

1. Õppe- ja kasvatus eesmärgid

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) saab aru matemaatika vajalikkusest oma elus ja tegevuses, tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 2) omandab iseseisvaks tööks ja koostööks vajalikud oskused ning hoiakud;
- 3) õpib ümbritseva maailma esemeid ja nähtusi struktureerima (järjestama, võrdlema, rühmitama, loendama, mõõtma);
- 4) oskab suunamisel otsida 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.

2. 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 geomeetrilisi kujundeid, omandatakse esmased kujutlused mõõtmisest ja mõõtühikutest. Õpitakse opereerima hulkadega, sooritama liitmis- ja lahutamistehteid ning rakendama neid matemaatiliste jutukeste koostamisel ning eluliste probleemsituatsioonide lahendamisel.

1. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
SUURUSTUNNUSED Tegevused esemete ja esemete gruppidega. Esemeid eristavad tunnused. Võrdlemine peale asetamise ja kõrvutamise teel. Esimete ühised tunnused. Esimete hulgale ühise nimetuse andmine. Suurustunnused. Esimete järjestamine suurustunnuste alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras (esimete arv reas ei ületa 5 eset). Antud tunnuste järgi esemete leidmine, tunnuste nimetamine.	1) võrdleb ja järjestab esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi.	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Kehaline kasvatus
RUUMIKUJUTLUSED Ruumikujutlused. Esime asukoha määramine küsimuse <i>kus?</i> abil (endast või esimest lähtudes). Esimete asetamine nõutud kohale. Kujutlused raskustest. Esimete võrdlemine raskuse alusel (lihastundlikkusele toetudes). Ajasuhted: ööpäeva osade nimetamine ja järjestamine. 2-3 vastavat ööpäeva osa iseloomustava tegevuse nimetamine (lähtuvalt lapse elukogemusest).	1) orienteerub ruumis ja tasapinnal küsimuse <i>kus?</i> ja korralduse <i>pane...!</i> alusel; 2) nimetab nädalapäevade ja aastaegade nimetusi õiges järjekorras.	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tervis ja ohutus	Eesti keel Loodusõpetus Kehaline kasvatus Inimesiõpetus

<i>Nädal</i> (nädalapäevade nimetamine ja järjestamine). <i>Aasta</i> (aastaaegade nimetamine ja järjestamine).			
TEGEVUSED HULKADEGA Hulkade vaatlemine, ühise tunnuse leidmine ja nimetamine. Hulkade moodustamine ühe ja/või kahe etteantud tunnuse alusel; hulgaelementide järjestamine etteantud tunnuse järgi (laius, kõrgus jne). Hulkade võrdlemine ja võrdsustamine (üksüheses vastavuses). Geomeetriliste kujundite (ring, kolmnurk, nelinurk) kasutamine hulgaelementidena. Hulkade ühendamine ja hulgast osahulga eraldamine.	1) opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning eraldada osahulka); 2) vastab küsimusele mitu? (nii haaramise teel kui ka loendades).	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Väärtused ja kõlblus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Kunst Tööõpetus
ARVUD 10-ni Arvud 1 – 10. Järgmise arvu tekkimine eelmisele ühe lisamise teel. Esemete hulga tajumine. Hulga ja arvu vaheline seos. Arvu ja numbri vaheline seos; Hulga, arvu ja numbri vaheline seos. Arvude rida. Arvude võrdlemine. Kujutus kümnelisest. Järgarvule vastava eseme määramine. Arvu koostis.	1) nimetab, kirjutab ja võrdleb arve 10 piires; 2) teab arvude koostist 10 piires.	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Kunst Inimeseõpetus
LIITMINE JA LAHUTAMINE 10 piires Esemete hulka muutva tegevuse sooritamise ja kommenteerimine. Märkide +, -, = sisulise tähenduse tutvustamine. Liitmis- ja lahutamistabeli koostamine 10 piires arvutamiseks. Liitmise vahetuvusseaduse praktiline kasutamine. Arvule vastava hulga moodustamine. Liitmise ja lahutamise tehte sisu avavate võtmesõnade selgitamine.	1) liidab ja lahutab 10 piires; 2) sooritab ja kommenteerib esemete hulga suurust muutvaid tegevusi (+, -, =);	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus
TUTVUMINE RAHAÜHIKUTEGA Tutvumine rahaühikutega (euro, sent): nimetamine, eristamine. Vajaliku summa moodustamine rahatähtedest ja müntidest (10 piires). Praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.	1) teab rahaühikuid; 2) moodustab erinevatest õpitud rahatähtedest vajaliku rahasumma.	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel
GEOMEETRIA Kujundite <i>ring</i> , <i>kolmnurk</i> , <i>nelinurk</i> (<i>ruut</i> , <i>ristkülik</i>) nimetamine, eristamine. Kujundite <i>ring</i> , <i>kolmnurk</i> , <i>nelinurk</i> (<i>ruut</i> , <i>ristkülik</i>) konstrueerimine. Sirg- ja kõverjoonte eristamine, nimetamine ja joonistamine.	1) teab geomeetriliste kujundite <i>ring</i> , <i>kolmnurk</i> , <i>nelinurk</i> nimetusi; 2) konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid; 3) joonistab kõverjoont, sirgjoont.	Teabekeskond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus	Kunst Tööõpetus Kehaline kasvatus

TEKSTÜLESANDED 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).	1) koostab matemaatilisi jutukeste ja lahendab neid õpetaja abiga; 2) eristab tekst- ja tulpülesannet.	Tehnoloogia ja innovatsioon Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Loodusõpetus Kunst
---	---	---	-------------------------------------

2. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 20-ni 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.	1) moodustab abivahendeid kasutades arve 1–20; 2) vastandab hulgaelemente arvuga (20 piires); 3) määrab arvu koha naturaalarvude reas 20 piires; 4) järjestab arve 1–20; 5) eristab kümnelisi ja ühelisi kahekohalises arvus (20 piires); 6) loeb ja kirjutab arve 1–20.	Teabekeskond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Kehaline kasvatus
LIITMINE JA LAHUTAMINE 20 PIIRES Liitmine ja lahutamine 20 piires järguühikut ületamata konkreetse materjali abil ja arvudega. Liitmis- ja lahutamisesõnadega lugemine ja kirjutamine sõnadega (<i>pluss, miinus, on</i>) ja märkidega (+, −, =). Puuduva tehtekomponendi leidmine proovimise teel. Liitmise vahetuvusseaduse rakendamine. 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).	1) loeb, kirjutab ja lahendab liitmis- ja lahutamisesõnadega 20 piires (järku ületamata); 2) kasutab vajadusel liitmise vahetuvusseadust; 3) lahendab kolme arvu liitmise või lahutamise liitülesandeid (20 piires).	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:	Vene keel Loodusõpetus Tööõpetus
AJAÜHIKUD Ajasuhted: mõistete <i>eile, täna, homme</i> sidumine nädalapäevadega ööpäevaosade üldistamine sõnaga <i>ööpäev</i> . Ajaühikud: mõiste <i>nädal</i> (puhke- ja tööpäevad, nädala kestus). Mõisted <i>üleeile</i> ja <i>ülehomme</i> . Kellaeg: kella liikide nimetamine ja ristamine; suur ja väike osuti; kellaaja määramine tunnilise täpsusega.	1) eristab ajasuhteid <i>üleeile</i> ja <i>ülehomme</i> ; 2) tunneb kellade liike ja kellaosade nimetusi; 3) seostab ajasuhteid <i>eile, täna, homme</i> nädalapäevadega; 4) määrab aega täistundides.	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Väärtused ja kõlblus	Eesti keel Vene keel Inimeseõpetus
PIKKUSÜHIKUD	1) kasutab mõõtmisel	Kodanikualgatus	Eesti keel

Pikkusühikud: <i>sentimeeter</i> (cm); nimetus, tähendus ja kasutamine; mõõtühiku valmistamine (1cm); mõõtmistulemuste lugemine; joonlaua kasutamine mõõtmisel (alustada 0-st).	pikkusühikut <i>sentimeeter</i> .	ja ettevõtlikkus Tervis ja ohutus	Vene keel Tööõpetus
RAHAÜHIKUD Rahaühikud: rahatähe vahetamine suuremaks või väiksemateks; vajaliku summa moodustamine rahatähtedest (20 piires); praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.	1) kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügi operatsioonide praktilisel sooritamisel (20 piires).	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Inimeseõpetus
GEOMEETRIA Lõik. Lõigu mõõtmine joonlaua abil sentimeetrites. Lõikude võrdlemine (mõõtmistulemuse järgi). Joonlaua abil kolmnurga ja nelinurga joonestamine etteantud punktide (tippude) järgi. Kujundi elementide nimetamine (<i>nurk, külg</i>) ja nende loendamine.	1) mõõdab joonlaua abil lõigu pikkust sentimeetrites; 2) võrdleb lõikude pikkusi mõõtmise tulemuste järgi; 3) joonestab ettemärgitud punktide järgi joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka.	Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Tööõpetus Kunst
TEKSTÜLESANDED Ühetehtelise ülesande koostamine ja lahendamine summa ning vahe leidmiseks. Andmete väljatoomine ja kujutamine esemelis-skemaatiliselt. Lahenduse kirjalik vormistamine (küsimus, võrdus, vastus). Praktiliselt sooritatud kahetehteliste ülesannete lahenduste vormistamine võrdustena (vastus antakse suuliselt).	1) tajub lihttekstülesannete struktuuri, teab nende lahendamise üldpõhimõtteid ning vormistamisnõudeid; koostab ja lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid summa ja vahe leidmiseks 20 piires (õpetaja abiga).	Tehnoloogia ja innovatsioon Teabekeskond ja meediakasutus Tervis ja ohutus	Eesti keel Loodusõpetus

3. 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 liitsituatsioone.

3. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 100-NI 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	1) teab naturaalarve 1–100; 2) teab arvude ehitust kümnendsüsteemis (100 piires); 3) järjestab arve 1–100 kasvavas ja kahanevas järjekorras; 4) võrdleb arve.	Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Tööõpetus

kahanevas järjekorras (1–100). Numbri asukoha tähtsus arvu märkimisel. Paaris- ja paaritud arvud. Arvude võrdlemine 100 piires. Võrratuste kirjutamine, lugemine ja lahendamine; märgid >, <,. Järgarvud 11.–20. Nimega arvude lugemine ja kirjutamine.			
LIITMINE JA LAHUTAMINE 100 PIIRES Liitmine ja lahutamine kahekümne piires üleminekuga ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades). Liitmine ja lahutamine üleminekuta ühest kümnest teise: täiskümnete liitmine ja lahutamine. Kahekohalisele arvule ühe- ja kahekohalise arvu liitmine. Kahekohalisest arvust ühe- ja kahekohalise arvu lahutamine. Liitmise ja lahutamise tulemuse õigsuse kontrollimine. Puuduva tehtekomponendi leidmine. Kahetehteliste võrduste lahendamine, sealhulgas liitmine täiskümneni ja täiskümnest ühekohalise arvu lahutamine.	1) liidab ja lahutab arve 100 piires; 2) kontrollib liitmise ja lahutamise tulemust pöördtehtega (100 piires).	Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel
KELLAAEG JA RAHAÜHIKUD Kellaaja määramine täis- ja pooletunnise täpsusega. Seos lõöpäev = 24tundi. Aja arvutamine kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades. 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. 1, 5, 10, 20, 50 senti. 5, 10, 20, 50, 100 €. Seos 1€ = 100 senti. Ostetava kauba maksumus ja selle vastavus olemasolevale rahasummale.	1) määrab õpetaja juhendamisel aega täis- ja pooletunnise täpsusega ning kalendri järgi päevades; 2) teab rahaühikuid euro ja sent.	Väärtused ja kõlblus Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus Keskkond ja jätkusuutlikkus	Eesti keel Vene keel Inimeseõpetus Töö- ja tehnoloogiaõpetus
PIKKUSÜHIKUD Meeter (m), lugemine ja kasutamine; mõõtmine meetrites ja sentimeetrites (joonlauda ja mõõdulinti kasutades). Seos: 1m = 100cm. Sobiva mõõtühiku valimine. Pikkusmõõtude teisendamine praktilise tegevuse põhjal.	1) teab mõõtühikuid meeter; 2) mõõdab meetrites ja sentimeetrites (100 piires).	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus
MASSI- JA MAHUÜHIKUD Kilogramm (kg); kujutlus kilogrammist kui raskusmõõdust, kasutamine. Praktiline tegevus (kaalumise) esemete raskuse määramiseks. Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine. Liiter (l); kujutlus liitrist kui mahumõõdust, kasutamine. Erinevate	1) teab mõõtühikuid kilogramm ja liiter.	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Käsitöö ja kodundus

suurustega enamkasutatavate anumate tutvustamine (purgid, pudelid, ämber). Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine.			
TEHTED NIMEGA ARVUDEGA Ühenimeliste arvude liitmine ja lahutamine, vajadusel tulemuse teisendamiseks naaberühikuteks.	1) liidab ja lahutab ühenimelisi arve.	Tehnoloogia ja innovatsioon Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Loodusõpetus
GEOMEETRIA Sirglõigu joonestamine antud mõõdu järgi (nimega arv: 5 cm pikkune lõik). Antud sirglõigu pikendamine ja lühendamine. Nelinurga joonestamine antud mõõtude järgi (ruudulisele paberile).	1) joonestab sirglõigu ja nelinurga mõõdu järgi; 2) joonestab ruudulisele paberile nelinurga etteantud mõõtude järgi.	Keskond ja jätkusuutlik areng Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Tööõpetus Kunst
TEKSTÜLESANDED Lihtülesanded antud arvu suurendamiseks või vähendamiseks teatud arvu võrra. Üleminek lihtülesannetelt kahetehtelistele tekstülesannetele. Ühe- ja kahetehteliste tekstülesannete eristamine. Kahetehteliste tekstülesannete lahendamine. Üleminek tekstülesande sisu esemelis-skemaatilisele kujutamisele 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).	1) lahendab abiga ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid; 2) eristab kahetehtelist tekstülesannet ühetehtelisest (õpetaja abiga); 3) sooritab praktiliselt ostu-müügi operatsioone (100 piires).	Tehnoloogia ja innovatsioon Teabekeskond ja meediakasutus	Loodusõpetus Vene keel

4. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 1-100 Arvude lugemine, kirjutamine, arvu asukoha määramine arvude reas. Üheliste, kümneliste, sajalise eristamine arvus. Arvude võrdlemine, märkide , = kasutamine arvude võrdlemise tulemuse ülesmärkimisel. Järgarvud 21.–100	1) teab naturaalarve 100 piires; 2) esitab arvu kümneliste ja üheliste summana (100 piires).	Keskond ja jätkusuutlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Tööõpetus
ARITMETILISED TEHTED 100 PIIRES Liitmine ja lahutamine 100 piires järku	1) liidab ja lahutab 100 piires (suulise arvutamise võtet	Keskond ja jätkusuutlikkus Teabekeskond	Eesti keel Vene keel Ajalugu

ületamata (suulise arvutamise võtet kasutades). Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega. Vahetuvusseadus kasutamine. Liitmine ja lahutamine 100 piires järku ületamata (kirjaliku arvutamise võttega). Liitmis- ja lahutamistehte kontrollimine pöördtehtega.	kasutades); 2) tähtsustab järkude kohakuti kirjutamist kirjalikul arvutamisel; 3) liidab ja lahutab 100 piires ilma järguühikut ületamata (kirjaliku arvutamise võtet kasutades).	ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	
KORRUTAMINE JA JAGAMINE Korrutamise ja jagamise olemuse selgitamine. Praktiliste tegevuste sooritamine hulkadega: esemliste hulkade võtmine teatud arv korda. Korrutamine kui võrdsete liidetavate summa leidmine; Võrdsete liidetavate liitmise asendamine korrutamisega. Korrutamise vahetuvusseadus. Korrutustabelile tuginev korrutamine ja jagamine. Korrutamise ja jagamise vaheline seos, selle kasutamine jagamise õppimisel ja kontrollimisel. Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 100 piires ($20 \cdot 2 = 40$; $60 : 3 = 20$).	1) mõistab korrutamise ja jagamise olemust; 2) teab korrutamise ja jagamise tabelit; 3) korrutab ja jagab täiskümneid ühekohalise arvuga (ilma järku ületamata) 100 piires.	Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus
TEHTEKOMPONENDID NING NENDE LEIDMINE Tehtekomponentide nimetused liitmisel ja lahutamisel. Tehtekomponentide nimetused korrutamisel ja jagamisel. Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmisel ja lahutamisel. Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamisel ja jagamisel. Tehete järjekord. Ümarsulgude kasutamine kahetehtelistes võrdustes.	1) kasutab tehtekomponentide nimetusi; 2) leiab puuduva tehtekomponendi proovimise teel ja analoogia põhjal; 3) määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes; 4) lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldiseid.	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus Käsitöö ja kodundus Ajalugu
OSA JA TERVIK Mõiste osa tervikust, mõiste olemuse selgitamine.	1) eristab osa tervikust; leiab tegevuslikult osa tervikust (oskab märkida kirjalikult).	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus
MÕÕDUD Nurkade (täisnurk, nürinurk, teravnurk) joonestamine joonlaua abil. Kell ja kellaaeg. Mõõtühikud ja termomeeter.	1) teab nurkade liike (täis-, nüri-, teravnurk); 2) joonestab joonlaua abil nurki (täis-, terav-, nürinurk). 3) teab mõõtühikut millimeeter; 4) oskab lugeda termomeetri näitu kraadides; 5) tunneb kella (veerand-, pool-, kolmveerand- ja	Tehnoloogia ja innovatsioon Elukestev õpe ja karjääri planeerimine Teabekeskond	Eesti keel Vene keel Kunstiõpetus Loodusõpetus Inimeseõpetus

	täistund).		
PROBLEEMIDE LAHENDAMINE Lihttulesanded: arvude suurendamine või vähendamine mingi arv korda. Ostu-müügi tulesanded. Sõltuvus: maksumus = hind · hulk. Kahetehtelise teksttulesande andmed tuuakse välja ühistööna (õpetaja küsimustele toetudes). Teksttulesanded seoste korda/võrra ja rohkem/vähem eristamiseks. Liittulesanded: kahetehteliste teksttulesannete lahendamine antud arvu suurendamiseks/vähendamiseks teatud arv korda (I tehe), summa leidmiseks (II tehe). Kahetehtelised teksttulesanded seoste korda/võrra, rohkem/vähem eristamiseks (seosed korda/võrra, rohkem/vähem on mõlemas tehtes).	1) lahendab koostöös õpetajaga lihtteksttulesandeid arvu suurendamiseks või vähendamiseks mingi arv korda; 2) kasutab ostu-müügi tulesannetes sõltuvust maksumus = hindhulk; 3) loeb ja mõistab erinevalt esitatud andmete skeeme; 4) koostab skeemi järgi ühe- ja kahetehtelisi teksttulesandeid (koostöös õpetajaga); 5) lahendab kahetehtelisi teksttulesandeid (koostöös õpetajaga).	Keskkond ja jätkusuutlik areng Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus

5. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 1000 PIRES Numeratsioon 1000 piires. Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine. Arvude võrdlemine. Järguühikute määramine arvus (tuhandeline) alustades kas kõrgemast või madalamast järgust. Rooma numbrid VI-X.	1) järjestab arve suuliselt ja kirjalikult 1000 piires, 2) eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu; 3) võrdleb arve 1000 piires.	Keskkond ja jätkusuutlikkus Teabekeskkond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Tööõpetus
ARITMETILISED TEHTED 1000 PIRES Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades). Liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühikut ületamata (kirjaliku arvutamise võtet kasutades). Kirjalik liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühiku (üheliste järgu / kümneliste järgu) ületamisega. Liitmine 1000-ni, lahutamine 1000-st.	1) liidab ja lahutab kirjalikult arve 1000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga); 2) kontrollib liitmist/lahutamist pöördtehetega 1000 piires.	Keskkond ja jätkusuutlikkus Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus
KAHEKOHALISTE ARVUDE KORRUTAMINE JA JAGAMINE Kahekalihaste arvude korrutamine ja jagamine ühekalihaste arvuga 100 piires suulise arvutamise võtet kasutades. Kirjaliku korrutamise ja jagamise algoritmi (järku ületamata). Korrutamise ja jagamistehte õigsuse kontrollimine pöördtehetega. Kahekalihaste arvu kirjalik korrutamine ühekalihaste arvuga 1000 piires.	1) jagab kirjalikult ühekalihaste arvuga 100 piires nii üleminekuta kui ka üleminekuga (jäägita ja jäägiga); 2) korrutab ja jagab suuliselt ja kirjalikult ühekalihaste arvuga (1000 piires ilma üleminekuta).	Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus

Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ($90 \cdot 7$; $360 : 4$). Täissadade korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ($400 \cdot 2$; $800 : 4$). Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ($121 \cdot 4$; $624 : 2$). Ühenimeliste arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.			
TEHTEKOMPONENDID NING NENDE LEIDMINE Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmise ja lahutamistehetes. Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamise ja jagamistehetes. Tehete järjekord kahe ja kolmetehtelistes avaldistes, ümarsulud kolmetehtelistes avaldistes.	1) leiab puuduva tehtekomponendi (nelja aritmeetilise tehte ulatuses) 1000 piires; 2) määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes; 3) jagab jäägiga (kirjaliku arvutamise võtet kasutades) 1000 piires.	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Töö -ja tehnoloogiaõpe tus
HARILIKUD MURRUD Murru lugeja ja nimetaja, murrujoone tähendus. Lihtmurd, mõiste, lugemine ja kirjutamine, märkimine (skemaatiliselt). Murdude (osade) võrdlemine. Antud arvust osa leidmine jagamistehte abil ($1/3$ arvust 12; $12 : 3 = 4$).	1) eristab murru lugejat ja nimetajat; 2) märgib skemaatiliselt lihtmurde, oskab neid lugeda ja kirjutada; 3) leiab jagamistehte abil osa antud arvust 1000 piires.	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Muusika Käsitöö ja kodundus
MÕÕDUD JA NIMEGA ARVUD Ajaühikud: ajatühikute tabeli täiendamine. Rahaühikud: tutvustamine, seos teiste rahaühikutega, ostujõud võrreldes teiste rahaühikutega. Pikkusühikud: kilomeeter (km); nimetamine, märkimine, kasutamine. Seos $1\text{ km} = 1000\text{ m}$, pikkusühikute tabeli täiendamine ja kasutamine ülesannete lahendamisel. Massiühikud: gramm (g); nimetamine, märkimine, kasutamine. Seos $1\text{ kg} = 1000\text{ g}$ (praktiline leidmine vastavate kaalupommide abil); tonn (t); nimetamine, märkimine, kasutamine, seosed teiste massiühikutega; kujutluse loomine tonnist kui massiühikust praktiliste näidete varal. Kõigi õpitud mõõtühikute kordamine ja teisendamisoskuse kinnistamine. Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisega (kirjaliku arvutamise võttega).	1) teab mõõtühikuid gramm, kilogramm, tonn, meeter, kilomeeter ja seoseid $1\text{ a} = 365\text{ päeva}$, $1\text{ km} = 1000\text{ m}$, $1\text{ kg} = 1000\text{ g}$; 2) liidab ja lahutab kirjalikult nimega arve 1000 piires (vajadusel teisendab vastuse).	Tehnoloogia ja innovatsioon Elukestev õpe ja karjääri planeerimine Teabekeskond	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus
GEOMEETRIA Ruut ja ristkülik. Ringjoon. Ringjoone joonistamine šablooni abil.	1) teab ringjoont, ruutu ja ristkülikut; 2) joonistab šablooni abil ringjoont.	Keskkond ja jätkusuutlik areng Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Kunst

TEKSTÜLESANDED Lihtülesanded: ühetehteliste tekstülesannete lahendamine. Sõltuvused $\text{hind} = \text{maksumus} : \text{hulk}$; $\text{hulk} = \text{maksumus} : \text{hind}$. Ühetehtelised tekstülesanded arvust osa leidmiseks. Liitülesanded: kahetehtelised tekstülesanded seoste korda/võrra, rohkem/vähem eristamisele. Andmete iseseisev leidmine ja skemaatiline esitamine, ülesande kirjalik lahendamine ja lahenduskäigu selgitamine suuliselt. Erinevate probleemsituatsioonide modelleerimise oskuse kujundamine.	1) tajub tekstülesannetes sõltuvusi: $\text{hind} = \text{maksumus} : \text{hulk}$; $\text{hulk} = \text{maksumus} : \text{hind}$; 2) lahendab lihtülesandeid osa leidmiseks tervikust; 3) eristab seoseid korda/võrra, rohkem/vähem ning neile vastavaid aritmeetilisi tehteid; 4) lahendab näidise eeskujul 5) kahetehtelisi tekstülesandeid; vormistab ülesande kirjalikult; 6) modelleerib praktilisi situatsioone kasutades sõltuvusseoseid: $\text{hind} = \text{maksumus} : \text{hulk}$; $\text{hulk} = \text{maksumus} : \text{hind}$.	Keskkond ja jätkusuutlik areng Väärtused ja kõlblus	Eesti keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus
---	---	---	--

4. 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 naturaals- 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.

6. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 10 000-NI Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine. Arvude kümnendsüsteem, iga järgu suurim ja väiksem arv. Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda. Arvude ehitus kümnendsüsteemis. Järguühikute arvu ning üheliste, kümneliste ja sajaliste arvu määramine antud arvus. Järgarvud 10 000-ni. Arvu naabrid, arvude nimetamine kasvavas ning kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa. Arvude võrdlemine. Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja. Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni.	1) järjestab naturaalarve 10 000 piires (suuliselt ja kirjalikult); 2) kirjutab ja loeb naturaalarve kasvavas ja kahanevas järjekorras 3) 10 000 piires; võrdleb arve 10 000 piires, esitab võrdlemise tulemuse märkide $<$, $>$, $=$ abil; 4) esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi (10 000 piires); 5) ümardab arve kümneliste ja sajalisteni 10 000 piires.	Keskkond ja jätkusuutlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Ajalugu Tööõpetus
ARITMETILISED TEHTED 10 000 PIIRES	1) liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000	Keskkond ja jätkusuutlikkus	Eesti keel Vene keel

Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires üleminekuta ja üleminekuga. Suuline korrutamine ja jagamine 10 000 piires. Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamine jäägita ja jäägiga). Ühe- ja kahekohalise arvu korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000- ga. Neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 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.	piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga); 2) korrutab ja jagab kolmekohalist arvu ühekohalisega 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga); 3) suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda 10 000 piires; 4) korrutab ja jagab kirjalikult neljakohalist arvu ühekohalise arvuga 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga); 5) kontrollib nelja aritmeetilist tehet pöördtehtega 10 000 piires; 6) leiab puuduva tehtekomponendi, kasutades nelja aritmeetilist tehet 10 000 piires; 7) määrab tehete järjekorra avaldistes; 8) kasutab lugemisel ja kirjutamisel Rooma numbreid I–XX.	Teabekeskond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Loodusõpetus Ajalugu
MURRUD 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). Kümnnendmurru moodustamine, lugemine ja kirjutamine koma abil. Kümnnendmurdude võrdlemine. Kümnnendmurdude liitmine ja lahutamine	1) eristab, loeb ja kirjutab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu; 2) võrdleb ühenimelisi murde; 3) liidab ja lahutab ühenimelisi murde; 4) leiab ühte ja mitut osa arvust; 5) eristab kümnnendmurdu naturaalarvust, loeb ja kirjutab kümnnendmurde; 6) liidab ja lahutab kümnnendmurde.	Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Muusika Töö- ja tehnoloogiaõpetus
SUURUSED Pikkusühik: detsimeeter (dm): nimetamine, märkimine, kasutamine; seosed 1 dm = 10 cm; 1 m = 10 dm. Ajavahemiku arvutamine: vanuse, sünniaasta; ajavahemiku; sündmuse kestvuse ja toimumise aja arvutamine. Õpitud ajaühikute teisendamine. Mahuühikud: detsiliiter (dl), milliliiter (ml): nimetamine, märkimine, kasutamine, mõõdunõude tutvustamine. Ajaühikud: sajand (saj); seos 1 saj =	1) teab pikkusühikut dm, seoseid 1 dm = 10 cm; 1 m = 10 dm; 2) arvutab vanust, sünniaastat, ajavahemikku, sündmuse toimumise, teab mõõtühikuid detsiliiter, milliliiter; sajand ja seoseid 1 dm = 10 cm; 1 m = 10 dm; 1 saj = 100 a.	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Töö -ja tehnoloogiaõpetus Käsitöö ja kodundus Inimeseõpetus Ajalugu

100 a(toetudes ajaloolisele materjalile).			
TEHTED NIMEGA ARVUDEGA Erinimeliste arvude liitmine ja lahutamine. Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades). Eelnevalt teisendatud mitmenimelise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.	1) liidab ja lahutab kirjalikult mitmenimelisi arve tulemuse teisendamisega; 2) korrutab ja jagab mitmenimelist arvu ühekohalise arvuga eelneva teisendamisega.	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Töö -ja tehnoloogiaõpetus
GEOMEETRIA Kolmnurkade liigid nurkade järgi. Mõõtkava tutvustamine. Lõikude liitmine ja lahutamine. Kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermõõt (P).	1) eristab kolmnurki nurkade järgi; 2) liidab ja lahutab lõikude pikkusi; 3) arvutab kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermõõtu.	Tehnoloogia ja innovatsioon Elukestev õpe ja karjääri planeerimine Teabekeskond	Eesti keel Vene keel Kunstiõpetus Loodusõpetus Töö -ja tehnoloogiaõpetus
PROBLEEMIDE LAHENDAMINE 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). Erinevate probleemsituatsioonide lahendamine.	1) lahendab tekstülesandeid tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks; 2) lahendab kolmetehtelisi ülesandeid lahendusplaanile toetudes (õpetaja abiga); 3) lahendab probleemsituatsioone (õpetaja abiga).	Keskond ja jätkusuutlik areng Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus

7. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 100 000-NI Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine. Arvude suurendamine ja vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda. Arvude lugemine ja kirjutamine; Arvu naabrid, arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa). Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja, järguühikute arvu määramine. Arvude võrdlemine. Arvude kümnendsüsteem, iga järgu suurim ja väikseimarv. Arvude esitamine järguühikute summana. Arvude ümardamine tuhandeliteni. Rooma numbrid XX– XXX.	1) järjestab naturaalarve suuliselt ja kirjalikult 100 000 piires; 2) loeb ja kirjutab naturaalarve 100 000 piires; 3) nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 100 000 piires; 4) kirjutab arve klasside ja järkude tabelisse ja vastupidi 100 000 piires; 5) võrdleb arve 100 000 piires; 6) määrab järguühikute arvu ning üheliste, kümnelite, sajaliste, tuhandelite ja kümnetuhandelite arvu antud arvus 100 000 piires;	Teabekeskond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Ajalugu Kehaline kasvatus Töö -ja tehnoloogiaõpetus

	7) ümardab arve tuhandelisteni 100 000 piires; 8) kasutab Rooma numbreid I–XXX daatumite lugemisel ja kirjutamisel.		
ARITMEETILISED TEHTED 100 000 PIIRES Kirjalik liitmine ja lahutamine 100 000 piires (kõik variandid) järgu ületamiseta ja ületamisega. Nimega arvude liitmine ja lahutamine kõigis raskusastmetes. Suuline korrutamine ja jagamine üleminekuta ($1122 \cdot 4$; $8642 : 2$). Kolme- ja neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine kirjalikult ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga. Korrutamine ja jagamine täiskümnete ja täissadadega. Kahekohalise arvu jagamine kahekohalisega 100 piires jäägita ja jäägiga ($36 : 12$; $49 : 22$). Korrutamine kahekohalise arvuga (järgu ületamiseta ja ületamisega). Jagamine kahekohalise arvuga üleminekuga teise järku (jäägita ja jäägiga). Nimega arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga. Puuduva tehtekomponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet). Liitmis- ja lahutamistehete kontrollimine pöördtehtega. Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega. Tehete järjekord (kommutatiivsuse seadust kasutades), ümarsulud (kolmeja neljatehtelistes avaldistes).	1) liidab ja lahutab kirjalikult 100 000 piires; 2) korrutab ja jagab kirjalikult kahekohalise arvuga (toetudes algoritmile) 100 000 piires; 3) leiab puuduva tehtekomponendi kasutades nelja aritmeetilist tehet; 5) kontrollib nelja aritmeetilist tehet pöördtehtega; 6) määrab tehete järjekorra mitmetehtelistes avaldistes.	Keskkond ja jätkusuutlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine Väärtused ja kõlblus Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Ajalugu Tööõpetus
MURRUD Liigmurru teisendamine segaarvuks ja segaarvu teisendamine liigmurruks. Murdude taandamine. Murru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga. Terviku leidmine osa järgi. Kümnnendmurdude kirjalik liitmine ja lahutamine. Kümnnendmurru korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000-ga. Kümnnendmurru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ja täis kümnetega.	1) teisendab liigmurru segaarvuks ja segaarvu liigmurruks; 2) taandab murde; 3) korrutab ja jagab lihtmurdu ühekohalise arvuga; 4) leiab terviku tema osa järgi; 5) liidab ja lahutab kümnnendmurde; 6) korrutab ja jagab kümnnendmurde 10, 100, 1000-ga, ühekohalise arvuga ja täis kümnetega;	Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Kehaline kasvatus. Töö- ja tehnoloogiaõpetus
SUURUSED. TEHTED NIMEGA ARVUDEGA Pikkusühikud kilomeeter (km), meeter (m), detsimeeter (dm),	1) kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid	Kultuuriline identiteet Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Tööõpetus

sentimeeter (cm), millimeeter (mm); raskusühikud tonn (t), tsentner (ts), kilogramm (kg), gramm (g). Mahuühikud liiter (l), detsiliiter (dl), milliliiter (ml). Ajaühikud sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund. Rahaühikud euro, sent.	ja suhteid;		Inimeseõpetus Ajalugu
GEOMEETRIA Hulknurk. Hulknurga külgede pikkuste mõõtmine. Hulknurga (kolm-, neli-, viis-, kuusnurk) ümbermõõt (P). Sümmeetria; sümmeetria telg, telgsümmeetrilised kujudid.	1) arvutab hulknurga ümbermõõdu mõõtmisel saadud või etteantud andmetega;	Tehnoloogia ja innovatsioon Elukestev õpe ja karjääri planeerimine Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Loodusõpetus Vene keel Kunstiõpetus Töö -ja tehnoloogiaõpe tus
PROBLEEMIDE LAHENDAMINE Liitülesanded (kahe-ja kolmetehtelised): aritmeetilise keskmise arvutamine; Lihtülesanded: kümnenmurruna väljendatud osa leidmine arvust; sündmuste alguse, lõpu ja kestuse määramine. Terviku leidmine tema osa järgi. Ühesuunalise sirgjoonelise liikumise leidmine. Kahetehteliste tekstülesannete kirjalik vormistamine toetudes lahendusplaanile, selgituse kirjutamine avaldise väärtuse juurde (küsimust ei kirjutata). Kolmetehtelised ülesanded: lihtülesannete ühendamise kolmetehteliseks ülesandeks; andmete väljatoomine, vormistamine skeemina, lahendusplaani koostamine ja lahendamine ühistööna (õpetaja suunavatele küsimustele toetudes).	1) leiab aritmeetilist keskmist; 2) teab tekstülesannete kirjaliku vormistamise nõudeid ja lahenduse otsimise võtteid; 3) lahendab liht- ja liitülesandeid õpetaja osalise abiga	Keskond ja jätkusuutlik areng Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus

5. 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.

8. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 1 000 000-NI Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine. Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras.	1) järjestab naturaalarve 1000 000 piires suuliselt ja kirjalikult;	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Teabekeskond	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Ajalugu

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, suurendamine ja vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda. Arvude ümardamine antud järguni. Rooma numbrid I – XXXV.	2) loeb, kirjutab, nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1 000 000 piires; 3) võrdleb arve 1 000 000 piires; 4) ümardab arve etteantud järguni (1 000 000 piires); 5) teab Rooma numbreid I–XXXV;	ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon	Kehaline kasvatus
ARITMEETILISED TEHTED 1 000 000 PIIRES 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 üheja kahekohalise arvuga. Kirjalik korrutamine ja jagamine täiskümnete ja sadadega. Kirjaliku korrutamise- ja jagamistehte kontrollimine pöördtehetega. Tundmatu tehtekomponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet). lahutamine. Ühenimeliste murdude korrutamine ja jagamine naturaalarvuga. Terviku leidmine osa järgi. Kümnnendmurdude liitmine ja lahutamine kõigis raskusastmetes. Kümnnendmurdude korrutamine ja jagamine üheja kahekohalise naturaalarvuga. Aritmeetiline keskmine.	1) liidab, lahutab, jagab ühe- ja arvuga korrutab, Kahekohalise 1 000 000 piires. 2) korrutab ja jagab murde naturaalarvuga; 3) leiab tervikut osa järgi; liidab ja lahutab kümnnendmurde; 4) korrutab ja jagab kümnnendmurde ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga; 5) leiab aritmeetilist keskmist;	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus
MURRUD Ühenimeliste murdude liitmine ja lahutamine. Segaarvude liitmine ja	1) liidab ja lahutab ühenimelisi murde ja segaarve;	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine	Eesti keel Vene keel
SUURUSED 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, ruutsentimeeter, ruutdetsimeeter, ruutkilomeeter, aar, hektar</i>; nimetamine, märkimine,	1) kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seosed ja suhteid; 2) teab pindalaühikuid.	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus Ajalugu Loodusõpetus

teisendamine.			
TEHTED NIMEGA ARVUDEGA Nimega arvude liitmine, lahutamine, korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekohalise arvuga kõigis raskusastmetes.	1) sooritab tehteid nimega arvudega (ka kümnenendmurdudena väljendatult).	Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Töö- ja tehnoloogiaõpetus
GEOMEETRIA 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 arvutamine ($S=aa$; $S=ab$). Telgsümmeetria.	1) eristab keskkonnas geomeetrilisi kujundeid (<i>ristkülik, ruut</i>) ja kehi (<i>kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera</i>); 2) arvutab valemi ($S=aa$; $S=ab$) abil pindala; 3) joonestab sümmeetriatelje suhtes sümmeetrilisi lõike, kolmnurki ja nelinurki;	Keskond ja jätkusuutlik areng Teabekeskond ja meediakasutus Tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Kunst Töö- ja tehnoloogiaõpetus
PROBLEEMIDE LAHENDAMINE Lihtülesanded: tegevuse kestvuse, lõppemise või algusaja arvutamine; Kujundite pindala leidmine. Sõltuvused: $aeg = teepikkus : kiirus$; $kiirus = teepikkus : aeg$; $teepikkus = kiirus \cdot aeg$. Terviku leidmine ühe ja mitme osa järgi. Kahe- ja kolmetehteliste tekstülesannete lahendamine lahendusplaani alusel; tekstülesande koostamine antud skeemi järgi.	1) arvestab tekstülesannete kirjaliku vormistamise nõudeid ja teab lahenduse otsingu võtteid; 2) lahendab ja koostab kuni kolmetehtelisi tekstülesandeid skeemi järgi.	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Keskond ja jätkusuutlik areng Teabekeskond ja meediakasutus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus

9. klassi ainekava

Õppesisu	Õpitulemused	Läbivad teemad	Lõiming
ARVUD 1 000 000-NI Arvude lugemine ja kirjutamine. Arvude naabrid. Kasvav ja kahanev järjekord. Rooma numbrid I- XXXV. Arvu esitamine järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana. Arvu koostamine järguühikutest. Arvude võrdlemine. Ümardamine antud järguni.	1) loeb ja kirjutab arve 1000 000 piires; 2) eristab järguühikuid; 3) võrdleb arve 1 000 000 piires; 4) ümardab arve etteantud järguni (1 000 000 piires);	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Väärtused ja kõlblus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Kehaline kasvatus
ARITMEETILISED TEHTED 1 000 000 PIIRES Kirjalik liitmine ja lahutamine üleminekuga. Kirjalik korrutamine kahekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga Kirjalik korrutamine ja jagamine nulliga lõppeva kolmekohalise arvuga ($3217 \cdot 350$; $884250 : 270$). Aritmeetilise keskmise leidmine. Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine pöördtehtega. Puuduva	1) liidab ja lahutab; korrutab ja jagab kahekohalise arvuga 1 000 000 piires; 2) kontrollib nelja aritmeetilise tehte õigsust vastava pöördtehtega; 3) leiab puuduva tehtekomponendi; 4) määrab tehete järjekorra nelja- ja viietehtelistes	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Ajalugu

tehtekomponendi leidmine (tundmatu liidetava, vähendatava ja vähendaja leidmine). Tehete järjekord (nelja- ja viietehtelistes ülesannetes sh ümarsulud). Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine kalkulaatori abil.	ülesannetes; 5) kasutab kalkulaatorit;		
MURRUD. PROTSENT Protsent. Sajandikosade märkimise kolm moodust: kümnendmurruna, hariliku murruna, protsendina. Protsentide võrdlemine. Hariliku murru teisendamine kümnendmurruks ja vastupidi. Lõplik ja lõpmatu kümnendmurd. Kümnendmurru korrutamine ja jagamine kahekohalise arvuga. Protsendi väljendamine kümnendmurruna ning kümnendmurdude väljendamine protsendina. Protsendi leidmine arvust. Arvu leidmine protsendi järgi.	1) teab protsendi praktilist tähendust; 2) teisendab hariliku murru kümnendmurruks ja vastupidi; 3) korrutab ja jagab kümnendmurdu kahekohalise arvuga; 4) väljendab protsente kümnendmurdudena ja vastupidi; 5) leiab protsenti arvust ja arvu protsendi järgi;	Teabekeskkond ja meediakasutus Väärtused ja kõlblus Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus Käsitöö ja kodundus Inimeseõpetus Ajalugu
SUURUSED Pikkusühikud: <i>kilomeeter, meeter, detsimeeter, sentimeeter, millimeeter</i>; Pindalaühikud: <i>ruutmillimeeter, ruutsentimeeter, ruutdetsimeeter, ruutmeeter, ruutkilomeeter, aar, hektar</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>; Ruumalaühikud: <i>kuupsentimeeter (cm³), kuupdetsimeeter (dm³), kuupmeeter (m³)</i>; Ruumalaühikute teisendamine naaberühikuteks. Nimega arvude liitmine, lahutamine Nimega arvude korrutamine ja jagamine nii ühe- kui kahekohalise arvuga.	1) teab õpitud mõõtühikuid ja nende vahelisi seoseid; 2) liidab, lahutab; korrutab ja jagab nimega arve kahekohalise arvuga (teisendamisega);	Teabekeskkond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon tervis ja ohutus	Eesti keel Vene keel Inimeseõpetus
GEOMEETRIA Ruumala arvutamise valem ($V = a \cdot a \cdot a$, $V = a \cdot b \cdot c$). Kuubi ja risttahuka ruumala arvutamine (ruumala arvutamine elulise materjali varal). Ring, sektor. Ring-, tulp- ja joondiagrammide tundmine, eristamine ja lugemine.	1) arvutab ruudu ja ristküliku ümbermõõdu ning pindala; 2) arvutab kuubi ja risttahuka ruumala kas mõõtmisel saadud või etteantud andmete järgi; 3) loeb ring-, tulp- ja joondiagramme;	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskkond ja meediakasutus	Eesti keel Vene keel Kunstiõpetus Töö- ja tehnoloogiaõpetus Loodusõpetus
PROBLEEMIDE LAHENDAMINE Lihtülesanded: ühetehtelised tekstülesanded ruumala, pindala, ümbermõõdu, aritmeetilise keskmise ja protsendi leidmiseks. Liitülesanded:	1) lahendab probleemsituatsioonide põhjal kuni kolmetehtelisi tekstülesandeid.	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus	Eesti keel Vene keel Loodusõpetus

kolme- ja neljatehteliste tekstülesannete koostamine ja lahendamine.		Teabekeskond ja meediakasutus	
--	--	-------------------------------	--