtühiku valimine. Pikkusmõõttude teisendamine praktilise tegevuse põhjal.</p>   | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) teab mõõtühikuid meeter;</p> <p>2) mõõdab meetrites ja sentimeetrites (100 piires).</p>   | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud).</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p>   |
| <b>Peatükk: MASSI- JA MAHUÜHIKUD</b>  |  |   |   |
| <p>Kilogramm (kg); kujutlus kilogrammist kui raskusmõõdust, kasutamine. Praktiline tegevus (kaalumine)</p>  | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) teab mõõtühikuid kilogramm ja liiter.</p>   | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p>  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>esemete raskuse määramiseks. Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine.</p> <p>Liiter (l); kujutus liitrist kui mahumõõdust, kasutamine. Erinevate suurustega enamkasutatavate anumate tutvustamine (purgid, pudelid, ämber). Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine.</p> |  | <p><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p>  | <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Käsitöö ja kodundus:</b> ainete koguse mõõtmine toidu valmistamisel.</p>   |
| <p><b>Peatükk: TEHTED NIMEGA ARVUDEGA</b></p>   |  |  |  |
| <p>Ühenimeliste arvude liitmine ja lahutamine, vajadusel tulemuse teisendamise ja naaberühikuteks.</p>  | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) liidab ja lahutab ühenimelisi arve.</p>   | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> geomeetrilised kujundid arhitektuuris ja kujutavas kunstis kasutades IKT võimalusi.</p> <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> eri vormis info esitamine ja mõistmine (joonis, pilt, valem, mudel).</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> plaan, mõõtkava; pindalaühikud.</p>   |
| <p><b>Peatükk: GEOMEETRIA</b></p>   |  |  |  |
| <p>Sirglõigu joonestamine antud mõõdu järgi (nimega arv: 5 cm pikkune lõik). Antud sirglõigu pikendamise ja lühendamise. Nelinurga joonestamine antud mõõtude järgi (ruudulisele paberile).</p>   | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) joonestab sirglõigu ja nelinurga mõõdu järgi;</p> <p>2) joonestab ruudulisele paberile nelinurga etteantud mõõtude järgi.</p> | <p><b>Keskond ja jätkusuutlik areng:</b> tekstülesannete lahendamine, kus kasutatakse reaalseid andmeid keskkonna ressursside kasutamise kohta.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamise vahendina.</p>               | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Tööõpetus:</b> geomeetriliste kujundite voolimine, paberist väljalõikamine.</p> <p><b>Kunst:</b> rahvuslike ornamentide joonistamine.</p> |
| <p><b>Peatükk: TEKSTÜLESANDED</b></p>   |  |  |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>Lihtülesanded antud arvu suurendamiseks või vähendamiseks teatud arvu võrra. Üleminek lihtülesannetelt kahetehtelistele tekstülesannetele.</p> <p>Ühe- ja kahetehteliste tekstülesannete eristamine. Kahetehteliste tekstülesannete lahendamine.</p> <p>Üleminek tekstülesande sisu esemelis-skemaatilisel kujutamisel andmete skemaatilisele esitamisele. Tekstülesannete sisu taastamine skeemi põhjal. Ülesande lahenduse otsimine ja skeemi täiendamine ühistööna (õpetaja suunavatele küsimustele toetudes). Kahetehteliste tekstülesannete lahenduse kirjalik vormistamine (küsimused koostöös, võrdused koos nimetustega õpilase vihikus, vastus).</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) lahendab abiga ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>2) eristab kahetehtelist tekstülesannet ühetehtelisest (õpetaja abiga);</li> <li>3) sooritab praktiliselt ostu-müügi operatsioone (100 piires).</li> </ol> | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b></p> <p>arvuti kasutamine mängimiseks ja lahendamiseks.</p> <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> õpilasele suunatud teabe mõistmine, olulise ja ebaolulise tajumine.</p> | <p><b>Loodusõpetus:</b> looduslike materjalide kasutamine tekstülesannete koostamisel ja lahendamisel.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine; ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes, funktsionaalne lugemisoskus.</p> |
|--|--|--|--|

**Klass: 4. klass, kokku 175 tundi**

| Õppesisu | Õpitulemused | Lõiming läbivate teemade kaudu | Ainetevahelised seosed |
|----------|--------------|--------------------------------|------------------------|
|----------|--------------|--------------------------------|------------------------|

| <b>Peatükk: ARVUD 1-100</b>  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>Arvude lugemine, kirjutamine, arvu asukoha määramine arvude reas. Üheliste, kümneliste, sajalise eristamine arvus.</p> <p>Arvude võrdlemine, märkide , = kasutamine arvude võrdlemise tulemuse ülesmärkimisel.</p> <p>Järgarvud 21.–100</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) teab naturaalarve 100 piires;</p> <p>2) esitab arvu kümneliste ja üheliste summana (100 piires).</p> | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlikkus:</b> rahvaarv ja elukeskkond.</p> <p><b>Teabekeskkond ja meediakasutus:</b> naturaalarvude mõiste sisu;</p> <p>logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> aja planeerimise ja ajaliste kokkulepete vajalikkus.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.</p> <p><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> meeskonnatöö oskused.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade kirjutamine.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.</p> <p><b>Tööõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p> |
| <b>Peatükk: ARITMETILISED TEHTED 100 PIIRES</b>  |   |   |   |
| <p>Liitmine ja lahutamine 100 piires järku ületamata (suulise arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega.</p>   | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) liidab ja lahutab 100 piires (suulise arvutamise võtet kasutades);</p>                               | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlikkus:</b> rahvaarv ja elukeskkond.</p> <p><b>Teabekeskkond ja meediakasutus:</b> naturaalarvude mõiste sisu;</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, tehete nimetused.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine,</p>   |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>Vahetuvusseadus kasutamine.</p> <p>Liitmine ja lahutamine 100 piires järku ületamata (kirjaliku arvutamise võttega). Liitmis- ja lahutamistehte kontrollimine pöördtehtega.</p>   | <p><b>2)</b> tähtsustab järkude kohakuti kirjutamist kirjalikul arvutamisel;</p> <p><b>3)</b> liidab ja lahutab 100 piires ilma järguühikut ületamata (kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p>                       | <p>logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> Kõikide käsitletavate teemade ja õppetegevuste kaudu korralikkuse, hoolsuse, süstemaatilise, järjekindluse, püsivuse kasvatamine</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.</p> <p><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> meeskonnatöö oskused.</p> | <p>seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.</p> <p><b>Ajalugu:</b> ajaloosündmuste kestus, rooma numbrite tekkimine.</p>   |
| <p><b>Peatükk: KORRUTAMINE JA JAGAMINE</b></p>   |   |   |   |
| <p>Korrutamise ja jagamise olemuse selgitamine.</p> <p>Praktiliste tegevuste sooritamine hulkadega: esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda.</p> <p>Korrutamine kui võrdsete liidetavate summa leidmine; Võrdsete liidetavate liitmise asendamine korrutamisega.</p> <p>Korrutamise vahetuvusseadus.</p> <p>Korrutustabelile tuginev korrutamine ja jagamine.</p> <p>Korrutamise ja jagamise vaheline seos, selle kasutamine</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) mõistab korrutamise ja jagamise olemust;</p> <p>2) teab korrutamise ja jagamise tabelit;</p> <p>3) korrutab ja jagab täiskümneid ühekohalise arvuga (ilma järku ületamata) 100 piires.</p> | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamine vahendina.</p> <p><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> erinevate riikide rahad, rahakurss.</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade õigekiri, kokku ja lahku kirjutamine.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.</p> <p><b>Töö- ja tehnoloogiaõpetus:</b> mõõtmistäpsus; ümardatud täpsus</p> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>jagamise õppimisel ja kontrollimisel.</p> <p>Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 100 piires (<math>20 \cdot 2 = 40</math>; <math>60 : 3 = 20</math>).</p>   |  |   |   |
| <p><b>Peatükk: TEHTEKOMPONENDID NING NENDE LEIDMINE</b></p>   |  |   |   |
| <p>Tehtekomponentide nimetused liitmisel ja lahutamisel.</p> <p>Tehtekomponentide nimetused korrutamisel ja jagamisel.</p> <p>Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmisel ja lahutamisel.</p> <p>Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamisel ja jagamisel.</p> <p>Tehete järjekord.</p> <p>Ümarsulgude kasutamine kahetehtelistes võrdustes.</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kasutab tehtekomponentide nimetusi;</li> <li>2) leiab puuduva tehtekomponendi proovimise teel ja analoogia põhjal;</li> <li>3) määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes;</li> <li>4) lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi.</li> </ol> | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p> <p><b>Käsitöö ja kodundus:</b> ainete koguse mõõtmine toidu valmistamisel.</p> <p><b>Ajalugu:</b> ajaloosündmuste kestus.</p> |
| <p><b>Peatükk: OSA JA TERVIK</b></p>  |  |   |   |
| <p>Mõiste osa tervikust, mõiste olemuse selgitamine.</p>  | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) eristab osa tervikust;</li> <li>2) leiab tegevuslikult osa tervikust (oskab märkida kirjalikult).</li> </ol>  | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b><br>arvutamis oskuste rakendamine<br>esemete valmistamisel.   |
| <b>Peatükk: MÕÕDUD</b>   |  |  |  |
| Nurkade (täisnurk, nürinurk, teravnurk) joonestamine<br>joonlaua abil.<br>Kell ja kellaeg.<br>Mõõtühikud ja termomeeter.   | <b>Õpilane:</b><br>1) teab nurkade liike (täis-, nüri-, teravnurk);<br>2) joonestab joonlaua abil nurki (täis-, terav-, nürinurk).<br>3) teab mõõtühikut millimeeter;<br>4) oskab lugeda termomeetri näitu kraadides;<br>5) tunneb kella (veerand-, pool-, kolmveerand- ja täistund).                      | <b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br>geomeetrilised kujundid arhitektuuris ja kujutavas kunstis kasutades IKT võimalusi.<br><b>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine:</b> õppimise vajaduse tajumine ning iseseisva õppimise oskuse arendamine matemaatika õppimise kaudu.<br><b>Teabekeskond:</b> eri vormis info esitamine ja mõistmine (joonis, pilt, valem, mudel). | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.<br><b>Kunstiõpetus:</b> geomeetriliste kujundite kujutis, telgsümmetria.<br><b>Loodusõpetus:</b> plaan, mõõtkava; pindalaühikud.<br><b>Inimeseõpetus:</b> päevarežiim. |
| <b>Peatükk: PROBLEEMIDE LAHENDAMINE</b>  |  |  |  |
| Lihtülesanded: arvude suurendamine või vähendamine mingi arv korda. Ostu-müügi ülesanded.<br>Sõltuvus: maksumus = hind · hulk. Kahetehtelise tekstülesande andmed tuuakse välja ühistööna (õpetaja küsimustele toetudes).<br>Tekstülesanded seoste korda/võrra ja rohkem/vähem eristamiseks. Liitülesanded: kahetehteliste tekstülesannete | <b>Õpilane:</b><br>1) lahendab koostöös õpetajaga lihttekstülesandeid arvu suurendamiseks või vähendamiseks mingi arv korda;<br>2) kasutab ostu-müügi ülesannetes sõltuvust maksumus = hindhulk;<br>3) loeb ja mõistab erinevalt esitatud andmete skeeme;<br>4) koostab skeemi järgi ühe- ja kahetehtelisi | <b>Keskond ja jätkusuutlik areng:</b><br>tekstülesannete lahendamine, kus kasutatakse reaalseid andmeid keskkonna ressursside kasutamise kohta.<br><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamise vahendina.   | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine; ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes, funktsionaalne lugemisoskus.<br><b>Loodusõpetus:</b> mehaaniline liikumine.       |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| lahendamiseks/vähendamiseks teatud arv korda (I tehe), summa leidmiseks (II tehe).<br>Kahetehtelised tekstülesanded seoste korda/võrra, rohkem/vähem eristamiseks (seosed korda/võrra, rohkem/vähem on mõlemas tehtes). | tekstülesandeid (koostöös õpetajaga);<br>5) lahendab kahetehtelisi tekstülesandeid (koostöös õpetajaga). |  |  |
|---|--|--|--|

**Klass: 5. klass, kokku 175 tundi**

| Õppesisu  | Õpitulemused  | Lõiming läbivate teemade kaudu  | Ainetevahelised seosed   |
|---|---|---|--|
| <b>Peatükk: ARVUD 1000 PIIRES</b>   |   |   |  |
| Numeratsioon 1000 piires.<br>Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine.<br>Arvude võrdlemine.<br>Järguühikute määramine arvus (tuhandeline) alustades kas kõrgemast või madalamast järgust.<br>Rooma numbrid VI-X. | <b>Õpilane:</b><br>1) 1) järjestab arve suuliselt ja kirjalikult 1000 piires,<br>2) eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu;<br>3) võrdleb arve 1000 piires. | <b>Keskkond ja jätkusuutlikkus:</b><br>rahvaarv ja elukeskkond.<br><br><b>Teabekeskkond ja meediakasutus:</b><br>naturaalarvude mõiste sisu;<br>logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.<br><br><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br>tehniliste vahendite kasutamine õppetöös. | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade kirjutamine.<br><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br><br><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.<br><br><b>Tööõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel. |

| <b>Peatükk: ARITMETILISED TEHTED 1000 PIIRES</b>   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p>Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühikut ületamata (kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühiku (üheliste järgu / kümneliste järgu) ületamisega. Liitmine 1000-ni, lahutamine 1000-st.</p>  | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) liidab ja lahutab kirjalikult arve 1000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga);</p> <p>2) kontrollib liitmist/lahutamist pöördtehetega 1000 piires.</p>   | <p><b>Keskond ja jätkusuutlikkus:</b> rahvaarv ja elukeskkond.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> Kõikide käsitletavate teemade ja õppetegevuste kaudu korralikkuse, hoolsuse, süstemaatilisuse, järjekindluse, püsivuse kasvatamine.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, tehete nimetused.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.</p> |
| <b>Peatükk: KAHEKOHALISTE ARVUDE KORRUTAMINE JA JAGAMINE</b>   |   |   |  |
| <p>Kahekojaliste arvude korrutamine ja jagamine ühekojalise arvuga 100 piires suulise arvutamise võtet kasutades.</p> <p>Kirjaliku korrutamise ja jagamise algoritm (järku ületamata). Korrutamise ja jagamise tehete õigsuse kontrollimine pöördtehetega.</p> <p>Kahekojalise arvu kirjalik korrutamine ühekojalise arvuga 1000 piires.</p> <p>Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekojalise arvuga</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) jagab kirjalikult ühekojalise arvuga 100 piires nii üleminekuta kui ka üleminekuga (jäägita ja jäägiga);</p> <p>2) korrutab ja jagab suuliselt ja kirjalikult ühekojalise arvuga (1000 piires ilma üleminekuta).</p> | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamine vahendina.</p> <p><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> erinevate riikide rahad, rahakurs.</p>  | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade õigekiri, kokku ja lahku kirjutamine.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.</p> <p><b>Töö- ja tehnoloogiaõpetus:</b> mõõtmistäpsus; ümardatud täpsus.</p>                                     |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>(90 · 7; 360 : 4). Täissadade korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga (400 · 2; 800 : 4). Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta (121 · 4; 624 : 2). Ühenimeliste arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.</p> |  |   |   |
| <b>Peatükk: TEHTEKOMPONENDID NING NENDE LEIDMINE</b>  |  |   |   |
| <p>Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmise ja lahutamistehetes.<br/>Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamise ja jagamistehetes.<br/>Tehete järjekord kahe ja kolmetehtelistes avaldistes, ümarsulud kolmetehtelistes avaldistes.</p>                        | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) leiab puuduva tehtekomponendi (nelja aritmeetilise tehte ulatuses) 1000 piires;<br/>2) määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes;<br/>3) jagab jäägiga (kirjaliku arvutamise võtet kasutades) 1000 piires.</p> | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.<br/><br/><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br/><br/><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p> |
| <b>Peatükk: HARILIKUD MURRUD</b>  |  |   |   |
| <p>Murru lugeja ja nimetaja, murrujoone tähendus.<br/>Lihtmurd, mõiste, lugemine ja kirjutamine, märkimine (skemaatiliselt). Murdude (osade) võrdlemine.</p>  | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) eristab murru lugejat ja nimetajat;<br/>2) märgib skemaatiliselt lihtmurde,<br/>3) oskab neid lugeda ja kirjutada;</p>   | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.<br/><br/><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><br/><b>Muusika:</b> noodipikkus ja taktimõõt.</p>   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>Antud arvust osa leidmine jagamistehte abil (1/3 arvust 12; <math>12 : 3 = 4</math>).</p>   | <p>4) leiab jagamistehte abil osa antud arvust 1000 piires.</p>  |  | <p><b>Käsitöö ja kodundus:</b> ainete koguse mõõtmine toidu valmistamisel.</p>   |
| <p><b>Peatükk: MÕÕDUD JA NIMEGA ARVUD</b></p>  |  |  |  |
| <p>Ajaühikud: ajaühikute tabeli täiendamine.<br/> Rahaühikud: tutvustamine, seos teiste rahaühikutega, ostujõud võrreldes teiste rahaühikutega.<br/> Pikkusühikud: kilomeeter (km); nimetamine, märkimine, kasutamine. Seos <math>1\text{ km} = 1000\text{ m}</math>, pikkusühikute tabeli täiendamine ja kasutamine ülesannete lahendamisel.<br/> Massiühikud: gramm (g); nimetamine, märkimine, kasutamine. Seos <math>1\text{ kg} = 1000\text{ g}</math> (praktiline leidmine vastavate kaalupommide abil); tonn (t); nimetamine, märkimine, kasutamine, seosed teiste massiühikutega; kujutluse loomine tonnist kui massiühikust praktiliste näidete varal.<br/> Kõigi õpitud mõõtühikute kordamine ja</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/> 1) teab mõõtühikuid gramm, kilogramm, tonn, meeter, kilomeeter ja seoseid <math>1\text{ a} = 365\text{ päeva}</math>, <math>1\text{ km} = 1000\text{ m}</math>, <math>1\text{ kg} = 1000\text{ g}</math>;<br/> 2) liidab ja lahutab kirjalikult nimega arve 1000 piires (vajadusel teisendab vastuse).</p> | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> geomeetrilised kujundid arhitektuuris ja kujutavas kunstis kasutades IKT võimalusi.<br/> <b>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine:</b> õppimise vajaduse tajumine ning iseseisva õppimise oskuse arendamine matemaatika õppimise kaudu.<br/> <b>Teabekeskond:</b> eri vormis info esitamine ja mõistmine (joonis, pilt, valem, mudel).</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/> <b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.<br/> <b>Loodusõpetus:</b> plaan, mõõtkava; pindalaühikud.</p> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>teisendamisoskuse kinnistamine. Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisega (kirjaliku arvutamise võttega).</p>  |  |   |   |
| <p><b>Peatükk: GEOMEETRIA</b></p>   |  |   |   |
| <p>Ruut ja ristkülik. Ringjoon. Ringjoone joonistamine šabloonil abil.</p>  | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab ringjoont, ruutu ja ristkülikut;</li> <li>2) joonistab šabloonil abil ringjoont.</li> </ol>  | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlik areng:</b> tekstülesannete lahendamine, kus kasutatakse reaalseid andmeid keskkonna ressursside kasutamise kohta.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamise vahendina.</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Kunst:</b> geomeetriliste kujundite joonestamine; õpitud kujundeid ja sümmeetriat sisaldava mustri koostamine, näiteid arhitektuurist.</p> |
| <p><b>Peatükk: TEKSTÜLESANDED</b></p>   |  |   |   |
| <p>Lihtülesanded: ühetehteliste tekstülesannete lahendamine. Sõltuvused <math>hind = maksumus : hulk</math>; <math>hulk = maksumus : hind</math>. Ühetehtelised tekstülesanded arvust osa leidmiseks. Liitülesanded: kahetehtelised tekstülesanded seoste korda/võrra, rohkem/vähem eristamisele. Andmete iseseisev leidmine ja skemaatiline esitamine, ülesande kirjalik lahendamine</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tajub tekstülesannetes sõltuvusi: <math>hind = maksumus : hulk</math>; <math>hulk = maksumus : hind</math>;</li> <li>2) lahendab lihtülesandeid osa leidmiseks tervikust;</li> <li>3) eristab seoseid korda/võrra, rohkem/vähem ning neile vastavaid aritmeetilisi tehteid;</li> <li>4) lahendab näidise eeskujul kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> </ol> | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlik areng:</b> reaalseid andmeid keskkonnaressursside kasutamise kohta, mida analüüsisid arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse ning õpetatakse väärtustama elukeskkonda.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> korralikkuse, hoolsuse, süstemaatilisuse, järjekindluse, püsivuse ja aususe kasvatamine.</p> | <p><b>Eesti keel.</b> Korrektnes keelekasutus ülesande koostamisel.</p> <p><b>Töö- ja tehnoloogiaõpetus:</b> mõõtmistäpsus; ümardatud täpsus.</p>   |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| ja lahenduskäigu selgitamine suuliselt.<br>Erinevate probleemsituatsioonide modelleerimise oskuse kujundamine. | <p><b>5)</b> vormistab ülesande kirjalikult;</p> <p><b>6)</b> modelleerib praktilisi situatsioone kasutades sõltuvusseoseid: hind = maksumus : hulk; hulk = maksumus : hind.</p> |  |  |
|--|--|--|--|

## VII. Õpiväljund 3.- 5.klass (projekt, õpikäigud)

| Õpiväljund                                 | Eesmärk (seotud õpilase teadmiste, oskuste ja pädevustega)  | Sisu (mida konkreetselt teeme selle aine raames)  |
|--|---|---|
| <b>Fotonäitus „Millist värvi on suvi“?</b> | Ümbritsevas elus matemaatikaga seonduvat märkamine ja mõistmine.  | Mõõtmiste üksikasjad, pikkuse ja perimeetri arvutamine. Kasutab sümmeetria mõistet, paralleel- ja ristijooni.   |
| <b>Orienteerumine kodukohas</b>            | Õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine.                              | Paaride, rühmade moodustamine, rühma liikmete arvutamine ja võrdlemine, õpilaste pulsi mõõtmine ja võrdlemine enne/ pärast orienteerumist, järelduste tegemine. |
| <b>Mardi-ja kadripäev päev</b>             | Õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone lahendamine ja saadud tulemuse reaalsuse hindamine<br>õpetaja juhendamisel. | Tunneb kalendrit, kasutab ajaühikuid.<br>Õpib laule laulma ja kasutab taktimärgi, murdude, nootide vahelise kauguse mõisteid.                                   |
| <b>Heategevusnädala üritused</b>           | Õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone lahendamine ja saadud tulemuse reaalsuse hindamine<br>õpetaja juhendamisel. | Plaani ja eelarve koostamine. Tehted naturaalarvude ja kümnendmurdudega.  |
| <b>Sõbrapäev</b>                           | Ümbritsevas elus matemaatikaga seonduvat märkamine ja mõistmine.  | Postkaartide valmistamine. Mõõtmiste üksikasjad, pikkuse ja perimeetri arvutamine. Kasutab  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | sümmeetria mõistet, paralleel- ja ristijooni. Arvutab hulknurga übermõõtu.   |
| <b>Vastlad</b>                                | Õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine.  | Kasutab murrud retseptides ( 1/2 ; 3/4 ...). Teab mõõtühikuid detsiliiter ja milliliiter.  |
| <b>Intellektuaalne mäng „ Reisimine ajas“</b> | Õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine. Koostegevuses õpetajaga õpitud matemaatilist keele mõistmine ja rakendamine. | Osaleb töötubades, teab Rooma numbreid. Lahendab õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone ja hindab saadud tulemuse reaalsust õpetaja juhendamisel. |

### VIII. Õppeaine kirjeldus kooliastmeti (6.-7. klass)

6.–7. klassis omandavad õpilased kujutluse arvudest 100 000 piires, õpivad eristama arvu järke ja klasse. Lahendatakse geomeetriaülesandeid, sooritatakse nelja aritmeetilist tehet naturaalarvude ja nimega arvudega õpitud arvuvalla piires. Omandatakse kujutlused harilikust ja kümnendmurrust, õpitakse leidma osa tervikust ja tervikut tema osa järgi. Kujuneb oskus rakendada tekstülesandest omandatud teadmisi analoogiliste seostega eluliste probleemide modelleerimisel ja lahendamisel.

### IX. Teemaatiline planeerimine klassiti

**Klass: 6. klass, kokku 175 tundi**

| Õppesisu  | Õpitulemused  | Lõiming läbivate teemade kaudu   | Ainetevahelised seosed  |
|---|---|--|---|
| <b>Peatükk: ARVUD 10 000-NI</b>   |   |  |   |
| Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine.<br>Arvude kümnendsüsteem, iga järgu suurim ja väiksem arv.<br>Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda. | <b>Õpilane:</b><br>1) järjestab naturaalarve 10 000 piires (suuliselt ja kirjalikult);<br>2) kirjutab ja loeb naturaalarve kasvavas ja kahanevas järjekorras 10 000 piires; | <b>Kesk-kond ja jätkusuutlikkus:</b><br>rahvaarv ja elukeskkond.<br><br><b>Teabekesk-kond ja meediakasutus:</b><br>naturaalarvude mõiste sisu; | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade kirjutamine.<br><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.<br><b>Ajalugu:</b> rooma numbrid. |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>Arvude ehitus kümnnendsüsteemis.<br/>Järguühikute arvu ning üheliste, kümneliste ja sajaliste arvu määramine antud arvus.<br/>Järgarvud 10 000-ni.<br/>Arvu naabrid, arvude nimetamine kasvavas ning kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa.<br/>Arvude võrdlemine.<br/>Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja.<br/>Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni.</p>              | <p>3) võrdleb arve 10 000 piires, esitab võrdlemise tulemuse märkide <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math> abil;<br/>4) esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi (10 000 piires);<br/>5) ümardab arve kümneliste ja sajalisteni 10 000 piires.</p>  | <p>logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.<br/><b>Väärtused ja kõlblus:</b> aja planeerimise ja ajaliste kokkulepete vajalikkus.<br/><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.<br/><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> meeskonnatöö oskused.</p>  | <p><b>Tööõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p>   |
| <b>Peatükk: ARITMETILISED TEHTED 10 000 PIIRES</b>   |  |   |  |
| <p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires üleminekuta ja üleminekuga.<br/>Suuline korrutamine ja jagamine 10 000 piires.<br/>Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamise jäägita ja jäägiga).<br/>Ühe- ja kahekohalise arvu korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000- ga.<br/>Neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga);<br/>2) korrutab ja jagab kolmekohalist arvu ühekohalisega 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga);<br/>3) suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda 10 000 piires;<br/>4) korrutab ja jagab kirjalikult neljakohalist arvu ühekohalise arvuga 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga);</p> | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlikkus:</b> rahvaarv ja elukeskkond.<br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> naturaalarvude mõiste sisu;<br/>logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.<br/><b>Väärtused ja kõlblus:</b> Kõikide käsitletavate teemade ja õppetegevuste kaudu korralikkuse, hoolsuse, süstemaatilisuse, järjekindluse, püsivuse kasvatamine</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, tehete nimetused.<br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.<br/><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.<br/><b>Ajalugu:</b> ajaloosündmuste kestus, rooma numbrite tekkimine.</p> |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p>üleminekuta ja üleminekuga (jagamine jäägita ja jäägiga). Liitmis- ja lahutamistehete, korrutamise ja jagamistehete kontrollimine pöördtehtega. Puuduva tehtekomponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet). Tehete järjekord. Ümarsulud kolmetehtelistes avaldistes. Rooma numbrid XI– XX.</p>  | <p>5) kontrollib nelja aritmeetilist tehet pöördtehtega 10 000 piires;<br/>6) leiab puuduva tehtekomponendi, kasutades nelja aritmeetilist tehet 10 000 piires;<br/>7) määrab tehete järjekorra avaldistes;<br/>8) kasutab lugemisel ja kirjutamisel Rooma numbreid I–XX.</p>   | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.<br/><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> meeskonnatöö oskused.</p>         |  |
| <b>Peatükk: MURRUD</b>  |   |  |  |
| <p>Lihtmurd: määratlemine, lugemine, kirjutamine. Liigmurd, segaarv: lugemine, kirjutamine, eristamine lihtmurrust. Murru põhiomadus. Ühenimelised murrud: võrdlemine Ühenimelised murrud: liitmine ja lahutamine. Ühe ja mitme osa leidmine arvust (kahe tehte abil). Kümnnendmuru moodustamine, lugemine ja kirjutamine koma abil. Kümnnendmurdude võrdlemine. Kümnnendmurdude liitmine ja lahutamine</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) eristab, loeb ja kirjutab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu;<br/>2) võrdleb ühenimelisi murde;<br/>3) liidab ja lahutab ühenimelisi murde;<br/>4) leiab ühte ja mitut osa arvust;<br/>5) eristab kümnnendmurdu naturaalarvust, loeb ja kirjutab kümnnendmurde;<br/>6) liidab ja lahutab kümnnendmurde.</p> | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamine vahendina.<br/><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> erinevate riikide rahad, rahakurss.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid, arvsõnade õigekiri, kokku ja lahku kirjutamine.<br/><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.<br/><b>Loodusõpetus:</b> ainete koostis, harilik murd ja mõõtühikute seosed.<br/><b>Muusika:</b> taktimõõt, murrud, helikõrguste vahelised kaugused.<br/><b>Töö- ja tehnoloogiaõpetus:</b> mõõtmistäpsus; ümardatud täpsus</p> |
| <b>Peatükk: SUURUSED</b>  |   |  |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>Pikkusühik: detsimeeter (dm): nimetamine, märkimine, kasutamine; seosed <math>1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}</math>; <math>1 \text{ m} = 10 \text{ dm}</math>.</p> <p>Ajavahemiku arvutamine: vanuse, sünniaasta; ajavahemiku; sündmuse kestvuse ja toimumise aja arvutamine.</p> <p>Õpitud ajaühikute teisendamine.</p> <p>Mahuühikud: detsiliiter (dl), milliliiter (ml): nimetamine, märkimine, kasutamine, mõõdunõude tutvustamine.</p> <p>Ajaühikud: sajand (saj); seos <math>1 \text{ saj} = 100 \text{ a}</math> (toetudes ajaloolisele materjalile).</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) teab pikkusühikut dm, seoseid <math>1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}</math>; <math>1 \text{ m} = 10 \text{ dm}</math>;</p> <p>2) arvutab vanust, sünniaastat, ajavahemikku, sündmuse toimumise, teab mõõtühikuid detsiliiter, milliliiter; sajand ja seoseid <math>1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}</math>; <math>1 \text{ m} = 10 \text{ dm}</math>; <math>1 \text{ saj} = 100 \text{ a}</math>.</p> | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p> <p><b>Käsitöö ja kodundus:</b> ainete koguse mõõtmine toidu valmistamisel.</p> <p><b>Inimeseõpetus:</b> pikkuse ja kaalu mõõtmine, rahatehingute tegemine, päevarežiim.</p> <p><b>Ajalugu:</b> ajaloosündmuste kestus.</p> |
| <b>Peatükk: TEHTED NIMEGA ARVUDEGA</b>  |  |   |  |
| <p>Erinimeliste arvude liitmine ja lahutamine.</p> <p>Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Eelnevalt teisendatud mitmenimelise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.</p>   | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) liidab ja lahutab kirjalikult mitmenimelisi arve tulemuse teisendamisega;</p> <p>2) korrutab ja jagab mitmenimelist arvu ühekohalise arvuga eelneva teisendamisega.</p>   | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamise oskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p>  |
| <b>Peatükk: GEOMEETRIA</b>  |  |   |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>Kolmnurkade liigid nurkade järgi. Mõõtkava tutvustamine. Lõikude liitmine ja lahutamine. Kolmnurga, ruudu ja risküliku ümbermõõt (P).</p>   | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) eristab kolmnurki nurkade järgi;</li> <li>2) liidab ja lahutab lõikude pikkusi;</li> <li>3) arvutab kolmnurga, ruudu ja risküliku ümbermõõtu.</li> </ol>  | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> geomeetrilised kujundid arhitektuuris ja kujutavas kunstis kasutades IKT võimalusi (tasandilised ja ruumilised kujundid).</p> <p><b>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine:</b> õppimise vajaduse tajumine ning iseseisva õppimise oskuse arendamine matemaatika õppimise kaudu.</p> <p><b>Teabekeskond:</b> eri vormis info esitamine ja mõistmine (joonis, pilt, valem, mudel).</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.</p> <p><b>Kunstiõpetus:</b> geomeetriliste kujundite kujutis, telgsümmeetria.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> plaan, mõõtkava; pindalaühikud.</p> <p><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> geomeetriliste kehade oskuste rakendamine esemete valmistamisel; kehade suuruse mõõtmine.</p> |
| <p><b>Peatükk: PROBLEEMIDE LAHENDAMINE</b></p>   |  |  |   |
| <p>Lihtülesanded: ühetehteliste tekstülesannete lahendamine. Liitülesanded: kahetehtelised ülesanded ühe ja mitme osa leidmiseks. Kolmetehtelised ülesanded: lihtülesannete ühendamine kolmetehteliseks ülesandeks; andmete väljatoomine ja vormistamine skeemina, lahendusplaani koostamine ning lahendamine ühistööna(toetudes õpetaja suunavatele küsimustele).</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) lahendab tekstülesandeid tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks;</li> <li>2) lahendab kolmetehtelisi ülesandeid lahendusplaanile toetudes (õpetaja abiga);</li> <li>3) lahendab probleemsituatsioone (õpetaja abiga).</li> </ol> | <p><b>Keskond ja jätkusuutlik areng:</b> tekstülesannete lahendamine, kus kasutatakse reaalseid andmeid keskkonna ressurside kasutamise kohta.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamise vahendina.</p>  | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine; ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes, funktsionaalne lugemisoskus.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> mehaaniline liikumine.</p>   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Erinevate probleemsituatsioonide lahendamine. |  |  |  |
|---|--|--|--|

**Klass: 7. klass, kokku 140 tundi**

| Õppesisu   | Õpitulemused   | Lõiming läbivate teemade kaudu  | Ainetevahelised seosed  |
|--|--|---|---|
| <b>Peatükk: ARVUD 100 000-NI</b>   |  |   |   |
| <p>Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine.</p> <p>Arvude suurendamine ja vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda.</p> <p>Arvude lugemine ja kirjutamine;</p> <p>Arvu naabrid, arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa).</p> <p>Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja, järguühikute arvu määramine.</p> <p>Arvude võrdlemine.</p> <p>Arvude kümnendsüsteem, iga järgu suurim ja väikseimarv.</p> <p>Arvude esitamine järguühikute summana. Arvude ümardamine</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) järjestab naturaalarve suuliselt ja kirjalikult 100 000 piires;</p> <p>2) loeb ja kirjutab naturaalarve 100 000 piires;</p> <p>3) nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 100 000 piires;</p> <p>4) kirjutab arve klasside ja järkude tabelisse ja vastupidi 100 000 piires;</p> <p>5) võrdleb arve 100 000 piires;</p> <p>6) määrab järguühikute arvu ning üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu antud arvus 100 000 piires;</p> <p>7) ümardab arve tuhandeliteni 100 000 piires;</p> | <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> naturaalarvude mõiste sisu; logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> aja planeerimise ja ajaliste kokkulepete vajalikkus.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.</p> <p><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> meeskonnatöö oskused.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetlus.</p> <p><b>Ajalugu:</b> rooma numbrite ajalugu.</p> <p><b>Kehaline kasvatus:</b> põhiarvud ja järgarvud.</p> <p><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p> |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>tuhandelisteni. Rooma numbrid XX– XXX.</p>  | <p>8) kasutab Rooma numbroid I–XXX daatumite lugemisel ja kirjutamisel.</p>   |   |   |
| <p><b>Peatükk: ARITMEETILISED TEHTED 100 000 PIRES</b></p>   |   |   |   |
| <p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 100 000 piires (kõik variandid) järgu ületamiseta ja ületamisega.</p> <p>Nimega arvude liitmine ja lahutamine kõigis raskusastmetes.</p> <p>Suuline korrutamise ja jagamine üleminekuta (<math>1122 \cdot 4</math>; <math>8642 : 2</math>). Kolme- ja neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine kirjalikult ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga.</p> <p>Korrutamine ja jagamine täiskümnete ja täissadadega.</p> <p>Kahekohalise arvu jagamine kahekohalisega 100 piires jäägita ja jäägiga (<math>36 : 12</math>; <math>49 : 22</math>).</p> <p>Korrutamine kahekohalise arvuga (järgu ületamiseta ja ületamisega).</p> <p>Jagamine kahekohalise arvuga üleminekuga teise järku (jäägita ja jäägiga).</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) liidab ja lahutab kirjalikult 100 000 piires;</li> <li>2) korrutab ja jagab kirjalikult kahekohalise arvuga (toetudes algoritmile) 100 000 piires;</li> <li>3) leiab puuduva tehtekomponendi kasutades nelja aritmeetilist tehet;</li> <li>5) kontrollib nelja aritmeetilist tehet pöördtehetega;</li> <li>6) määrab tehete järjekorra mitmetehtelistes avaldistes.</li> </ol> | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlikkus:</b> rahvaarv ja elukeskkond.</p> <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> naturaalarvude mõiste sisu; logistika: sõiduplaanid, ajakavad, arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine.</p> <p><b>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine:</b> erinevate elukutsete tutvustamine.</p> <p><b>Väärtused ja kõlblus:</b> aja planeerimise ja ajaliste kokkulepete vajalikkus.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> tehniliste vahendite kasutamine õppetöös.</p> <p><b>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus:</b> meeskonnatöö oskused.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.</p> <p><b>Ajalugu:</b> ajaloosündmuste kestus.</p> <p><b>Tööõpetus:</b> arvutus oskuste rakendamine esemeid valmistamisel.</p> |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>Nimega arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.</p> <p>Puuduva tehtekomponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet).</p> <p>Liitmis- ja lahutamistehete kontrollimine pöördtehtega.</p> <p>Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega.</p> <p>Tehete järjekord (kommutatiivsuse seadust kasutades), ümarsulud (kolme- ja neljatehtelistes avaldistes).</p>                               |   |  |  |
| <b>Peatükk: MURRUD</b>   |   |  |  |
| <p>Liigmurru teisendamine segaarvuks ja segaarvu teisendamine liigmurruks.</p> <p>Murdude taandamine.</p> <p>Murru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.</p> <p>Terviku leidmine osa järgi.</p> <p>Kümnendmurdude kirjalik liitmine ja lahutamine.</p> <p>Kümnendmurru korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000-ga.</p> <p>Kümnendmurru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ja täis kümnetega.</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) teisendab liigmurru segaarvuks ja segaarvu liigmurruks;</li> <li>2) taandab murde;</li> <li>3) korrutab ja jagab lihtmurdu ühekohalise arvuga;</li> <li>4) leiab terviku tema osa järgi;</li> <li>5) liidab ja lahutab kümnendmurde;</li> <li>6) korrutab ja jagab kümnendmurde 10, 100, 1000-ga, ühekohalise arvuga ja täis kümnetega;</li> </ol> | <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b></p> <p>harilikud murrud argielus: retseptid, kuivainete ja vedelike osadeks jagamine jms; otstarbekas täpsus.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine), loodusõpetus (ainete koostis).</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> harilik murd ja mõõtühikute seosed.</p> <p><b>Kehaline kasvatus:</b> sporditulemuste ümardamine (aja mõõtmine).</p> <p><b>Töö- ja tehnoloogiaõpetus:</b> mõõtmistäpsus; ümardatud täpsus.</p> |
| <b>Peatükk: SUURUSED. TEHTED NIMEGA ARVUDEGA</b>   |   |  |  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p>Pikkusühikud kilomeeter (km), meeter (m), detsimeeter (dm), sentimeeter (cm), millimeeter (mm); raskusühikud tonn (t), tsentner (ts), kilogramm (kg), gramm (g).</p> <p>Mahuühikud liiter (l), detsiliiter (dl), milliliiter (ml).</p> <p>Ajaühikud sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund.</p> <p>Rahaühikud euro, sent.</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid ja suhteid;</p> | <p><b>Kultuuriline identiteet:</b> lühitutvus vana aja arvutamisega (mõõtühikud) ja erinevate maade rahaühikud.</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b> liikumisega seotud probleemülesanded.</p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.</p> <p><b>Tööõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p> <p><b>Inimeseõpetus:</b> pikkuse ja kaalu mõõtmine, rahatehingute tegemine, päevarežiim).</p> <p><b>Ajalugu:</b> ajaloosündmuste kestus.</p>   |
| <b>Peatükk: GEOMEETRIA</b>   |   |   |  |
| <p>Hulknurk.</p> <p>Hulknurga külgede pikkuste mõõtmine.</p> <p>Hulknurga (kolm-, neli-, viis-, kuusnurk) übermõõt (P).</p> <p>Sümmeetria; sümmeetria telg, telgsümmeetrilised kujundid.</p>   | <p><b>Õpilane:</b></p> <p>1) arvutab hulknurga übermõõdu mõõtmisel saadud või etteantud andmetega;</p>                | <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> geomeetrilised kujundid arhitektuuris ja kujutavas kunstis kasutades IKT võimalusi (tasandilised ja ruumilised kujundid).</p> <p><b>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine:</b> iseseisva õppimise oskuse arendamine matemaatika õppimise kaudu.</p> <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> eri vormis info esitamine ja mõistmine (joonis, pilt, valem, mudel).</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> hulknurga mõisted vastavate reaalsuses esinevate objektide jälgimise teel.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine).</p> <p><b>Kunstiõpetus:</b> geomeetriliste kujundite kujutis, telgsümmeetria).</p> <p><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> geomeetriliste kehade oskuste rakendamine esemeid valmistamisel; kehade suuruse mõõtmine.</p> |

| <b>Peatükk: PROBLEEMIDE LAHENDAMINE</b>  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>Liitülesanded (kahe- ja kolmetehtelised): aritmeetilise keskmise arvutamine;</p> <p>Lihtülesanded: kümnenmurruna väljendatud osa leidmine arvust; sündmuste alguse, lõpu ja kestuse määramine.</p> <p>Terviku leidmine tema osa järgi. Ühesuunalise sirgjoonelise liikumise leidmine.</p> <p>Kahetehteliste tekstülesannete kirjalik vormistamine toetudes lahendusplaanile, selgituse kirjutamine avaldise väärtuse juurde (küsimust ei kirjutata).</p> <p>Kolmetehtelised ülesanded: lihtülesannete ühendamine kolmetehteliseks ülesandeks; andmete väljatoomine, vormistamine skeemina, lahendusplaani koostamine ja lahendamine ühistööna (õpetaja suunavatele küsimustele toetudes).</p> | <p><b>Õpilane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) leiab aritmeetilist keskmist;</li> <li>2) teab tekstülesannete kirjaliku vormistamise nõudeid ja lahenduse otsimise võtteid;</li> <li>3) lahendab liht- ja liitülesandeid õpetaja osalise abiga</li> </ol> | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlik areng:</b> tekstülesannete lahendamine, kus kasutatakse reaalseid andmeid keskkonna ressursside kasutamise kohta.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> IKT õppetöös harjutamise vahendina.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.</p> <p><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine; ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes, funktsionaalne lugemisoskus.</p> <p><b>Loodusõpetus:</b> mehaaniline liikumine.</p> |

## X. Õpiväljund 6.- 7.klass (projekt, õpikäigud)

| <b>Õpiväljund</b> | <b>Eesmärk</b> (seotud õpilase teadmiste, oskuste ja pädevustega) | <b>Sisu</b> (mida konkreetselt teeme selle aine raames) |
|-------------------|---|---|
|-------------------|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Fotonäitus „Millist värvi on suvi“?</b>    | Ümbritsevas elus matemaatikaga seonduvat märkamine ja mõistmine.  | Mõõtmiste üksikasjad, pikkuse ja perimeetri arvutamine. Kasutab kolmnurga, ristküliku ja hulknurga mõisteid. Teisendab pikkuseühikud ühest teiseks. Kasutab sümmeetria mõistet, paralleel- ja ristijooni.   |
| <b>Orienteerumine kodukohas</b>               | Õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine.                              | Kaarditöö. Kasutab pikkuse, ümbermõõdu, kauguse mõisteid. Kasutab marsruudi koostamiseks kiiruse, aja ja tee pikkuse mõistet.   |
| <b>Mardi-ja kadripäev päev</b>                | Õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone lahendamine ja saadud tulemuse reaalsuse hindamine<br>õpetaja juhendamisel. | Tunneb kalendrit, kasutab ajaühikuid.<br>Õpib laule laulma ja kasutab taktimärgi, murdude, nootide vahelise kauguse mõisteid.   |
| <b>Heategevusnädala üritused</b>              | Õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone lahendamine ja saadud tulemuse reaalsuse hindamine<br>õpetaja juhendamisel. | Plaani ja eelarve koostamine. Tehted naturaalarvude ja kümnendmurdudega.  |
| <b>Sõbrapäev</b>                              | Ümbritsevas elus matemaatikaga seonduvat märkamine ja mõistmine.  | Postkaartide valmistamine. Mõõtmiste üksikasjad, pikkuse ja perimeetri arvutamine. Kasutab kolmnurga, ristküliku ja hulknurga mõisteid. Teisendab pikkuseühikud ühest teiseks. Kasutab sümmeetria mõistet, paralleel- ja ristijooni. Arvutab hulknurga ümbermõõtu |
| <b>Vastlad</b>                                | Õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine.                              | Kasutab murrud retseptides ( $1/2$ ; $3/4$ ...). Teab mõõtühikuid detsiliiter ja milliliiter.   |
| <b>Intellektuaalne mäng „ Reisimine ajas“</b> | Õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine.                              | Lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile. Teab Rooma numbreid I–XX   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Koostegevuses õpetajaga õpitud matemaatilist keele mõistmine ja rakendamine. | Lahendab õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone ja hindab saadud tulemuse reaalsust õpetaja juhendamisel; |
|--|--|--|

### XI. Õppeaine kirjeldus kooliastmeti (8.-9. klass)

8.–9. klassis kasutavad õpilased omandatud arvutusoskust igapäevaste eluliste probleemide modelleerimisel ja lahendamisel. Süvenevad õpilaste teadmised ja oskused opereerimisest arvudega 1 000 000 piires. Täpsustuvad ja laienevad teadmised geomeetristest kujunditest ja nende omadustest, tekib kujutus pindalast ja ruumalast. Õpilased lahendavad rakenduslikke tekstülesandeid, loevad ja koostavad lihtsamaid andmestikke ja diagramme. Luuakse eeldused lihtsate matemaatiliste tekstide ja mudelite mõistmiseks, omandatud oskuste teadlikuks kasutamiseks elukutse omandamisel.

### XII. Temaatiline planeerimine klassiti

**Klass: 8. klass, kokku 175 tundi**

| Õppesisu   | Õpitulemused  | Lõiming läbivate teemade kaudu  | Ainetevahelised seosed   |
|--|---|---|--|
| <b>Peatükk: ARVUD 1 000 000-NI</b>   |   |   |  |
| Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine. Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras. Arvu naabrid. Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja. Arvu esitamine järguühikute summana. Arvu koostamine antud järguühikutest. Järgu väikseima ja suurima arvu nimetamine. Arvude võrdlemine, | <b>Õpilane:</b><br>1) järjestab naturaalarve 1000 000 piires suuliselt ja kirjalikult;<br>2) loeb, kirjutab, nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1 000 000 piires;<br>3) võrdleb arve 1 000 000 piires;<br>4) ümardab arve etteantud järguni (1 000 000 piires);<br>5) teab Rooma numbreid I–XXXV; | <b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b><br>arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisoskusi ning teabega ümberkäimise oskusi.<br><br><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br>määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.<br><br><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br>kasutama info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br><b>Loodusõpetus:</b> matemaatika tekstides kasutada loodusõpetuse tundides praktiliste töödega saadud kogemuslikke situatsioone.<br><b>Ajalugu:</b> rooma numbrid.<br><b>Kehaline kasvatus:</b> põhiarvud ja järgarvud. |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>suurendamine ja vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda. Arvude ümardamine antud järguni. Rooma numbrid I – XXXV.</p>  |  | <p>eluliste probleemide lahendamiseks ning oma õppimise ja töö tõhustamiseks.</p>  |  |
| <p><b>Peatükk: ARITMEETILISED TEHTED 1 000 000 PIIRES</b></p>  |  |  |  |
| <p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 1 000 000 piires (üleminekuta ja üleminekuga). Liitmis- ja lahutamistehete õigsuse kontrollimine pöördtehetega. Tehete järjekord nelja- ja viietehtelistes ülesannetes. Ümarsulud. Kirjalik korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekohalise arvuga. Kirjalik korrutamine ja jagamine täiskümnete ja -sasadega. Kirjaliku korrutamise- ja jagamistehte kontrollimine pöördtehetega. Tundmatu tehtekomponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet).</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) liidab, lahutab, korrutab, jagab ühe- ja kahekohalise arvuga 1 000 000 piires.</p> | <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>olema algatusvõimeline ja ettevõtlik, kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama.<br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/>määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.<br/><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br/>kasutama info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat eluliste probleemide lahendamiseks ning oma õppimise ja töö tõhustamiseks.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine, seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.</p> |
| <p><b>Peatükk: MURRUD</b></p>  |  |  |  |
| <p>Ühenimeliste murdude liitmine ja lahutamine. Segaarvude liitmine ja</p>   | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) liidab ja lahutab ühenimelisi murde ja segaarve;</p>                               | <p><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b></p>   | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.</p>  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>lahutamine. Ühenimeliste murdude korrutamine ja jagamine naturaalarvuga. Terviku leidmine osa järgi. Kümnnendmurdude liitmine ja lahutamine kõigis raskusastmetes. Kümnnendmurdude korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga. Aritmeetiline keskmine.</p>   | <p>2) korrutab ja jagab murde naturaalarvuga;<br/>3) leiab tervikut osa järgi;<br/>4) liidab ja lahutab kümnnendmurde;<br/>5) korrutab ja jagab kümnnendmurde ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga;<br/>6) leiab aritmeetilist keskmist;</p> | <p>arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisioskusi ning teabega ümberkäimise oskusi.<br/><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b> olema algatusvõimeline ja ettevõtlik, kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama.<br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> arendama kriitilise teabeanalüüsi oskust.</p>   | <p><b>Loodusõpetus:</b> ainete koostis.</p>   |
| <b>Peatükk: SUURUSED</b>   |   |   |   |
| <p>Pikkusühikud: <i>kilomeeter, meeter, sentimeeter, millimeeter</i>; Raskusühikud: <i>tonn, tsentner, kilogramm, gramm</i>; Mahuühikud: <i>liiter, detsiliiter, milliliiter</i>; Ajaühikud: <i>sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund</i>; Rahaühikud: <i>euro, sent</i>. Mitmenimelise arvu väljendamine kümnnendmurruna ja vastupidi (4m 55 sm = 4,55 m; 7,352 kg = 7 kg 352 g). Pindalaühikud: <i>ruutmillimeeter</i>,</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seosed ja suhteid;<br/>2) teab pindalaühikuid.</p>   | <p><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b> arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisioskusi ning teabega ümberkäimise oskusi.<br/><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b> olema algatusvõimeline ja ettevõtlik, kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama.<br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.<br/><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b></p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br/><b>Töö- ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.<br/><b>Ajalugu:</b> ajaloosündmuste kestus, ajaühikud, raha ajalugu.<br/><b>Loodusõpetus:</b> matemaatika tekstides kasutada loodusõpetuse tundides praktiliste töödega saadud kogemuslikke situatsioone.</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p><i>ruutsentimeeter, ruutdetsimeeter, ruutkilomeeter, aar, hektar;</i><br/>nimetamine, märkimine, teisendamine.</p>  |  | <p>omandama teadmisi tehnoloogiate toimimise ja arengusuundade kohta erinevates eluvaldkondades.</p> <p><b>Tervis ja ohutus:</b><br/>käituma hoolivalt ja lugupidavalt enda, teiste ning ümbritseva keskkonna suhtes.</p>  |   |
| <p><b>Peatükk: TEHTED NIMEGA ARVUDEGA</b></p>  |  |  |   |
| <p>Nimega arvude liitmine, lahutamine, korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekojalise arvuga kõigis raskusastmetes.</p>  | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) sooritab tehteid nimega arvudega (ka kümnendmurdudena väljendatult).</p>   | <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/>määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.</p> <p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br/>kasutama info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat eluliste probleemide lahendamiseks ning oma õppimise ja töö tõhustamiseks.</p>                                | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br/><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> arvutamisoskuste rakendamine esemete valmistamisel.</p>   |
| <p><b>Peatükk: GEOMEETRIA</b></p>  |  |  |   |
| <p>Geomeetriliste kehade <i>kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera</i> nimetamine, leidmine ümbritsevast keskkonnast, eristamine, osade nimetamine. Kuubi ja risttahuka pinnalaotuste vaatlemine ja võrdlemine. Ruudu ja ristküliku külgede mõõtmine ja pindala</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) eristab keskkonnas geomeetrilisi kujundeid (<i>ristkülik, ruut</i>) ja kehi (<i>kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera</i>); 17) arvutab valemi (<math>S=aa</math>; <math>S=ab</math>) abil pindala;<br/>2) joonestab sümmeetriatelje</p> | <p><b>Keskkond ja jätkusuutlik areng:</b><br/>aru saada loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest.</p> <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/>määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.<br/><b>Kunst:</b> geomeetriliste kujundite joonestamine; õpitud kujundeid ja sümmeetriat sisaldava mustri koostamine, näiteid arhitektuurist.<br/><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b> geomeetriliste kehade oskuste</p> |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| arvutamine ( $S=aa$ ; $S=ab$ ).<br>Telgsümmeetria. | suhtes sümmeetrilisi lõike,<br>kolmnurki ja nelinurki; | <b>Tervis ja ohutus:</b><br>käituma hoolivalt ja lugupidavalt<br>enda, teiste ning ümbritseva<br>keskkonna suhtes. | rakendamine esemeid<br>valmistamisel; kehade suuruse<br>mõõtmine. |
|--|--|--|---|

**Peatükk: PROBLEEMIDE LAHENDAMINE**

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Lihtülesanded: tegevuse<br>kestvuse, lõppemise või<br>algusaja arvutamine;<br>Kujundite pindala leidmine.<br>Sõltuvused: $aeg = teepikkus :$<br>$kiirus$ ; $kiirus = teepikkus :$<br>$aeg$ ; $teepikkus = kiirus \cdot aeg$ .<br>Terviku leidmine ühe ja<br>mitme osa järgi.<br>Kahe- ja kolmetehteliste<br>tekstülesannete lahendamine<br>lahendusplaani alusel;<br>tekstülesande koostamine<br>antud skeemi järgi. | <b>Õpilane:</b><br>1) arvestab tekstülesannete<br>kirjaliku vormistamise nõudeid<br>ja teab lahenduse otsingu<br>võtteid;<br>2) lahendab ja koostab kuni<br>kolmetehtelisi tekstülesandeid<br>skeemi järgi. | <b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br>kujundama isiklikke seisukohti ning<br>neid väljendama.<br><b>Keskkond ja jätkusuutlik areng:</b><br>aru saada loodusest kui<br>terviksüsteemist, inimese ja teda<br>ümbritseva keskkonna vastastikustest<br>seostest ning inimese sõltuvusest<br>loodusressurssidest.<br><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br>määrama oma teabevajadusi ja leidma<br>sobivat teavet. | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine,<br>võrdlemine, rühmitamine;<br>ülesannete lugemine, seotud<br>väidete koostamine ja fikseerimine<br>ülesannete vastustes,<br>funktsionaalne lugemisoskus).<br><b>Loodusõpetus:</b> mehaaniline<br>liikumine. |
|--|---|---|---|

**Klass: 9. klass, kokku 175 tundi**

| Õppesisu   | Õpitulemused    | Lõiming läbivate teemade kaudu                    | Ainetevahelised seosed                |
|--|-----------------|---|---------------------------------------|
| <b>Peatükk: ARVUD 1 000 000-NI</b>   |                 |   |                                       |
| Arvude lugemine ja<br>kirjutamine. Arvude naabrid.<br>Kasvav ja kahanev järjekord. | <b>Õpilane:</b> | <b>Elukestev õpe ja karjääri<br/>kujundamine:</b> | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid. |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>Rooma numbrid I- XXXV. Arvu esitamine järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana. Arvu koostamine järguühikutest. Arvude võrdlemine. Ümardamine antud järguni.</p> | <p>1) loeb ja kirjutab arve 1000 000 piires;<br/> 2) eristab järguühikuid;<br/> 3) võrdleb arve 1 000 000 piires;<br/> 4) ümardab arve etteantud järguni (1 000 000 piires);</p> | <p>arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisioskusi ning teabega ümberkäimise oskusi.<br/> <b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/> olema algatusvõimeline ja ettevõtlik, kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama.<br/><br/> <b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/> määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.<br/> <b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br/> kasutama info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat eluliste probleemide lahendamiseks ning oma õppimise ja töö tõhustamiseks.<br/> <b>Väärtused ja kõlblus:</b><br/> juhinduma oma käitumises eetiliste printsiipide põhimõtetest ning hindama iseenda ja kaasinimeste käitumist nende alusel.</p> | <p><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br/> <b>Loodusõpetus:</b> elava ja eluta looduse objektide loetus.<br/> <b>Kehaline kasvatus:</b> põhiarvud ja järgarvud.</p> |
| <p><b>Peatükk: ARITMEETILISED TEHTED 1 000 000 PIIRES</b></p>  |  |   |   |
| <p>Kirjalik liitmine ja lahutamine üleminekuga. Kirjalik korrutamine</p>   | <p><b>Õpilane:</b><br/> 1) liidab ja lahutab; korrutab ja jagab kahekohalise arvuga</p>  | <p><b>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine:</b></p>  | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/> <b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, ülesannete lugemine,</p>   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>kahekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga Kirjalik korrutamise ja jagamine nulliga lõppeva kolmekohalise arvuga (3217 · 350; 884250 :270). Aritmeetilise keskmise leidmine. Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine pöördtehtega. Puuduva tehtekomponendi leidmine (tundmatu liidetava, vähendatava ja vähendaja leidmine). Tehete järjekord (nelja- ja viietehtelistes ülesannetes sh ümarsulud). Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine kalkulaatori abil.</p> | <p>1 000 000 piires;<br/>2) kontrollib nelja aritmeetilise tehete õigsust vastava pöördtehtega; 3) leiab puuduva tehtekomponendi; 4) määrab tehete järjekorra nelja- ja viietehtelistes ülesannetes; 5) kasutab kalkulaatorit;</p>                  | <p>arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisioskusi ning teabega ümberkäimise oskusi.<br/><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>olema algatusvõimeline ja ettevõtlik, kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama.<br/><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b> määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.<br/><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b> kasutama info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat eluliste probleemide lahendamiseks ning oma õppimise ja töö tõhustamiseks.</p> | <p>seotud väidete koostamine ja fikseerimine ülesannete vastustes.<br/><b>Loodusõpetus:</b> rahvastikustatistika; riikide pindalad; suured arvud looduses.<br/><b>Ajalugu:</b> matemaatikas õpetatava seostamise matemaatika enese arengu ajaloo.</p> |
| <b>Peatükk: MURRUD. PROTSENT</b>  |   |   |   |
| <p>Protsent. Sajandikosade märkimise kolm moodust: kümnendmurruna, hariliku murruna, protsendina. Protsentide võrdlemine. Hariliku murru teisendamine kümnendmurruks ja vastupidi. Lõplik ja lõpmatu kümnendmurd. Kümnendmuru korrutamine</p>   | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) teab protsendi praktilist tähendust;<br/>2) teisendab hariliku murru kümnendmurruks ja vastupidi;<br/>3) korrutab ja jagab kümnendmuru kahekohalise arvuga;<br/>4) väljendab protsente kümnendmurdudena ja vastupidi;</p> | <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus</b> : eluliste andmetega ülesannete lahendamine; informatsiooni asjakohasuse ja sobilikkuse hindamine; info hankimine diagrammide koostamiseks.<br/><br/><b>Väärtused ja kõlblus:</b> laenamine ja vastutustunne; andmete tõlgendamine ja järelduste</p>  | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine, võrdlemine, rühmitamine.<br/><b>Loodusõpetus:</b> andmed, mida väljendatakse protsentides.<br/><b>Käsitöö ja kodundus:</b> toiduainete koostis.</p>                  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>ja jagamine kahekohalise arvuga. Protsendi väljendamine kümnendmurruna ning kümnendmurdude väljendamine protsendina. Protsendi leidmine arvust. Arvu leidmine protsendi järgi.</p>  | <p>5) leiab protsenti arvust ja arvu protsendi järgi;</p>   | <p>tegemine: objektiivsus, neutraalsus; andmete ja tõlgenduste usaldusväärsuse kriteeriumid.</p> <p><b>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</b><br/>olema algatusvõimeline ja ettevõtlik, kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama.</p>  | <p><b>Inimeseõpetus:</b> pangatoimingud, kaubandus.<br/><b>Ajalugu:</b> laenamine ja intressid minevikus.</p>  |
| <b>Peatükk: SUURUSED</b>   |   |  |  |
| <p>Pikkusühikud: <i>kilomeeter, meeter, detsimeeter, sentimeeter, millimeeter</i>;<br/>Pindalaühikud: <i>ruutmillimeeter, ruutsentimeeter, ruutdetsimeeter, ruutmeeter, ruutkilomeeter, aar, hektar</i>;<br/>Raskusühikud: <i>tonn, tsentner, kilogramm, gramm</i>;<br/>Mahuühikud: <i>liiter, detsiliiter, milliliiter</i>;<br/>Ajaühikud: <i>sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund</i>; Rahaühikud: <i>euro, sent</i>; Ruumalaühikud: <i>kuupsentimeeter (cm<sup>3</sup>), kuupdetsimeeter (dm<sup>3</sup>), kuupmeeter (m<sup>3</sup>)</i>;<br/>Ruumalaühikute</p> | <p><b>Õpilane:</b><br/>1) teab õpitud mõõtühikuid ja nendevahelisi seoseid;<br/>2) liidab, lahutab; korrutab ja jagab nimega arve kahekohalise arvuga (teisendamisega);</p> | <p><b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br/>määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.<br/><b>Tehnoloogia ja innovatsioon:</b><br/>omandama teadmisi tehnoloogiate toimimise ja arengusuundade kohta erinevates eluvaldkondades.<br/><b>tervis ja ohutus:</b><br/>käituma hoolivalt ja lugupidavalt enda, teiste ning ümbritseva keskkonna suhtes.</p> | <p><b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br/><b>Vene keel:</b> lugemise ja kõne arendamine, õigekiri.<br/><b>Inimeseõpetus:</b> pikkuse ja kaalu mõõtmine, rahatehingute tegemine.</p> |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| teisendamine<br>naaberühikuteks.<br>Nimega arvude liitmine,<br>lahutamine Nimega arvude<br>korrutamine ja jagamine nii<br>ühe- kui kahekohalise arvuga.   |  |   |  |
| <b>Peatükk: GEOMEETRIA</b>  |  |   |  |
| Ruumala arvutamise valem<br>( $V = a \cdot a \cdot a$ , $V = a \cdot b \cdot c$ ).<br>Kuubi ja risttahuka ruumala<br>arvutamine (ruumala<br>arvutamine elulise materjali<br>varal). Ring,<br>sektor.<br>Ring-, tulp- ja<br>joondiagrammide tundmine,<br>eristamine ja lugemine. | <b>Õpilane:</b><br>1) arvutab ruudu ja ristküliku<br>ümbermõõdu ning pindala;<br>arvutab kuubi ja risttahuka<br>ruumala kas mõõtmisel saadud<br>või etteantud andmete järgi;<br>18) loeb ring-, tulp- ja<br>joondiagramme; | <b>Kodanikualgatus ja<br/> ettevõtlikkus:</b><br>olema algatusvõimeline ja<br>ettevõtlik, kujundama isiklikke<br>seisukohti ning neid väljendama.<br><b>Teabekeskond ja<br/> meediakasutus:</b><br>määrama oma teabevajadusi ja<br>leidma sobivat teavet;                           | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid.<br><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine,<br>võrdlemine, rühmitamine.<br><b>Kunstiõpetus:</b> geomeetriliste<br>kujundite kujutis.<br><b>Töö -ja tehnoloogiaõpetus:</b><br>geomeetriliste kehade oskuste<br>rakendamine esemeid valmistamisel;<br>kehade suuruse mõõtmine.<br><b>Loodusõpetus:</b> diagrammide<br>lugemine. |
| <b>Peatükk: PROBLEEMIDE LAHENDAMINE</b>   |  |   |  |
| Lihtülesanded: ühetehtelised<br>tekstülesanded ruumala,<br>pindala, ümbermõõdu,<br>aritmeetilise keskmise ja<br>protsendi leidmiseks.<br>Liitülesanded: kolme- ja<br>neljatehteliste tekstülesannete<br>koostamine ja lahendamine.  | <b>Õpilane:</b><br>1) lahendab<br>probleemsituatsioonide põhjal<br>kuni kolmetehtelisi<br>tekstülesandeid.   | <b>Elukestev õpe ja karjääri<br/> kujundamine:</b><br>arendama oma õpioskusi,<br>suhtlemisoskusi, koostöö- ja<br>otsustamisioskusi ning teabega<br>ümberkäimise oskusi;<br><b>Kodanikualgatus ja<br/> ettevõtlikkus:</b><br>kujundama isiklikke seisukohti<br>ning neid väljendama; | <b>Eesti keel:</b> peamised terminid).<br><b>Vene keel:</b> teksti mõistmine,<br>võrdlemine, rühmitamine; ülesannete<br>lugemine, seotud väidete koostamine<br>ja fikseerimine ülesannete vastustes,<br>funktsionaalne lugemisoskus).<br><b>Loodusõpetus:</b> mehaaniline<br>liikumine.  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <b>Teabekeskond ja meediakasutus:</b><br>määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet. |  |
|--|--|--|--|

### XIII. Õpiväljund 8.-9. klass (projekt, õpikäigud)

| Õpiväljund                                 | Eesmärk (seotud õpilase teadmiste, oskuste ja pädevustega)   | Sisu (mida konkreetselt teeme selle aine raames)  |
|--|--|---|
| <b>Fotonäitus „Millist värvi on suvi“?</b> | Matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus märkamine ja mõistmine ning seda arvude või geomeetriliste kujundite abil kirjeldamine. | Eristamine keskkonnas geomeetrilisi kujundeid (ristkülik, ruut) ja kehi (kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera). Aritmeetilise keskmise leidmine.   |
| <b>Orienteerumine kodukohas</b>            | Õpitud matemaatilist keelt igapäevaelus mõistmine ja rakendamine.  | Aritmeetilise keskmise leidmine. Kasutamine arvutamisel pikkus seoseid ja suhteid. Tegevuse kestvuse, lõppemise või algusaja arvutamine.<br>Sõltuvused: aeg = teepikkus : kiirus; kiirus = teepikkus : aeg; teepikkus = kiirus x aeg. |
| <b>Mardi- ja Kadripäev</b>                 | Matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus märkamine ja mõistmine ning seda arvude või geomeetriliste kujundite abil kirjeldamine. | Ajauhikud: <i>sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund</i> . Rooma numbrid  |
| <b>Jõulud</b>                              | Ülesande lahendamiseks vajaliku küsimuste püstitamine, valitud lahenduskäiku selgitamine, saadud tulemuse hindamine.             | Kujundite pindala leidmine. Pindalaühikute nimetamine, märkimine, teisendamine. Tegevuse kestvuse, lõppemise või algusaja arvutamine.   |
| <b>Heategevusnädala üritused</b>           | Ülesannete lahenduskäiku selgitamine, saadud tulemuse reaalsusega võrdlemine ja enesekontrolli teostamine                        | Naturaalarvude liitmine ja lahutamine, korrutamine ja jagamine, võrdlemine ja ümardamine. Rahatühikute seoseid ja suhteid. Sooritamine tehteid nimega arvudega.   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Sõbrapäev</b>                             | Õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone lugemine, mõistmine ja lahendamine.  | Postkaartide valmistamine. Ring, sektor. Ühetehtelised tekstülesanded pindala ja übermõõdu leidmiseks. Ruudu ja ristküliku külgede mõõtmine ja pindala arvutamine. Telgsümmeetria.         |
| <b>Vastlad</b>                               | Õpetaja juhendamisel või iseseisvalt sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine.                 | Raskusühikud ja mahuühikud pankooke ettevalmistamisel. Terviku leidmine ühe ja mitme osa järgi.  |
| <b>Intellektuaalne mäng „Reisimine ajas“</b> | Teadlik õppija olemine, kes mõistab matemaatika olulisust, on huvitatud ja tunneb vajadust matemaatikateadmisi omandada. | Kasutamine arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid ja suhteid. Geomeetriliste kehade nimetamine, leidmine ümbritsevast keskkonnast, eristamine, osade nimetamine. |