

ÕPPESISU	ÕPITULEMUSED	DIGIPÄDEVUSED	ETTEVÕTLUSPÄDEVUSED
Suuline ja kirjalik suhtlus			<b>Arenguuskumus</b>
Suhtlusolukord, suhtlusolukorra komponendid, suhtluspartnerid. Erinevates suhtlusolukordades osalemine. Suhtlusolukorra arvestamine. Suhtlemisel partneri arvestamine. Suulise suhtlemise tavad eesti keeles: pöördumine, tervitamine, telefonivestlus. Suhtlemine rühmas, sõna saamine, kõnejärje	1) Peab sobivalt telefoni- ja mobiilivestlusi; 2) käsitleb koos partneri või rühmaga sihipäraselt eakohaseid teemasid ning lahendab probleemülesandeid, kasutades sobivalt kas suulist või kirjalikku keelevormi; 3) oskab algatada, arendada, tõrjuda ja katkestada nii suhtlust kui ka teemasid; väljendab oma seisukohti ja sõnastab vajadusel oma	Eesti keelt õppides kasutatakse digivahendeid internetis eri liiki tekstide ning audiovisuaalse meedia otsimiseks, sh märksõnadega. Saadud teavet rakendatakse probleeme lahendades, nende üle arutledes või uut sisu luues, kasutades digikeskkonda sihipäraselt koos teiste teabeallikatega. Õpitakse tekste digitaalselt looma ja vormistama, järgides autoriõigusi	Teab, et keeleoskus on kõigil arendatav. Suhtub vigade tegemisse kui õppimise loomulikku osasse. <b>Autonoomne motivatsioon</b> Oskab konkreetset keeleoskust ja keelealast tegevust mõtestada ja väärtustada. <b>Meisterlikkusele suunatus</b> Tahab eesti keeles saada oma keelelistes oskustes ja keelealastes teadmistes paremaks. <b>Emotsioonidega toimetulek</b> Tõlgendab halba emotsiooni tekitavat olukorda. <b>Metatunnetus</b>

hoidmine. Rühmatöö käigus arvamuse avaldamine ja põhjendamine. Diskussioon. Kompromissi leidmine, kaaslase öeldu/ tehtu täiendamine ja parandamine. Kaaslase tööle põhjendatud hinnangu andmine. Suulise arutelu tulemuste kirjalik talletamine. Väitlus, väitluse reeglid.	eriarvamuse; teeb ettepanekuid, esitab omapoolseid põhjendusi, annab vajadusel lisateavet;	viitamise ning teksti digitaalsel kujul säilitamise korral. Isikuandmeid sisaldavaid tekste koostades ning digikeskkonnas suheldes pööratakse tähelepanu interneti turvalisusele ja igapäevaelu väärtuspõhimõtete arvestamisele. <ul style="list-style-type: none"> <li>• meedia</li> <li>• reklaam</li> <li>• juhnd</li> <li>• referaat</li> </ul> <p>GOOGLE otsing</p> <p>WORD</p> <p>PowerPoint</p> <p><a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a></p>	Eesti keelega seotud ülesannet sooritama asudes mõtleb, kuidas seda teostab ja milliseid oskusi selleks vaja on; tegevuse ajal hindab, kuidas liigub oma eesmärgi suunas. <p><b>Loovus</b></p> <p>Oskab tegutseda olukordades, kus on vaja pakkuda mitmeid erinevaid lahendusi.</p> <p><b>Probleemilahendus</b></p> <p>Tunneb ära ja määratleb probleemi, mõtleb välja erinevaid lahendusi.</p> <p><b>Eetika ja väärtuspõhisus</b></p> <p>Märkab enda ümber head eesti keele kasutamist.</p> <p><b>Algatamine ja kaasamine</b></p> <p>Algatab tegevusi ja pakub välja erinevaid ideid ühistegevusteks.</p> <p><b>Suhtlusoskus</b></p> <p>Arendab eneseväljendusoskust.</p>
---	--	--	--

[www.wikipedia.org/wiki/Eesti\\_keel](http://www.wikipedia.org/wiki/Eesti_keel)

[www.eki.ee](http://www.eki.ee)

[www.taskutark.ee](http://www.taskutark.ee)

[www.eestikeel.eu](http://www.eestikeel.eu)

[www.keeleait.ee](http://www.keeleait.ee)

[www.targaltinternetis.ee](http://www.targaltinternetis.ee)

### **Koostööoskus**

Arvestab tööprotsessis teistega, erineva töötempo ja oskustega rollide jagamisel.

### **Kultuuri mõistmine**

Uurib murdekeelt, pöörab tähelepanu igapäevasele kõnekeelele.

### **Turualased teadmised ja oskused**

Mõistab isetehtud toodete väärtust (luuletus, reklaam, jutt, raamat).

Teksti vastuvõtt

Peamised tekstiliigid (tarbe-, teabe-, meedia- ja reklaamižanrid), nende eesmärgid.	4) orienteerub tekstimaailmas: tunneb olulisi tekstiliike (peamisi tarbe-, teabe-, meedia- ja reklaamižanreid), nende põhijooni ja kasutusvõimalusi;
Teksti vastuvõtmise viisid.	
Eri liiki tekstide lugemine ja võrdlemine.	

Kõne kuulamine, märkmete tegemine.	5) teab, et teksti väljenduslaad sõltub teksti kasutusvaldkonnast liigist ja autorist; eristab tarbe-, teabe-, meedia- ja reklaamtekstide stiile
Konspekterimine. Kõne põhjal küsimuste esitamine.	üksteisest, argisuhtluse ja ilukirjanduse stiilist;
Tekstist olulisema teabe ja probleemide leidmine, tekstist kokkuvõtte tegemine.	6) teab peamisi mõjutusvahendeid;
Reklaamtekst, reklaamtekstide eesmärk ja tunnused. Reklaami keel. Kriitiline lugemine.	
Avalik ja varjatud mõjutamine. Peamised keelelised mõjutamisvõtted, demagoogia.	
Meediaetika kesksed põhimõtted. Sõnavabaduse	

põhimõtte ja selle  
piirangud.

Teabetekstide eesmärk,  
teabeteksti tunnused ja  
ülesehitus. Juhend ja  
uurimus.

Pilttekstide ja  
teabegraafika lugemine ja  
tõlgendamine.

Tekstiloomes

Teabe edastamine,  
reprodutseerimine,  
seostamine konkreetse  
teema või isikliku  
kogemuse piires.

7) leiab tekstiloomeks  
vajalikku kirjalikku või  
suusõnalist teavet  
raamatukogust ja  
internetist; valib kriitiliselt

Erinevat liiki alustekstide  
põhjal kirjutamine.

oma teabeallikaid ja  
osutab nendele sobivas

Refereerimine.

vormis;

Teabeallikatele ja  
alustekstidele viitamise

8) tunneb esinemise  
ettevalmistuse ja  
kirjutamise protsesse ja

võimalused. Viidete vormistamine.	kohandab neid oma eesmärkidele;
Kõneks valmistumine, kõne koostamine ja esitamine. Kõne näitlikustamine. Ettekande koostamine ja esitamine.	9) oskab eesmärgipäraselt kirjutada kirjandit;
Kirjandi kirjutamise eeltöö: mõtete kogumine, kava koostamine, mustandi kirjutamine.	10) oskab suuliselt esineda (tervitab, võtab sõna, koostab ja peab lühikest ettekannet ja kõnet);
Kirjandi teema ja peamõtte, kirjandi ülesehitus. Teksti liigendamine.	
Jutustava, kirjeldava või arutleva kirjandi kirjutamine.	
Õigekeelsus ja keelehoole	
<i>Üldteemad</i>	11) teab eesti keele lauseehituse peajooni;

Eesti kirjakeele	tunneb keelendite
kujunemine 19. sajandil.	stiiliväärtust; oskab
<i>Algustäheõigekiri</i>	keelendeid tekstis mõista
Nimi, nimetus ja pealkiri.	ja kasutada;
Isikud ja olendid; kohad ja	12) teab suulise ja
ehitised; asutused,	kirjaliku keelevormi
ettevõtted ja	erihooni;
organisatsioonid; riigid ja	13) järgib eesti õigekirja
osariigid;	aluseid ja põhireegleid;
perioodikaväljaanded;	14) oskab
teosed, dokumendid ja	õigekirjajuhiseid leida
sarjad; ajaloosündmused;	sõna- ja käsiraamatutest.
üritused; kaubad.	

*Lauseõpetus ja õigekiri***ÕPPESISU****ÕPITULEMUSED**

Lause. Lause	
suhtluseesmärgid.	tekstiloomes, tekste
Lauseliikmed: öeldis,	analüüsides ja hinnates;
alus, sihitis, määrus ja	16) teab õpitud tekstiliikide
öeldistäide. Täiend.	keelelisi erijooni;

Korduvate eri- ja samaliigiliste lauseliikmete ja täiendite kirjavahemärgistamine, koondlause. Lisandi ja ütte kirjavahemärgistamine ja kasutamine lauses. Liht- ja liitlause. Lihtlause õigekiri. Rindlause. Rindlause osalause ühendamise võimalused, rindlause kirjavahemärgistamine. Põimlause. Pea- ja kõrvallause. Põimlause õigekiri. Segaliitlause. Lauselühend. Lauselühendi õigekiri. Lauselühendi asendamine

17) kasutab tekstide koostamisel tavakohast ülesehitust ja vormistust



kõrvallausega. Liht- ja liitlause sõnajärg. Otsekõne, kaudkõne ja tsitaat. Otsekõnega lause muutmine kaudkõneks.

Lause. Lause

suhtluseesmärgid.	tekstiloomes, tekste
Lauseliikmed: öeldis, alus, sihitis, määrus ja öeldistäide. Täiend.	analüüsisides ja hinnates; 16) teab õpitud tekstiliikide keelelisi erijooni;
Korduvate eri- ja samaliigiliste lauseliikmete ja täiendite kirjavahemärgistamine, koondlause. Lisandi ja ütte	17) kasutab tekstide koostamisel tavakohast ülesehitust ja vormist
kirjavahemärgistamine ja kasutamine lauses.	
Liht- ja liitlause.	
Liitlause õigekiri.	

Rindlause. Rindlause  
osalause ühendamise  
võimalused, rindlause  
kirjavahemärgistamine.  
Põimlause. Pea- ja  
kõrvallause. Põimlause  
õigekiri. Segaliitlause.  
Lauselühend.  
Lauselühendi õigekiri.  
Lauselühendi  
asendamine  
kõrvallausega. Liht- ja  
liitlause sõnajärg.  
Otsekõne, kaudkõne ja  
tsitaat. Otsekõnega lause  
muutmine kaudkõneks.

---

**KIRJANDUS** 2 tundi

<b>ÕPITULEMUSED</b>
<b>Lugemine</b>

---

<p>1) On läbi lugenud vähemalt neli eakohast ja erižanrilist väärtkirjanduse hulka kuuluvat tervikteost (raamatut);</p> <p>2) loeb eakohast erižanrilist kirjanduslikku teksti ladusalt ja mõtestatult, väärtustab lugemist; 3) tutvustab loetud raamatu autorit, sisu, tegelasi, probleeme ja sõnumit ning võrdleb teost mõne teise teosega;</p>	<p>Erinevate lugemistehnikate valdamine. Oma lugemise analüüs ja lugemisoskuse hindamine. Etteloetava teksti eesmärgistatud jälgimine. Huvipakkuva kirjanduse leidmine ja iseseisev lugemine. Loetud raamatu autori, sisu, tegelaste, probleemide ja sõnumi tutvustamine klassikaaslastele, teose võrdlemine mõne teise teosega. Lugemissoovituste jagamine klassikaaslastele. Soovitatud tervikteoste kodulugemine, ühisaruteluks vajalike ülesannete täitmine.</p>	<p>internetis eri liiki tekstide ning audiovisuaalse meedia otsimiseks, sh märksõnadega. Saadud teavet rakendatakse probleeme lahendades, nende üle arutledes või uut sisu luues, kasutades digikeskkonda sihipäraselt koos teiste teabeallikatega. Õpitakse tekste digitaalselt looma ja vormistama, järgides autoriõigusi viitamise ning teksti digitaalsel kujul säilitamise korral. Isikuandmeid sisaldavaid tekste koostades ning digikeskkonnas suheldes pööratakse tähelepanu interneti turvalisusele ja igapäevaelu väärtuspõhimõtete arvestamisele.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tundmatute sõnade teabe otsimine.</li> <li>• Tervikliku sisuga teksti ja arutluselementidega kirjandi kirjutamine.</li> </ul>	<p>Õpilane mõistab, et ilukirjandus on üks eneseväljendusviisidest ning hea keeleoskus ning kirjanduslik väljendusoskus on oluline elus hiljem paljude valdkondadega tegelemisel. Õpilane väärtustab kirjandust kui üht kultuuri olulist osa ning oskab leida endale huvi pakuva kirjandusteose.</p> <p><b>Autonoomne motivatsioon</b></p> <p>Oskab ise end motiveerida teoseid lugema, kirjandust õppima.</p> <p><b>Meisterlikkusele suunatus</b></p> <p>Väärtustab kirjanduse kui aine õppimist.</p> <p><b>Emotsioonidega toimetulek</b></p> <p>Õpilane oskab nii tegelasi, nende käitumist ja emotsioone analüüsida.</p>
---	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjandus kui kunst – teabe otsimine.</li> <li>• Teatrietenduse arvustus.</li> </ul> <p>GOOGLE otsing</p> <p>WORD</p> <p>PowerPoint</p> <p><a href="http://www.folklore.ee">www.folklore.ee</a></p> <p><a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p> <p><a href="http://www.erm.ee">www.erm.ee</a></p> <p><a href="http://www.kirmus.ee">www.kirmus.ee</a></p> <p><a href="http://www.sirp.ee">www.sirp.ee</a></p> <p><a href="http://www.kulka.ee">www.kulka.ee</a></p> <p><a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a></p> <p><a href="http://www.postimees.ee">www.postimees.ee</a></p> <p><a href="http://www.ekspress.ee">www.ekspress.ee</a></p> <p><a href="http://www.tartupostimees.ee">www.tartupostimees.ee</a></p>	<p><b>Metatunnetus</b></p> <p>Õpilane mõtleb ülesannet täitma asudes ja seda täites oma tööle, selle eesmärgile ja potentsiaalsele lahenduskäigule.</p> <p><b>Loovus</b></p> <p>Õpilane läheneb probleemidele ja tunniülesannetele loovalt, väljendab end vabalt erinevates ilukirjanduslikes žanrites, aga ka teistest tekstiliikides.</p> <p><b>Planeerimine</b></p> <p>Õpilane oskab oma tegevuse eesmärgi sõnastada ja fokuseerida ning eesmärgist ja ressursidest lähtuvalt tegevusi planeerida (nt luulekava ettevalmistamine, ettekande, lühiuurimuse, rühmatöö planeerimine ja esitamine, väitluse läbiviimine). Vajadusel</p>
--	--	--	--

			<p>õpilane korrigeerib plaane ja muudab tegevusi.</p> <p><b>Teadusmõisteline mõtlemine</b></p> <p>Õpilane oskab luua seoseid eri ajastute kirjanduse ja nüüdisaja vahel, teose probleemide ja ühiskondlike probleemide vahel, teooria ja praktika vahel.</p> <p><b>Eetika ja väärtuspõhisus</b></p> <p>Analüüside, uurimuslike tööde, omaloominguliste tekstide ja loovkirjutamisega õpitakse mõistma eri aegade väärtusi, end väljendama erinevate tekstiliikide abil, kujundatakse kõlbelisi, eetilisi ja emotsionaalseid väärtusi ning kultuuri mõistmist ilukirjandustekstide kaudu.</p> <p><b>Suhtlusoskus</b></p> <p>Tekstide vastuvõtu, analüüsi, kirjutamisega, ettekandmisega arendatakse nii suulise kui</p>
--	--	--	--

			<p>kirjaliku suhtluse oskust, sh suhtlemist veebikeskkonnas.</p> <p><b>Koostööoskus</b></p> <p>Tekstide vastuvõtu, analüüsi, kirjutamisega, ettekandmisega arendatakse nii suulise kui kirjaliku suhtluse oskust, suhtluspartneri mõistmist ja toetamist, suhtluspartneriga arvestamist ning sobiva käitumisviisi valikut, oma seisukohtade esitamise ja põhjendamise oskust.</p> <p><b>Kultuuri mõistmine</b></p> <p>Õpilane teab kirjanduse tähtsust rahva kultuuriloos, mõistab kirjanduse rolli inimese kujunemisel ning saab aru, et meil eestlastena on oluline roll oma rahva kultuuri ja kirjanduse edasikandjatena.</p> <p><b>Keskkonna mõistmine</b></p>
--	--	--	--

			<p>Õpilane teab, mis eluvaldkondades (humanitaarteadused, ajakirjandus, pedagoogika jne) on kirjanduse hea tundmine hädavajalik.</p> <p><b>Finantsalased teadmised ja oskused</b></p> <p>Mõistab eakohaseid finantsalaseid termineid, oskab käsitletud tekstide ning klassiarutelude abil oma eelarvega toime tulla ning finantsalaselts arukaid otsuseid teha. Oskab analüüsida tegelaste finantsalast käitumist ning sellele hinnangut anda.</p>
<p><b>Jutustamine</b></p> <p>4) jutustab kokkuvõtvalt loetud teosest, järgides teksti sisu ja kompositsiooni;</p>	<p><b>Jutustamine</b></p> <p>Loo jutustamine: jutustades tegevuse aja ja koha muutmine, uute tegelaste ja sündmuste ja/või erinevat liiki lõppude lisamine, eri vaatepunktist jutustamine, jutustades tsitaatide kasutamine, kokkuvõtlik</p>		

	jutustamine faabula ja/või süžee järgi. Teose lugemise ajal ja/või järel tekkinud kujutluspildist jutustamine.		
<p><b>Teksti tõlgendamine, analüüs ja mõistmine</b></p> <p>5) vastab teksti põhjal fakti-, järeldamis- ja analüüsiküsimustele;</p> <p>6) kasutab esitatud väidete tõestamiseks tekstinäiteid ja tsitaate;</p> <p>7) kirjeldab teoses kujutatud tegevusaega ja -kohta, määratleb teose olulisemad sündmused, arutleb põhjus-tagajärg-seoste üle;</p> <p>8) kirjeldab teksti põhjal tegelase välimust, iseloomu ja käitumist, analüüsib tegelaste omavahelisi suhteid, võrdleb ja hindab tegelasi, lähtudes humanistlikest ja demokraatlikest väärtustest;</p> <p>9) arutleb kirjandusliku tervikteksti või katkendi põhjal teksti teema, põhisündmuste, tegelaste, nende probleemide ja väärtushoiakute üle, avaldab ja põhjendab oma arvamust,</p>	<p><b>Teksti tõlgendamine, analüüs ja mõistmine</b></p> <p>Teose mõistmist toetavad tegevused</p> <p>Küsimuste koostamine: fakti-, järeldamis-, analüüsi- ja hindamisküsimused.</p> <p>Küsimustele vastamine tsitaadiga, teksti toel oma sõnadega või oma arvamusega, toetumata tekstile. Teksti kesksete mõtete leidmine. Teose teema ja peamõtte sõnastamine. Kokkuvõtte kirjutamine. Arutlemine mõnel teoses käsitletud teemal. Autori hoiaku ja teose sõnumi mõistmine ja sõnastamine. Oma arvamuse sõnastamine, põhjendamine ja kaitsmine. Esitatud väidete tõestamine oma elukogemuse ja tekstinäidete varal. Illustratiivsete näidete leidmine tekstist: tsitaatide otsimine ja valimine, tähenduse kommenteerimine ja valiku põhjendamine. Probleemi olemuse-põhjuse-tagajärje-lahenduse seoste üle arutlemine. Loetu põhjal järelduste tegemine. Tundmatute sõnade tähenduse otsimine sõnaraamatust või teistest teabeallikatest, oma sõnavara rikastamine.</p>		



<p>valides sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust;</p> <p>10) leiab teksti kesksed mõtted, sõnastab loetud teose teema, probleemi ja peamõtte, kirjutab teksti põhjal kokkuvõtte;</p> <p>11) otsib teavet tundmatute sõnade kohta, teeb endale selgeks nende tähenduse;</p>	<p>Teose/loo kui terviku mõistmine Tegelase analüüs: bioloogiline, psühholoogiline ja sotsiaalne aspekt. Muutuv ja muutumatu tegelane. Teose käigus tegelasega toimunud muutuste leidmine. Tegelase suhe iseendaga, teiste tegelastega, ümbritseva maailmaga. Tegelase sisekonflikti äratundmine. Tegelastevahelise põhikonflikti leidmine ja sõnastamine, suhete analüüs. Tegelaste tegevusmotiivide selgitamine, käitumise põhjuste analüüsimine. Tegelasrühmadevaheline konflikt ja konflikti gradatsioon. Erinevate teoste peategelaste võrdlemine. Kirjanduse tüüptegelasi. Sündmuste toimumise aja ja koha kindlaksmääramine. Miljöo kirjeldamine. Tegevuse pingestumine, kulminatsioon ja lahendus. Pöördeliste sündmuste leidmine. Sündmuste põhjustagajärg-seoste leidmine. Ajaloosündmuste ja kirjandusteoses kujutatu seostamine. Ajastule iseloomuliku ainese leidmine teosest. Tekstist filmilike episoodide leidmine. Filmi ja kirjandusteose võrdlemine.</p>		
---	---	--	--

<p><b>Kujundliku mõtlemise ja keelekasutuse mõistmine</b></p> <p>12) tunneb ära ja kasutab enda loodud tekstides epiteete, metafoore, isikustamist, võrdlusi ja algriimi;</p> <p>13) selgitab õpitud vanasõnade ja kõnekäändude kujundlikkust ja tähendust;</p> <p>14) mõtestab luuletuse tähenduse</p> <p>15) seletab oma sõnadega eepika, lüürika ja dramaatika, romaani, ja novelli, haiku ja vabavärsi ning tragöödia olemust;</p> <p>16) esitab peast luule- või draamateksti, jälgides esituse ladusust, selgust ja tekstitäpsust; 17) koostab ja esitab kirjandusteost tutvustava ettekande;</p>	<p><b>Kujundliku mõtlemise ja keelekasutuse mõistmine</b> Kõnekäändude ja vanasõnade tähenduste seletamine. Võrdlus ja metafoor kõnekäändudes. Mõttekorduste leidmine regilaulust. Rahvalaulu elementide leidmine autoriluulest.</p> <p>Epiteedi, võrdluse, metafoori, isikustamise, korduse, retoorilise küsimuse ja hüüatuse tundmine ja kasutamine. Sümbolite seletamine. Sõna-, karakteri- ja situatsioonikoomika leidmine. Luuleteksti tõlgendamine. Teose stiililise eripära kirjeldamine. Oma kujundliku väljendusoskuse hindamine ja arendamine.</p> <p>Teose mõistmiseks vajaliku metakeele tundmine Müüdi tunnused. Tänapäeva folkloor ehk poploor. Teksti kompositsioonelemendid: sissejuhatus, sõlmitus, teema arendus, kulminatsioon, lõpplahendus. Muutuv ja muutumatu tegelane. Ilukirjanduse põhiliigid. Eepika, lüürika, dramaatika tunnused. Romaani (erinevad liigid) ja novelli tunnused. Ulme-</p>		

	<p>ja detektiivromaanide tunnused. Reisikirja olemus. Luule vorm: värss, stroof. Oodi, haiku ja vabavärsilise luule tunnused. Motiivi olemus. Tragöödia tunnused. Dramaatika mõisted: monoloog, dialoog, vaatus, stseen, remark, repliik. Intriigi olemus. Kirjandusteose dramatiseering. Lavastus ja selle valmimine. Filmikunsti väljendusvahendid: pilt ja sõna, kaader filmis. Kirjandusteose ekraniseering.</p> <p>Esitamine Esitamise eesmärgistamine (miks, kellele ja mida?). Esituse ladusus, selgus ja tekstitäpsus; esitamiseks kohase sõnavara, tempo, hääletugevuse valimine; korrektne kehahoid, hingamine ja diktsioon. Silmside hoidmine kuulaja-vaatajaga. Miimika ja žestikulatsiooni jälgimine. Luuleteksti esitamine peast. Draamateksti esitamine ositi. Instseneeringu esitamine.</p>		
18) kirjutab tervikliku sisu ja ladusa sõnastusega kirjeldava (tegelase iseloomustus või miljöo kirjeldus)	<p>Kirjandusteost tutvustava ettekande koostamine ja esitamine.</p> <p>Omalooming</p>		

<p>või jutustava (muinasjutu või muistendi) teksti;</p> <p>19) kirjutab kirjandusteose põhjal arutluselementidega kirjandi, väljendades oma seisukohti alusteksti näidete ja oma arvamuse abil ning jälgides teksti sisu arusaadavust, stiili sobivust, korrektset vormistust ja õigekirja.</p>	<p>Õpilased kirjutavad lühemaid ja pikemaid omaloomingulisi töid: ulme- või detektiivjutu, haiku või vabavärsilise luuletuse, näidendi, proosa- või luuleteksti dramatiseeringu, tegelase monoloogi, tegelase eluloo, tegelase seletuskirja, muudetud žanris teksti (nt luuletuse põhjal kuulutuse, uudisest jutustuse), lisatud repliikidega teksti, mina-vormis loo, detailide abil laiendatud loo, võrdluste- ja metafooriderikka teksti, loo ühest ja samast sündmusest traagilises ja koomilises võtmes, kirja teose autorile, teostest valitud ja kommenteeritud tsitaatide kogumiku, tsitaadi (moto) alusel kirjandi, või muud sellist. Omaloomingulised tööd (nt teemamapid) tänapäeva kultuuri-nähtuste ja kultuurilooliste isikute kohta.</p>		
---	---	--	--

<b>Õppesisu</b>	<b>Oskused: Rääkimine/lugemine</b>	<b>Kirjutamine/keeleteadmised</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
Sõbrad	Vestluse alustamine ja lõpetamine, oma parimast sõbrast rääkimine	Ajavormide harjutamine Rapid/rapidly Oma parimast sõbrast kirjutamine	Kirjelduse kuulamise põhjal inimese/tegelase joonistamine joonistusprogrammis
Sport	Do/go/practice/play Kehaline kasvatus, spordialad Londoni maraton	Are/were held Ajavormide harjutamine Ekstreemspordist kirjutamine	Esitluse koostamine
Ametid	Ametitest ja töökohtadest rääkimine. Ametid minu perekonnas, vabatahtlike otsimine	Art/artist Neither ... nor, both Was/were repaired	e-kirja koostamine töö kohta
Kunst	Kunst ja käsitöö. Kunstist rääkimine. Pildi kirjeldamine	Kaudkõne. Agree + to verb/ suggest verb + -ing	E-kirjaga sõbra kutsumine käsitöölaadale
Ohutus ennekõike	Hüüdlauseid. Katastroofidest rääkimine. Orkaanid	Kaudkõne	Päeviku- või blogisissekande kirjutamine
Raha loeb	Rahast rääkimine. Täitesõnad	Achieve/achievement Tinglauseid Much/many/a lot Little/a little/a few	Tabeli ja joonise koostamine ning kirjeldamine

Muuseumid	Telefonivestluse sõnavara, telefonivestlused. Muuseumidest rääkimine	Samakõlalised sõnad, tinglaused, muuseumidest kirjutamine	Plakati koostamine
Aeg	Probleemide lahendamine, kujundid, ajaloost rääkimine	Anagrammid Length/long Tinglaused, if/unless Ajakapslist kirjutamine	Esitluse koostamine ja ettekandmine teemal kujuteldav ajakapsel
Heategevuskõnd	Tunded ja emotsioonid, palve Kõndidest rääkimine Puhkusel olemine	Tinglaused, if/unless, if/when Eessõnad	E-kirja saatmine koolivaheaja kohta
Seiklus	Juttude rääkimine, reaktsioonid Seiklustest rääkimine, täiuslikust puhkusest rääkimine Veidrad seadused	Vaiksed tähed Am/is/are being helped Matkamisest kirjutamine	
Nimed	Inimeste tutvustamine Nimedest, isikutunnistusest ja seadustest rääkimine. Enamlevinud Eesti perekonnanimed, kirjanikunimed	Was/were abolished Passiivlaused Kirjuta nimedest oma perekonnas	

Suhted	Suhetest rääkimine, arvamuste võrdlemine	Have/has been working Have played/have been playing Kaudkõne, arvamustest kirjutamine	
Reisimine	Vestlused lennujaamas, Austraalia	A/an/ the End/endless/endlessly Küsijätkud	Blogisissekande kirjutamine, esitlus Sidney ooperimaja kohta
Ükskord ammu	Mida oleksid pidanud tegema või mitte tegema, loo jutustamine	Should/shouldn't do, be used to doing something	Tegelase kirjeldamine, temast kirjutamine
Linnad	Linna kirjeldamine, linnadest rääkimine, katuseaiad	Installed/was installed Is/are/was/were/will be/has been repaired Kahenädalane puhkus	E-kirja kirjutamine Eesti linnade kohta, plakati kujundamine ja ettekanne
Puud	Puudest rääkimine, Eesti puud. Kujuta ette, et oled puu. Roheline London	Kaudkõne Puu kohta loo kirjutamine	

**VEENE KEEL****3 tundi nädalas**

<b>Õppesisu .</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Digipädevused</b>
<p><b>MINA.</b> Huvid ,oskused, võimed, kohustused.</p> <p><b>PEREKOND.</b> Üksteisemõistmine (vanemate abistamine, pereliikmete kohustused ), kokkuhoidlikus (raha, taskuraha kasutamine), traditsioonid, sünnipäev ja pühade tähistamine, ühised ettevõtmised (nädalavahetus kodus, kodune töökoda, tööriistad ja nende hoidmine).</p> <p><b>SÕBRAD.</b> Välimus, iseloom, oskused, võimed, õige sõber , kirjasõber, ühistegevused (ekskursioon, piknik, sünnipäev , kingituste tegemine).</p> <p><b>ÕPPIMINE JA TÖÖ.</b> Kooliruumid, tunniplaan, koolitarbed , õppeained, meie kool , meie klass.</p> <p><b>IGAPÄEVASED TEGEVUSED.</b> Päevaplaan, kodused tööd, poes käimine, toidu valmistamine, menüü, lemmiksöögid.</p>	<p><b>KUULAMISEL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mõistab kuuldu sisu</li> <li>2. Oskab kuulata ja aru saada kaaslase lühikokkuvõttest või ettekandest</li> <li>3. Oskab kuulata ja aru saada dialoogidest .</li> </ol> <p><b>LUGEMISEL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oskab teha märkmeid loetust</li> <li>2. Oskab hankida ja edasi anda infot , leida tekstist sisutähtsaid lõike või lauseid</li> <li>3. Oskab võrrelda tekste ja leida ühist</li> <li>4. Oskab koostada kava ümberjutustamiseks</li> <li>5. Oskab vajadusel lugeda häälega (anda edasi kirjapandud infot)</li> </ol> <p><b>KÕNELEMISEL</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane oskab kasutada teabeotsingul erinevaid otsingumeetodeid</li> <li>2. Suhtlemine digivahenditega</li> </ol> <p>Liitub etteantud digitaalse suhtluskeskkonnaga, valib sobiva suhtlusviisi. Haldab, kustutab, kopeerib, säilita eesmärgist lähtuvalt sõnumeid ja vestlusi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Digitaalse identiteedi haldamine.</li> </ol> <p>Õpilane kasutab turvaliselt ja eetiliselt oma digitaalset identiteeti ja on digisuhtluses võõrastega ettevaatlik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10FastFingers</li> <li>• Keelemiks</li> <li>• Google tõlge</li> </ul>



<p><b>KODUKOHT, EESTI.</b> Elukeskkond linnas ja maal, kohanimed, linnaliiklus, liiklusvahendid, vajalikud asutused, ja nende asukoht , teekond kooli ja koju , minu maja või korter, tulevane kodu , ideaalne linn, kodu- ja metsloomad, loomad loomaaias, jalutuskäik linnas, Tallinna ja kodukandi vaatamisväärsused.</p> <p><b>REISIMINE</b> .Reisiks valmistumine, (vajalikud asjad, piletite ostmine, liiklusvahendi valimine).</p> <p><b>KEELETEADMISED.</b> <i>Nimi ja omadussõna</i> <u>käänamine</u> ainsuses ja mitmuses ,nende kasutamine koos eessõnaga. <i>Omadussõna</i> <u>ülivõrde</u> moodustamine. <i>Järgarvsõnade</i> kasutamine koos nimisõnadega, põhiarvud (mõõtühikud, kg ja g , raha ) Omastavad <i>asesõnad</i> ja nende käänamine. <i>Tegusõnade</i> <u>aspektid</u>, esimene ja teine pöördkond, liikumisverbid koos eesliitega ,<i>ma- ja da-</i> <u>tegevusnime</u> kasutamine koos sõnadega on</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oskab esineda ettekandega või lühikokkuvõttega klassi ees õpitud teemadel</li> <li>2. Oskab esineda erinevates rollides (8teleajakirjaniku, töökoja meistri, leiubüroo töötaja jne. rollis)</li> <li>3. Oskab omandatud teadmisi kasutada praktikas, vestelda oma sõpradest, klassist, koolist, perest, vabast ajast jne. oskab suhelda kaupluses ja raudteejaamas).</li> <li>4. Oskab väljendada kahtlust või ebakindlust , meeldivust või mitte-meeldivust ,kostitada külalisi, tänada ja tänule vastata, kutsuda kaaslast kinno, näitusele, nõustuda või ära öelda, väljendada soove.</li> <li>5. Suudab jutustada piltide järgi ,teha ümberjutustusi</li> <li>6. Oskab reageerida ja vastata kaaslase küsimustele.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> </ul>
--	---	--

<p>vaja / peab . <u>Aja -, koha- ja viisimäärsõnade</u> kasutamine. <u>Liitlause</u> koostamine sidesõnadega et, kes, sellepärast, et.</p>	<p><b>KIRJUTAMISEL</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Oskab vormistada ,koostada menüüd vastavalt söögiaegadele</li><li>2. Suudab koostada oma sõnaraamatu teema järgi nt. toiduained</li><li>3. Koostab linna , korteri plaani ja koostab selle põhjal kirjalikult lühijutustuse</li><li>4. Oskab kirjutada lühijutustusi ja kirju vastavalt kõnearendus- ja lugemistemadele</li><li>5. Oskab teha märkmeid</li></ol>	
--	--	--

**MATEMAATIKA****5 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
-----------------	---------------------	----------------------

<p><b>Hulkliikmed</b></p> <p>Hulkliige. Hulkliikmete liitmine ja lahutamine. Hulkliikme korrutamise ja jagamise üksliikmega. Hulkliikme tegurdamine ühise teguri sulgudest väljatoomisega. Kaksliikmete korrutamise. Kahe üksliikme summa ja vahe korrutis. Kaksliikme ruut.</p> <p>Hulkliikmete korrutamise. Kuupide summa ja vahe valemid, kaksliikme kuup tutvustavalt.</p> <p>Hulkliikme tegurdamine valemite kasutamisega. Algebraalse avaldise lihtsustamine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab mõisteid hulkliige, kaksliige, kolmliige ja nende kordajad;</li> <li>• korrastab hulkliikmeid;</li> <li>• arvutab hulkliikme väärtuse;</li> </ul> <p><i>teeb arvutusi täisarvudega, kümnendmurdudega ja ka harilike murdudega (s.h. segaarvudega);</i></p> <p><i>näide: leiab avaldise <math>2a^2 - 3ab + 4b^2</math> väärtuse, kui <math>a = -2\frac{1}{3}</math>, <math>b = 4,5</math></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liidab ja lahutab hulkliikmeid, kasutab sulgude avamise reeglit;</li> <li>• korrutab ja jagab hulkliikme üksliikmega;</li> <li>• toob teguri sulgudest välja;</li> <li>• korrutab kaksliikmeid,</li> </ul> <p><i>näiteks: <math>(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd</math>;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab kahe üksliikme summa ja vahe korrutise <math>(a + b)(a - b) = a^2 - b^2</math>;</li> </ul> <p><i>kasutab valemite mõlematpidi, s.t. teab, et</i></p> <p><math>(x + 2y)(x - 2y) = x^2 - 4y^2</math> ja <math>a^2 - 9b^2 = (a + 3b)(a - 3b)</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab kaksliikme ruudu</li> </ul>	<p><b>LEGO Education Mindstorms EV3</b></p> <p>Robotite ehitamine.</p> <p>* Põhikooli keskuste päeval 1.-9.klassi koolimängu meeskondadele õppeainete lõimimisel</p> <p>* Robotite programmeerimine olemasolevate matemaatiliste ülesannete lahendamisel; analüüsimine 2xkuus.</p>
---	---	--

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2,$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

*Soovitus: lisaks summa ja ruudu valemitele näidata ka, et*

$$(-a-b)^2 = (a+b)^2,$$

$$(a-b)^2 = (b-a)^2,$$

$$(-a+b)^2 = (b-a)^2.$$

- korrutab hulkliikmeid;

*märkus: piirduda juhtumiga, kus kolmliiget on vaja korrutada kolmliikmega;*

Õppesisu	Õpitulemused	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tegurdab avaldist kasutades ruutude vahe ning summa ja vahe ruudu valemeid;</li> <li>• teisendab ja lihtsustab algebralisi avaldisi;</li> </ul> <p><i>soovitus: kasutada selliseid avaldisi, kus kõiki varemõpitud valemeid tuleb kasutada (ei pea olema kõik ühes ülesandes), näiteks:</i></p> $9a^2 - 4b^2 - (2b + 3a)(2b - 3a);$ $(a - 2)^2 - (2 + a)^2 - (a - 2)(a + 3)$	
<p><b>Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteem</b></p> <p>Lineaarvõrrandi lahendamine. Kahe tundmatuga lineaarvõrrandi graafiline esitus.</p> <p>Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi lahendamine graafiliselt.</p> <p>Liitmisvõte.</p> <p>Asendusvõte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb ära kahe tundmatuga lineaarse võrrandisüsteemi;</li> <li>• lahendab kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi graafiliselt (nii käsitsi kui ka arvuti abil);</li> <li>• lahendab kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi liitmisvõttega;</li> <li>•</li> </ul> <p><i>soovitus: kui võrrandisüsteemis olevaid võrrandeid saab lahutada, siis on soovitatav ka nii teha, näiteks võrrandisüsteemis</i></p> $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 2x - 4y = -1 \end{cases}$ <p><i>saame peale lahutamist leida kohe y väärtuse;</i></p>	

<p>Lihtsamate, sh igapäevaeluga seonduvate tekstülesannete lahendamine kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi abil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lahendab kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi asendusvõttega;</li> </ul> <p><i>soovitus: lahendada ka selliseid võrrandisüsteeme (B osas), kus ühe tundmatu avaldamisel tekivad murrud (ja neid ei saa asendada kümnendmurdudega), näiteks</i></p> $\begin{cases} 3x + 7y = 1 \\ 7x + 3y = 1 \end{cases}$ <p><i>Soovitav on lahendada ka võrrandisüsteeme, mis on vaja enne lahendamist korrastada või sisaldavad murde, näiteks</i></p> $\begin{cases} 2(3x - y) - 3(x + y) = 1 + y \\ y = -x - 3 \end{cases}$ $\begin{cases} \frac{x-2}{3} - 3y = 1 \\ 1 - 2y = x \end{cases}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>lahendab lihtsamaid tekstülesandeid kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi abil;</li> </ul>	
--	--	--

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	
<p><b>Geomeetrilised kujundid</b></p> <p>Definitsioon. Aksiom. Teoreemi eeldus ja väide. Näiteid teoreemide tõestamisest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab definitsiooni ning teoreemi, eelduse ja väite mõistet; <i>selgitus: õpilane peab vahet tegema defineerimisel (mõiste sisu lühike ja täpne avamine) ja kirjeldamisel.</i></li> <li>• kasutab dünaamilise geomeetria programmi seaduspärasuste avastamisel ja hüpoteeside püstitamisel; <i>soovitus: kasutada programmi GeoGebra või mõnda selle analoogi</i></li> <li>• selgitab mõne teoreemi tõestuskäiku; <i>selgitus: tõestuskäigu selgitamisel peab ilmnema, et õpilane on aru saanud, mitte pähe õppinud.</i></li> </ul>	
<p>Kahe sirge lõikamisel kolmanda sirgega tekkivad nurgad. Kahe sirge paralleelsuse tunnused.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib paralleelseid sirgeid, teab paralleelide aksiomi;</li> <li>• teab, et             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) kui kaks sirget on paralleelsed kolmandaga, siis nad on paralleelsed teineteisega;</li> <li>b) kui sirge lõikab ühte kahest paralleelsest</li> </ol> </li> </ul>	



	<p>sirgest, siis ta lõikab ka teist;</p> <p>c) kui kaks sirget on risti ühe ja sama sirgega, siis need sirged on teineteisega paralleelsed;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• näitab joonisel ja defineerib lähisnurki ja põiknurki;</li> </ul> <p>teab sirgete paralleelsuse tunnuseid ning kasutab neid ülesannete lahendamisel;</p>	
<p>Kolmnurga välisnurk, selle omadus.</p> <p>Kolmnurga sisenurkade summa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab ja defineerib kolmnurga välisnurga;</li> <li>• kasutab kolmnurga välisnurga omadust;</li> <li>• leiab kolmnurga puuduva nurga kahe etteantud nurga järgi, leiab võrdhaarse kolmnurga tipunurga alusnurga järgi ja vastupidi;</li> </ul>	
<p>Kolmnurga kesklõik, selle omadus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab ja defineerib kolmnurga kesklõigu; <i>soovitus: kolmnurga kesklõigu joonestamist harjutada nii joonestamisvahendite abil kui ka arvutiprogramme kasutades;</i></li> <li>• teab kolmnurga kesklõigu omadusi ja kasutab neid ülesannete lahendamised; <i>soovitus: õpilane leiab kesklõigud kolmnurga külgede järgi ning ka vastupidi – oskab leida</i></li> </ul>	

	<i>külgi kesklõikude järgi;</i>	
Trapets. Trapetsi kesklõik, selle omadus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>defineerib ja joonestab trapetsi; <i>soovitav diinaamilise geomeetria programmi abil näidata kõiki trapetsi liike s.h. võrdhaarset ja täisnurkset;</i></li> </ul>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>liigitab nelinurki; <i>soovitus: kasutada diinaamilise geomeetria programmi;</i></li> <li>joonestab ja defineerib trapetsi kesklõigu;</li> <li>teab trapetsi kesklõigu omadusi ning kasutab neid ülesannete lahendamisel;</li> </ul> <p><i>Näide: leida trapetsi kesklõik, kui alused on 6 cm ja 8 cm; leida trapetsi alus, kui kesklõik on 6 cm ja üks alus 8 cm (4 cm)</i></p>	
Kolmnurga mediaan. Mediaanide lõikepunkt ehk raskuskese, selle omadus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>defineerib ja joonestab kolmnurga mediaani, selgitab mediaanide lõikepunkti omaduse;</li> </ul> <p><i>soovitus: kasutada diinaamilise geomeetria programmi, kindlasti rõhutada, et sõltumata kolmnurga liigist lõikuvad mediaanid ühes</i></p>	

	<i>punktis ja jaotuvad suhtes 2 : 1 tipu poolt lugedes;</i>	
Kesknurk. Ringjoone kaar. Kõõl. Piirdenurk, selle omadus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab etteantud raadiuse või diameetriga ringjoone; <i>soovitus: õpilane joonestab ringjoone nii sirkli kui ka arvutiprogrammi abil;</i></li> <li>• leiab jooniselt ringjoone kaare, kõõlu, kesknurga ja piirdenurga;</li> <li>• teab seost samale kaarele toetuva kesknurga ja piirdenurga suuruste vahel ning kasutab seda teadmist ülesannete lahendamisel; <i>soovitus: seost piirdenurga ja kesknurga vahel demonstreerida dünaamilise geomeetria programmi abil;</i></li> </ul>	
Ringjoone lõikaja ja puutuja. Ringjoone puutuja ja puutepunkti joonestatud raadiuse ristseis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab ringjoone lõikaja ja puutuja; <i>soovitus: õpilane joonestab lõikaja ja puutuja joonestusvahendite abil ning ka arvutiprogrammi kasutades;</i></li> <li>• teab puutuja ja puutepunkti tõmmatud raadiuse vastastikust asendit ja kasutab seda ülesannete</li> </ul>	

	<p>lahendamisel; <i>soovitus: puutuja ja raadiuse ristseisu demonstreerimiseks kasutada dünaamilise geomeetria programmi;</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• teab, et ühest punktist ringjoonele joonestatud puutujate korral on puutepunktid võrdsetel kaugustel sellest punktist ning kasutab seda ülesannete lahendamisel;</li></ul>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	

<p>Kolmnurga ümber- ja siseringjoon. Kõõl- ja puutujahulknurk, apoteem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab, et kolmnurga kõigi külgede keskristsirged lõikuvad ühes ja samas punktis, mis on kolmnurga ümberringjoone keskpunkt; <i>soovitus: kasutada dünaamilise geomeetria programmi näitamaks, et sõltumata kolmnurga liigist lõikuvad külgede keskristsirged ühes punktis;</i></li>   <li>• joonestab kolmnurga ümberringjoone (käsitsi joonestusvahendite abil ja arvuti abil);</li> <li>• teab, et kolmnurga kõigi nurkade poolitajad lõikuvad ühes ja samas punktis, mis on kolmnurga siseringjoone keskpunkt; <i>soovitus: kasutada dünaamilise geomeetria programmi näitamaks, et sõltumata kolmnurga liigist lõikuvad nurgapoolitajad ühes punktis;</i></li>   <li>• joonestab kolmnurga siseringjoone (käsitsi joonestusvahendite abil ja arvuti abil);</li> <li>• joonestab korrapäraseid hulknurki (kolmnurk, kuusnurk, nelinurk, kaheksanurk) käsitsi joonestusvahendite abil ja arvuti abil;</li> <li>• selgitab, mis on apoteem ja joonestab selle;</li> <li>• arvutab korrapärase hulknurga übermõõdu;</li> </ul>	
<p>Võrdelised lõigud. Sarnased hulknurgad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollib antud lõikude võrdelisust;</li> <li>• teab kolmnurkade sarnasuse tunnuseid ja kasutab neid ülesannete lahendamisel;</li> </ul>	

<p>Kolmnurkade sarnasuse tunnused. Sarnaste hulknurkade ümbermõõtude suhe.</p> <p>Sarnaste hulknurkade pindalade suhe.</p> <p>Maa-alade kaardistamise näiteid.</p>	<p><i>soovitus: sarnasuse tunnuste esitamisel kasutada dünaamilise geomeetria programme;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab teoreeme sarnaste hulknurkade ümbermõõtude ja pindalade kohta ning kasutab neid ülesannete lahendamisel;</li> </ul> <p><i>soovitus: ülesannete lahendamisel kasutab õpilane ka dünaamilise geomeetria programmi;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõõtkava tähendust;</li> <li>• lahendab rakendusliku sisuga ülesandeid (pikkuste kaudne mõõtmine; maa-alade plaanistamine; plaani kasutamine looduses);</li> </ul> <p><i>soovitus: võimaluse korral teostada mõõtmisi ja plaanistamisi vabas looduses;</i></p> <p>Ajavaru kordamiseks 15 tundi</p>	
<p><b>8. klassi matemaatika üleminekueksam</b></p> <p><b>Nõutavad teadmised ja oskused</b></p> <p>Eksamiülesannete koostamisel lähtutakse riiklikus õppekavas esitatud matemaatika ainekava nõuetest, mille kohaselt 8. klassi lõpetaja:</p>		

Teab hulkliikme mõistet, kasutab algebralise avaldise lihtsustamisel abivalemeid, teab seoseid nende valemite vahel.

kasutab lineaarvõrrandisüsteemi lahendamiseks otstarbekaid võtteid, tõlgendab lahendit (või selle puudumist) geomeetriselt.

teab defineerimisele esitatavaid nõudeid, tõestab õppekavas ette nähtud teoreeme, joonestab kolmnurgale sise- ja ümberringjoone, kasutab kolmnurkade (hulknurkade) sarnasuse tunnuseid.

**8. klassi üleminekuksam hõlmab teemasid, mis on toodud 8. klassi matemaatika ainekavas:**

### **Hulkliikmed**

Hulkliige. Hulkliikmete liitmine ja lahutamine. Hulkliikme korrutamine ja jagamine üksliikmega. Hulkliikme tegurdamine ühise teguri sulgudest väljatoomisega.

Kaksliikmete korrutamine. Kahe üksliikme summa ja vahe korrutis. Kaksliikme ruut.

Hulkliikmete korrutamine. Kuupide summa ja vahe valemid, kaksliikme kuup tutvustavalt.

Hulkliikme tegurdamine valemite kasutamisega. Algebralise avaldise lihtsustamine.

**Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteem**

Lineaarvõrrandi lahendamine. Kahe tundmatuga lineaarvõrrandi graafiline esitus.

Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi lahendamine graafiliselt.

Liitmisvõte.

Asendusvõte.

Lihtsamate, sh igapäevaeluga seonduvate tekstülesannete lahendamine kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi abil.

### **Geomeetrilised kujundid**

Definitsioon. Aksiom. Teoreemi eeldus ja väide. Näiteid teoreemide tõestamisest

Kahe sirge lõikamisel kolmanda sirgega tekkivad nurgad. Kahe sirge paralleelsuse tunnused.

Kolmnurga välisnurk, selle omadus.

Kolmnurga sisenurkade summa.

Kolmnurga kesklõik, selle omadus.

Trapets. Trapetsi kesklõik, selle omadus.

Kolmnurga mediaan. Mediaanide lõikepunkt ehk raskuskese, selle omadus.

Kesknurk. Ringjoone kaar. Kõõl. Piirdenurk, selle omadus

Ringjoone lõikaja ja puutuja. Ringjoone puutuja ja puutepunkti joonestatud raadiuse ristseis.

Kolmnurga ümber- ja siseringjoon. Kõõl- ja puutujahulknurk, apoteem.

Võrdelised lõigud.



Sarnased hulknurgad. Kolmnurkade sarnasuse tunnused. Sarnaste hulknurkade übermõõtude suhe.

Sarnaste hulknurkade pindalade suhe.

Maa-alade kaardistamise näiteid.

### **Eksamiks vajalikud vahendid**

Eksamile tulles peavad eksaminandil kaasas olema isiklikud kirjutus- ja joonestusvahendid

(must või sinine tindi- või pastapliiats, harilik pliiats, mõõtejoonlaud, sirkel, kustutuskumm,

soovitavalt mõned värvi- või viltpliiatsid) ja taskuarvuti. Õpilastel ei ole lubatud eksamitöö ajal üksteisele kirjutus-, arvutus- ja joonestusvahendeid laenata. Lahendused tuleb kirjutada sinise või musta tindi- või pastapliiatsiga. Harilik pliiats on mõeldud vaid jooniste tegemiseks. Töö vormistamisel ei tohi kasutada punast värvi ja korrektuurivedeliku ega -pliiatsit.

Mobiiltelefoni kasutamine (mistahes eesmärgil) on keelatud.

Õpitud valemeid tuleb teada peast.

Kui taskuarvutil on klahvid, mis võimaldavad arvutada ilma valemeid kasutamata, siis vajalikud valemid ja arvutustehted tuleb eksamitöösse ikkagi kirjutada.

**FÜÜSIKA****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
<p><b>Valgus ja valguse sirgjooneline levimine (6-8 tundi)</b></p> <p>Valgusallikas. Päike. Täht. Valgus kui energia. Valgus kui liitvalgus. Valguse spektraalne koostis. Valguse värvustega seotud nähtused looduses ja tehnikas. Valguse sirgjooneline levimine. Valguse kiirus. Vari. Varjutused.</p>	<p>1) selgitab objekti Päike kui valgusallikas olulisi tunnuseid;</p> <p>2) selgitab mõistete: valgusallikas, valgusallikate liigid, liitvalgus, olulisi tunnuseid;</p> <p>3) loetleb valguse spektri, varju ja varjutuste olulisi tunnuseid, selgitab seost teiste nähtustega;</p> <p>4) teab seose, et optiliselt ühtlases keskkonnas levib valgus sirgjooneliselt, tähendust.</p>	<p><b>*LEGO Education</b> Lihtsad ja motoriseeritud masinad</p> <p>/füüsikaliste katsete tegemine</p> <p>*Class VR õpiprogrammid</p>
<p><b>Valguse peegeldumine (6-7 tundi)</b></p> <p>Pegeldumisseadus.</p>	<p>5) teab peegeldumise ja valguse neeldumise olulisi tunnuseid, kirjeldab seost teiste nähtustega ning kasutab neid praktikas;</p>	

<p>Tasapeegel, eseme ja kujutise sümmeetrilisus. Mattpind.</p> <p>Esemete nägemine.</p> <p>Valguse peegeldumise nähtus looduses ja tehnikas.</p> <p>Kuu faaside teke.</p> <p>Kumer- ja nõguspeegel.</p>	<p>6) nimetab mõistete: langemisnurk, peegeldumisnurk ja mattpind olulisi tunnuseid; 7) selgitab peegeldumisseadust, s.o valguse peegeldumisel on peegeldumisnurk võrdne langemisnurgaga, ja selle tähendust, kirjeldab seose õigsust kinnitavat katset ning kasutab seost praktikas;</p> <p>8) toob näiteid tasapeegli, kumer- ja nõguspeegli kasutamise kohta.</p>	
<p><b>Valguse murdumine (7-8 tundi)</b></p> <p>Valguse murdumine.</p> <p>Prisma.</p> <p>Kumerlääts.</p> <p>Nõguslääts.</p> <p>Läätse fookuskaugus.</p> <p>Läätse optiline tugevus.</p> <p>Kujutised.</p> <p>Luup.</p> <p>Silm.</p> <p>Prillid.</p>	<p>9) kirjeldab valguse murdumise olulisi tunnuseid, selgitab seost teiste nähtustega ning kasutab neid probleemide lahendamisel;</p> <p>10) selgitab fookuskauguse ja läätse optilise tugevuse tähendust ning mõõtmisviisi, teab kasutatavat mõõtühikut;</p> <p>11) kirjeldab mõistete: murdumisnurk, fookus, tõeline kujutis ja näiv kujutis, olulisi tunnuseid;</p> <p>12) selgitab valguse murdumise seaduspärasust, s.o valguse üleminekul ühest</p>	

<p>Kaug- ja lühinägelikkus. Fotoaparaat. Valguse murdumise nähtus looduses ja tehnikas. Kehade värvus. Valguse neeldumine, valgusfilter.</p>	<p>keskkonnast teise murdub valguskiir sõltuvalt valguse kiirusest ainetes kas pinna ristsirge poole või pinna ristsirgest eemale; 13) selgitab seose <math>D = \frac{1}{f}</math> tähendust ning kasutab seost probleemide lahendamisel; 14) kirjeldab kumerläätse, nõgusläätse, prillide, valgusfiltrite otstarvet ning toob kasutamise näiteid; 15) viib läbi eksperimendi, mõõtes kumerläätse fookuskaugust või tekitades kumerläätsega esemest suurendatud või vähendatud kujutise, oskab kirjeldada tekkinud kujutist, konstrueerida katseseadme joonist, millele kannab eseme, läätse ja ekraani omavahelised kaugused, ning töödelda katseandmeid.</p>	
<p><b>Liikumine ja jõud (8-9 tundi)</b> Mass kui keha inertsuse mõõt. Aine tihedus. Kehade vastastikmõju.</p>	<p>16) kirjeldab nähtuse – liikumine, – olulisi tunnuseid ja seost teiste nähtustega; 17) selgitab pikkuse, ruumala, massi, pindala, tiheduse, kiiruse, keskmise kiiruse ja</p>	

<p>Jõud kui keha kiireneva või aeglustuva liikumise põhjustaja.</p> <p>Kehale mõjuva jõu rakenduspunkt.</p> <p>Jõudude tasakaal ja keha liikumine.</p> <p>Liikumine ja jõud looduses ning tehnikas.</p>	<p>jõu tähendust ning mõõtmisviise, teab kasutatavaid mõõtühikuid;</p> <p>18) teab seose <math>v = \frac{s}{t}</math> tähendust ja kasutab seost probleemide lahendamisel;</p> <p>19) kasutab liikumisgraafikuid liikumise kirjeldamiseks;</p> <p>20) teab seose vastastikmõju tõttu muutuvad kehade kiirused seda vähem, mida suurem on keha mass;</p> <p>21) teab seose <math>\rho = \frac{m}{V}</math> tähendust ning kasutab seost probleemide lahendamisel;</p> <p>22) selgitab mõõteriistade: mõõtejoonlaud, nihik, mõõtesilinder ja kaalud otstarvet ja kasutamise reegleid ning kasutab mõõteriistu praktikas;</p> <p>23) viib läbi eksperimendi, mõõtes proovikeha massi ja ruumala, töötleb katseandmeid, teeb katseandmete põhjal vajalikud arvutused ning teeb järelduse</p>	
---	--	--

	<p>tabeliandmete põhjal proovikeha materjali kohta;</p> <p>24) teab, kui kehale mõjuvad jõud on võrdsed siis keha on paigal või liigub ühtlaselt sirgjooneliselt;</p> <p>25) teab jõudude tasakaalu kehade ühtlasel liikumisel.</p>	
<p><b>Kehade vastastikmõju (9-11 tundi)</b></p> <p>Gravitatsioon.</p> <p>Päikesesüsteem.</p> <p>Raskusjõud.</p> <p>Hõõrdumine, hõõrdejõud.</p> <p>Kehade elastsus ja plastsus.</p> <p>Deformeerimine, elastsusjõud.</p> <p>Dünamomeetri tööpõhimõte.</p> <p>Vastastikmõju esinemine looduses ja selle rakendamine tehnikas</p>	<p>26) kirjeldab nähtuste, vastastikmõju, gravitatsioon, hõõrdumine, deformatsioon, olulisi tunnuseid, selgitab seost teiste nähtustega ning kasutab neid nähtusi probleemide lahendamisel;</p> <p>27) selgitab Päikesesüsteemi ehitust;</p> <p>28) nimetab mõistete raskusjõud, hõõrdejõud, elastsusjõud olulisi tunnuseid;</p> <p>29) teab seose <math>F=mg</math> tähendust ning kasutab seost probleemide lahendamisel;</p> <p>30) selgitab dünamomeetri otstarvet ja kasutamise reegleid ning kasutab dünamomeetrit jõudude mõõtmisel;</p>	

	<p>31) viib läbi eksperimendi, mõõtes dünamomeetriga proovikehade raskusjõudu ja hõõrdejõudu kehade liikumisel, töötleb katseandmeid ning teeb järeldusi uurimusküsimuses sisalduva hüpoteesi kehtivuse kohta;</p> <p>32) toob näiteid jõududest looduses ja tehnikas ning loetleb nende rakendusi.</p>	
<p><b>Rõhumisjõud looduses ja tehnikas (11- 13 tundi)</b></p> <p>Rõhk.</p> <p>Pascali seadus.</p> <p>Manomeeter.</p> <p>Maa atmosfäär.</p> <p>Õhurõhk.</p> <p>Baromeeter.</p> <p>Rõhk vedelikes erinevatel sügavustel.</p> <p>Üleslükkejõud.</p> <p>Keha ujumine, ujumise ja uppumise tingimus. Areomeeter.</p> <p>Rõhk looduses ja selle rakendamine tehnikas.</p>	<p>33) nimetab nähtuse, ujumine, olulisi tunnuseid ja seoseid teiste nähtustega ning selgitab seost teiste nähtustega ja kasutamist praktikas;</p> <p>34) selgitab rõhu tähendust, nimetab mõõtühikuid ja kirjeldab mõõtmise viisi;</p> <p>35) kirjeldab mõisteid õhurõhk ja üleslükkejõud; 36) sõnastab seosed, et rõhk vedelikes ja gaasides antakse edasi igas suunas ühtviisi (Pascali seadus); ujumisel ja heljumisel on üleslükkejõud võrdne kehale mõjuva raskusjõuga 37) selgitab seoste</p>	

	<p><math>p = \rho gh</math> , <math>F_u = \rho Vg</math> tähendust ja kasutab neid probleemide lahendamisel;</p> <p>38) selgitab baromeetri otstarvet ja kasutamise reegleid;</p> <p>39) viib läbi eksperimendi, mõõtes erinevate katsetingimuste korral kehale mõjuva üleslükkejõu.</p>	
<p><b>Mehaaniline töö ja energia (10-11 tundi)</b></p> <p>Töö.</p> <p>Võimsus.</p> <p>Energia, kineetiline ja potentsiaalne energia.</p> <p>Mehaanilise energia jäävuse seadus.</p> <p>Lihtmehhanism, kasutegur.</p> <p>Lihtmehhanismid looduses ja nende rakendamine tehnikas.</p>	<p>40) selgitab mehaanilise töö, mehaanilise energia ja võimsusetähendust ning määramisviisi, teab kasutatavaid mõõtühikuid; 41) selgitab mõisteid potentsiaalne energia, kineetiline energia ja kasutegur;</p> <p>42) selgitab seoseid, et:</p> <p>43) keha saab tööd teha ainult siis, kui ta omab energiat;</p> <p>44) sooritatud töö on võrdne energia muutusega, • keha või kehade süsteemi mehaaniline energia ei teki ega kao, energia võib vaid muunduda ühest liigist teise (mehaanilise energia jäävuse seadus); • Kogu</p>	



	<p>tehtud töö on alati suurem kasulikust tööst; •</p> <p>ükski lihtmehhanism ei anna võitu töös (energia jäävuse seadus lihtmehhanismide korral);</p> <p>45) selgitab seoste <math>A=Fs</math> ja <math>N = \frac{A}{t}</math> tähendust ning kasutab neid probleemide lahendamisel;</p> <p>46) selgitab lihtmehhanismide: kang, kaldpind, pöör, hammasülekanne otstarvet, kasutamise viise ning ohutusnõudeid.</p>	
<p><b>Võnkumine ja laine (8-10 tundi)</b></p> <p>Võnkumine.</p> <p>Võnkumise amplituud, periood, sagedus.</p> <p>Lained.</p> <p>Heli, heli kiirus, võnkesageduse ja heli kõrguse seos.</p> <p>Heli valjus.</p> <p>Elusorganismide hääleaparaat.</p> <p>Kõrv ja kuulmine.</p> <p>Müra ja mürakaitse.</p>	<p>47) kirjeldab nähtuste, võnkumine, heli ja laine, olulisi tunnuseid ja seost teiste nähtustega;</p> <p>48) selgitab võnkeperioodi ja võnkesageduse tähendust ning mõõtmisviisi, teab kasutatavaid mõõtühikuid;</p> <p>49) nimetab mõistete, võnkeamplituud, heli valjus, heli kõrgus, heli kiirus, olulisi tunnuseid;</p>	

Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas.	50) viib läbi eksperimendi, mõõtes niitpendli (vedrupendli) võnkeperioodi sõltuvust pendli pikkusest, proovikeha massist ja võnkeamplituudist, töötleb katseandmeid ning teeb järeldusi uurimusküsimuses sisalduva hüpoteesi kohta.	
---	---	--

**BIOLOOGIA****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused ja digipädevus.</b>
<p><b>Taimede tunnused ja elutsükkel 20 t.</b></p> <p>Taimede peamised ehituslikud ja talitluslikud erinevused võrreldes selgroogsete loomadega. Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhihooned. Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed. Eri taimerühmadele iseloomuliku paljunemise, kasvukoha ja leviku võrdlus.</p>	<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikke välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut;</li> <li>2) analüüsib taimede osa looduse kui terviksüsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</li> <li>3) selgitab, kuidas on teadmised taimedest vajalikud paljude elukutsete esindajatele;</li> <li>4) eristab looma- ja taimerakku ning nende peamisi osi joonistel ja mikrofotodel;</li> <li>5) analüüsib õistaimede organite ehituse sõltuvust nende ülesannetest, taime kasvukohast ning</li> </ol>

<p>Taimerühmade esindajate võrdlus veebimaterjalide põhjal.</p> <p>Ühe ravimtaime kirjeldus ja kasutusvõimalused.</p> <p>Viljatüübid ja eksootilised viljad meie kaubandusvõrgus.</p> <p>Taimeraku võrdlus loomarakuga. Taime- ja loomaraku peamiste osade ehitus ja ehitus ja talitus.</p> <p>Õistaimede organite ehituse ja talitluse kooskõla. Fotosünteesi üldine kulg, selle tähtsus ja seos hingamisega. Tõusev ja laskuv vool taimedes. Suguline ja mittesuguline paljunemine, putuk- ja tuultolmlejate taimede võrdlus, taimede kohastumus levimiseks, sh. loom- ja tuulleviks. Seemnete idanemiseks ja taimede arenguks vajalikud tingimused.</p> <p><b>Seente tunnused ja elutsükkel 12 t.</b></p> <p>Seente välisehituse ja peamiste talitluste võrdlus taimede ja loomadega. Seente välisehituse mitmekesisus tavalisemate kott- ja kandeseente näitel. Seente paljunemine eoste</p>	<p>paljunemis- ja levimisviisist. Seostab taimeorganite talitlust ainete liikumisega taimes;</p> <p>6) koostab ja analüüsib skeeme fotosünteesi lähteainetest, lõpp-produktidest ja protsessi mõjutavatest tingimustest ning selgitab fotosünteesi osa taimede, loomade, seente ja bakterite elutegevuses;</p> <p>7) analüüsib sugulise ja mittesugulise paljunemise eeliseid erinevate taimede näitel, võrdleb erinevaid paljunemis-, tolmlemis- ja levimisviise ning toob nende kohta näiteid;</p> <p>8) suhtub taimedesse kui elusorganismidesse vastutustundlikul</p> <p>Õpilane</p> <p>1) võrdleb seeni taimede ja selgroogsete loomadega;</p> <p>2) iseloomustab seente ehituslikku ja talituslikku mitmekesisust ning toob selle kohta näiteid;</p> <p>3) selgitab seente ja samblike paljunemise viise ning arenguks vajalikke tingimusi;</p> <p>4) analüüsib parasiitluse ja sümbioosi osa looduses;</p> <p>5) selgitab samblikke moodustavate seente ja vetikate vastasmõju;</p> <p>6) põhjendab, miks samblikud saavad asustada kasvukohti, kus taimed ei kasva;</p> <p>7) analüüsib seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</p> <p>8) väärtustab seeni ja samblikke eluslooduse oluliste osadena.</p>
--	---

<p>ja pungumise teel. Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos. Eoste levimisviisid ja idanemiseks vajalikud tingimused. Käärimiseks vajalikud tingimused. Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine.</p> <p>Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm. Samblike mitmekesisus, nende erinevad kasvuvormid ja kasvukohad. Samblike toitumise eripära, uute kasvukohtade esmaasustamine. Seente ja samblike osa looduses ning inimtegevuses.</p> <p>Seente välistunnuste võrdlemine ja erinevate senerühmadest ülevaate koostamine veebimaterjali põhjal</p> <p>Leida pilte tuntumatest söögi- ja mürgiseentest.</p> <p>Samblike põhjal õhu puhtuse määramine</p>	<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumisi seoses elukeskkonnaga;</li> <li>2) analüüsib erinevate selgrootute loomade osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</li> <li>3) seostab liikumisorganite ehitust selgrootute loomadele eri rühmadele iseloomulike liikumisviiside ja elupaigaga;</li> <li>4) analüüsib selgrootute loomade rühmade esindajate erinevate meelte arengutaset seonduvalt elupaigast ja toitumisviisist;</li> <li>5) analüüsib lahk- ja liitsugulisuse eeliseid selgrootute loomade erinevatel rühmadel;</li> <li>6) hindab otsese, täis- ja vaegmoondelise arengu eeliseid ning toob nende kohta näiteid;</li> <li>7) selgitab parasiitse eluviisiga organismide arengu vältel peremeesorganismi, toiduobjekti ja/või elupaiga vahetamise vajalikkust;</li> <li>8) väärtustab selgrootuid loomi elukoosluse olulise osana.</li> </ol>
<p><b>Selgrootute loomade tunnused ja eluprotsessid 14 t.</b></p> <p>Selgrootute loomade üldiseloomustus ja võrdlus selgroogsetega. Käsnade,</p>	<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) võrdleb bakterite ja algloomade ehitust loomade ja taimedega ning viiruste ehituslikku</li> </ol>

<p>ainuõssete, usside, limuste, lüljalgsete ja okasnahksete peamised välistunnused, levik ning tähtsus looduses ja inimese elus.</p> <p>Lüljalgsete (koorik-loomade, ämblikulaadsete ja putukate) välisehituse võrdlus. Tavalisemate putukarühmade ja limuste välistunnuste erinevused.</p> <p>Vabalt elavate ja ning parasiitse eluviisiga selgrootute loomade kohastumused hingamiseks ja toitumiseks. Selgrootute hingamine lõpuste, kopsude ja trahheedega. Selgrootute loomade erinevad toiduhankimise viisid ja organid.</p> <p>Usside, limuste, lüljalgsete liit- ja lahksugulisus. Peremeesorganismi ja vaheperemehe vaheldumine usside arengus. Paljunemise ja arengu eripära otsese, täismoondelise ning vaegmoondelise arenguga loomadel.</p> <p>Selgrootute loomarühmade võrdlemine internetiandmete põhjal.</p> <p>Saadud andmete põhjal viktoriini koostamine.</p> <p><b>Mikroorganismide ehitus ja eluprotsessid</b></p>	<p>eripära rakulise ehitusega;</p> <p>2) selgitab bakterite ja algloomade levikut erinevates elupaikades, sh. aeroobses ja anaeroobses keskkonnas;</p> <p>3) analüüsib ja selgitab bakterite ja algloomade tähtsust looduses ja inimtegevuses;</p> <p>4) selgitab toidu bakteriaalse rikkumise eest kaitsmise viise;</p> <p>5) hindab kiire paljunemise ja püsieoste moodustamise tähtsust bakterite levikul;</p> <p>6) teab, kuidas vältida inimese sagedasemaid bakter- ja viirushaigusi, väärtustab tervislikke eluviise;</p> <p>7) selgitab mikroorganismidega seotud elukutseid;</p> <p>8) väärtustab bakterite tähtsust looduses ja inimese elus.</p> <p>Õpilane</p> <p>1) selgitab populatsioonide, liikide, ökosüsteemide ja biosfääri struktuuri ja toob ning toob selle kohta näiteid;</p> <p>2) selgitab loodusliku tasakaalu kujunemist öko-süsteemides, hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonide ja ökosüsteemide muutumisele ning võimalusi lahendada keskkonnaprobleeme;</p> <p>3) analüüsib diagrammidel ja tabelites esitatud infot ökoloogiliste tegurite mõju kohta organismide arvukusele;</p>
---	---

<p><b>11 t.</b></p> <p>Bakterite ja algloomade põhitunnuste võrdlus loomade ja taimedega. Vabalt elavate ja parasiitse eluviisiga mikroorganismide levik ning tähtsus. Bakterite aeroobne ja anaeroobne eluviis ning parasitism. Käärimiseks vajalikud tingimused. Bakterite paljunemine ja levik. Bakterhaigustesse nakatumine ja haiguste vältimine. Bakterite osa looduses ja inimtegevuses.</p> <p>Viiruste ehituslik ja talitluslik eripära. Viirustega nakatumine, peiteaeg, haigestumine ja tervenemine.</p> <p>Mikroorganismidega seotud elukutsed.</p> <p>Leida andmeid kahjulike ja kasulike bakterite kohta internetist.</p>	<p>4) hindab liigisisese ja liikidevahelise konkurentsi tähtsust loomade ning taimede näitel;</p> <p>5) lahendab biomassi püramiidi ülesandeid;</p> <p>6) lahendab bioloogilise mitmekesisuse kaitsega seotud dilemmaprobleeme;</p> <p>7) väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning suhtub vastutustundlikult ja säästvalt erinevatesse ökosüsteemidesse ning elupaikadesse.</p> <p>Digivahendeid kasutatakse internetist teabe ja audiovisuaalse meedia otsimiseks. Saadud teavet rakendatakse probleemide lahendamiseks, sisuloomeks, arutlustekd jm.</p> <p><a href="http://mudelid.5division.ee/aineteliikumine/index">http://mudelid.5division.ee/aineteliikumine/index</a>.</p> <p><a href="http://www.ebu.ee">www.ebu.ee</a></p> <p><a href="http://www.loodusmuuseum.ee">www.loodusmuuseum.ee</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/doc/6ue6pe.pdf">http://www.ebu.ee/doc/6ue6pe.pdf</a></p> <p><a href="http://www.teec.ee/docs/195">http://www.teec.ee/docs/195</a></p> <p><a href="http://www.koolielu.edu.ee/bio/populatsioon.ppt">www.koolielu.edu.ee/bio/populatsioon.ppt</a></p> <p><a href="http://opetaja.edu.ee/bio/okotegurid.ppt">http://opetaja.edu.ee/bio/okotegurid.ppt</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=UjyjuhbpqpdM@feature=player">http://www.youtube.com/watch?v=UjyjuhbpqpdM@feature=player</a> embedded</p> <p><a href="http://www.koolielu.ee">http://www.koolielu.ee</a></p> <p><a href="http://www.kke.ee/index">http://www.kke.ee/index</a></p>
---	---

<p><b>Ökoloogia ja keskkonnakaitse 13 t.</b></p> <p>Organismide jaotamine liikideks. Populatsioonide, ökosüsteemi ja biosfääri struktuur. Looduslik tasakaal.</p> <p>Eluta ja eluslooduse tegurid (ökoloogilised tegurid) ning nende mõju eri organismirühmadele. Biomassi juurdekasvu püramiidi moodustamine ning toiduahela lülide arvukuse leidmine.</p> <p>Inimmõju populatsioonidele ja ökosüsteemidele. Bioloogilise mitmekesisuse tähtsus. Liigi- ja elupaigakaitse Eestis. Inimtegevus keskkonnaprobleemide lahendamisel.</p> <p>Rahvusparkide võrdlemine internetiandmete põhjal.</p> <p>Järvamaa kaitsealused objektid ja kaitsealad.</p>	
---	--

Õppesisu	Õpitulemused	DIGIPÄDEVUSED
<p><b>Kliima (15 tundi)</b></p> <p>Ilm ja kliima. Kliimadiagrammid ja kliimakaardid. Kliimat kujundavad tegurid. Päikesekiirguse jaotumine Maal. Aastaaegade kujunemine. Temperatuuri ja õhurõhu seos. Üldine õhuringlus. Ookeanide, merede ja pinnamoe mõju kliimale. Kliimavõõtmed. Ilma ja kliima mõju inimtegevusele.</p> <p>Ilmakaartidega tutvumine internetis.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* teab, mis näitajatega iseloomustatakse ilma ja kliimat;</li> <li>* leiab teavet Eesti ja muu maailma ilmaolude kohta ning teeb selle põhjal praktilisi järeldusi oma tegevust ja riietust planeerides;</li> <li>* selgitab päikesekiirguse jaotumist Maal ning teab aastaaegade vaheldumise põhjusi;</li> <li>* iseloomustab joonise järgi üldist õhuringlust;</li> <li>* selgitab ookeanide, merede ja pinnamoe mõju kliimale;</li> <li>* leiab kliimavõõtmete kaardil põhi- ja vahekliimavõõtmed ning viib tüüpilise kliimadiagrammi kokku vastava kliimavõõtmega;</li> <li>* iseloomustab ja võrdleb temaatiliste kaartide ja kliimadiagrammide järgi etteantud kohtade kliimat ning selgitab</li> </ul>	<p>Digivahendeid kasutatakse teabe hankimiseks, rakendatakse probleemide lahendamisel, õppematerjali kinnistamisel, sisuloomes, oma tööde esitlemisel jm.</p> <p><a href="http://www.koolielu.ee/varamu">http://www.koolielu.ee/varamu</a> esitlused</p> <p><a href="http://www.embi.ee">http://www.embi.ee</a></p> <p><a href="http://www.ilm.ee">www.ilm.ee</a></p> <p><a href="http://www.stat.ee">http://www.stat.ee</a></p> <p><a href="http://www.purposegames.com">http://www.purposegames.com</a></p> <p>*Class VR õpiprogrammid</p>



	<p>erinevuste põhjusi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* toob näiteid ilma ja kliima mõjust inimtegevusele.</li> </ul>	
<p><b>Veestik (15 tundi)</b></p> <p>Veeressursside jaotumine Maal. Veeringe. Maailmameri ja selle osad. Temperatuur, soolsus ja jääolud maailmamere eri osades. Mägi- ja tasandikujõed, vooluvee mõju pinnamoe kujunemisele. Jõgede veereziim, üleujutused. Järved ja veehoidlad. Veekogude kasutamine ja kaitse.</p> <p>Koostada erinevate andmebaaside põhjal ühe mere, järve või jõe iseloomustus.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* seostab etteantud piirkonna vee-kogude arvukuse ja veetaseme muutusi kliimaga;</li> <li>* iseloomustab ja võrdlev teabeallikate järgi meresid, sh Läänemerd, ning toob esile erinevuste põhjused;</li> <li>* iseloomustab ja võrdleb jooniste, fotode, sh satelliidifotode ja kaartide põhjal jõgesid ning vee kulutavat, edasikandvat ja kuhjavat tegevust erinevatel lõikudel;</li> <li>* põhjendab teabeallikate, sh kliimadiagrammide abil veetaseme muutumist jões;</li> <li>* põhjendab teabeallikate põhjal järvi ja veehoidlaid ning nende kasutamist;</li> <li>* iseloomustab veeringet, selgitab vee ja veekogude tähtsust looduses ja inimtegevusele ning toob näiteid vee</li> </ul>	

	kasutamise ja kaitse vajaduse kohta.	
<p><b>Loodusvööndid (30 tundi)</b></p> <p>Looduskomponentide (kliima, muldade, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastastikused seosed. Loodusvööndid ja nende paiknemise seaduspärasused. Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgvööndilisus erinevates mägedes. Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes.</p> <p>Koostada reisikiri ühe loodusliku vööndi kohta (internetist või muudest allikatest pärit andmete põhjal).</p> <p>Leida andmeid ja kirjeldada ühte-kahte taimet või looma erinevates looduslikes vööndites.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* tunneb joonistel ja piltidel ära loodusvööndid ning iseloomustab kaardi abil nende paiknemist;</li> <li>* seostab jäävööndi paiknemise põhja- ja lõunapolaaralaga, võrdleb Arktika ja Antarktika asendit, kliimat ja loodust ning toob näiteid inimtegevuse võimalustest ja mõjust keskkonnale polaaraladel;</li> <li>* iseloomustab tundrate paiknemist mandrite, ookeanide ja põhjapolaarjoone suhtes, iseloomustab kliimolusid tundras, selgitab olulisemate tegurite mõju kliima kujunemisele, tunneb ära tundrale tüüpilise kliimadiagrammi, selgitab polaaröö ja –päeva tekkimist ning selle mõju elutingimustele tundras, nimetab tundrale iseloomulikke taimi ja loomi ning toob näiteid nende kohastumuste kohta, põhjendab soode ulatuslikku esinemist tundrates, analüüsib kliima, igikeltsa,</li> </ul>	

	<p>taimestiku ja loomastiku mõju inimtegevusele tundras, kirjeldab inimtegevust tundras, toob näiteid inimtegevuse mõjust tundra loodusele, iseloomustab tundrat kui inimtegevuse mõju suhtes väga tundlikku ökosüsteemi;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* seostab okasmetsade leviku parasvöötme põhjapoolsema ja kontinentaalsema kliimaga ning lehtmetsade leviku parasvöötme merelise kliimaga, tunneb ära okasmetsale ja lehtmetsale tüüpilise kliimadiagrammi, nimetab okasmetsale iseloomulikke taimi ja loomi, teab leetmuldade eripära ja analüüsib keskkonnatingimuste mõju nende kujunemisele, nimetab lehtmetsale iseloomulikke taimi ja loomi, analüüsib inimtegevuse võimalusi ja mõju keskkonnale okas- ja lehtmetsavööndis;</li><li>* seostab parasvöötme rohtlate paiknemise mandrilise kliimaga, kirjeldab mustmuldade eripära ja selgitab keskkonnatingimuste mõju mustmuldade kujunemisele, nimetab</li></ul>	
--	--	--

	<p>rohtlale iseloomulikke taimi ja loomi ning toob näiteid nende kohastumiste kohta, nimetab rohtlates kasvatata vaid tüüpilisi kultuurtaimi, selgitab vee- ja tuuleerosiooni mõju maastike kujundajana rohtlates, toob näiteid erosiooni takistamise abinõude kohta;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* näitab kaardil kuivade ja niiskete lähistroopiliste metsade paiknemist, võrdleb loodust ja inimtegevuse võimalusi kuivas ja niiskes lähistroopikas, nimetab vahemerelistel aladel ja niiskes lähistroopikas kasvatata vaid tüüpilisi kultuurtaimi;</li><li>* seostab kõrbete paiknemise põhja- ja lõunapöörjoone, parasvöötme ja lähistroopika teravalt mandrilise kliima, külmade hoovuste ( hoovuste olemus ja mõju kliimale on põhikoolis ainult tugevamatele õpilastele jõukohane teema) ning mäestike mõjuga, iseloomustab kliimaolusid kõrbes, tunneb ära kõrbele tüüpilise kliimadiagrammi, iseloomustab murenemise ja tuule mõju kõrbemaastike kujundajana, seostab soolajärvede tekke ja pinnase sooldumise</li></ul>	
--	--	--

	<p>keskkonnatingimustega kõrbes, nimetab kõrbele iseloomulikke taimi ja loomi, toob näiteid nende kohastumuste kohta, iseloomustab oaaside kujunemiseks vajalikke eeldusi ja kõrbetes kasvatatavaid kultuurtaimi, analüüsib keskkonnatingimuste mõju inimtegevuse võimalustele kõrbes, selgitab veeprobleemi teket kõrbetes, toob näiteid inimtegevuse mõjust kõrbe loodusele (niisutussüsteemid, nafta ammutamine);</p> <p>* iseloomustab savannide paiknemist lähisekvatoriaalsetel aladel, selgitab tähtsamate tegurite mõju (troopilise ja ekvatoriaalse õhumassi vahetumine) kliima kujunemisele, tunneb ära tüüpilise savanni kliimadiagrammi, nimetab savannile iseloomulikke taimi ja loomi ning toob näiteid nende kohastumuste kohta, analüüsib keskkonnatingimuste mõju inimtegevuse võimalustele savannis, selgitab veeprobleemi teket savannis, teab savannis kasvatatavaid kultuurtaimi, selgitab alepõllunduse ja rändkarjanduse mõju savanni loodusele,</p>	
--	---	--

	<p>selgitab kõrbestumise põhjusi;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* seostab vihmametsade paiknemise ekvaatoriga, iseloomustab kliimaolusid vihmametsas, selgitab olulisemate tegurite mõju kliima kujunemisele, tunneb ära vihmametsale tüüpilise kliimadiagrammi, nimetab vihmametsale iseloomulikke taimi ja loomi ning toob näiteid nende kohastumiste kohta, selgitab vihmametsade tähtsust Maa ökosüsteemis ja teab nende hävimise põhjusi, toob näiteid vihmametsade intensiivse raiumise tagajärgedest, teab punamuldade eripära ja analüüsib keskkonnatingimuste mõju nende kujunemisele, iseloomustab veeerosiooni mõju ekvatoriaalaladel, analüüsib keskkonnatingimuste mõju inimtegevuse võimalustele vihmametsas, teab vihmametsas kasvatatavaid kultuurtaimi;</li><li>* teab kõrgvööndilisuse tekkepõhjust ja võrdleb kõrgvööndilisust eri mäestikes, selgitab mägiliustike tekkepõhjust ja keskkonnatingimuste erinevust tuule-</li></ul>	
--	---	--

	<p>pealsetel ja tuulealustel nõlvadel;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* toob näiteid looduse ja inimtegevuse vastastikusest mõjust erinevates loodusvööndites ja mäestikes;</li> <li>* iseloomustab ja võrdleb üldgeograafiliste ja temaatiliste kaartide abil geograafilisi objekte, piirkondi ja nähtusi (geograafiline asend, pinnamood, kliima, veestik, mullastik, taimestik, maakasutus, loodusvarad, rahvastik, asustus, teedevõrk ja majandus) ning analüüsib nende seoseid;</li> <li>* koostab teabeallikate abil etteantud piirkonna iseloomustuse.</li> </ul>	
--	--	--

**KEEMIA****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
-----------------	---------------------	----------------------

<p><b>Millega tegeleb keemia (11 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Keemia meie ümber. Ainete füüsikalised omadused.</li> <li>* Keemilised reaktsioonid, reaktsioonide esilekutsumise ja kiirendamise võimalused.</li> <li>* Lahused ja pihused, pihuste alaliigid (vaht, aerosool, emulsioon, suspensioon), tarded. Lahused ja pihused looduses ja igapäevaelus.</li> <li>* Lahuste protsendilise koostise arvutamine.</li> <li>* Näidiskatsed keemilise reaktsiooni tunnuste kohta <a href="http://www.chemicum.com">www.chemicum.com</a></li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Võrdleb ja liigitab aineid füüsikaliste omaduste põhjal. Sulamis- ja keemistemperatuur, tihedus, kõvadus, elektrijuhtivus, värvus jms (seostab varemõpituga loodusõpetuses);</li> <li>* Põhjendab keemiliste reaktsioonide esilekutsumise ja kiirendamise võimalusi;</li> <li>* Järgib põhilisi ohutusnõudeid, kasutades kemikaale laboritöodes ja argielus, ning mõistab ohutusnõuete järgimise vajalikkust;</li> <li>* Tunneb tähtsamaid laborivahendeid (nt katseklaas, keeduklaas, kolb, mõõtesilinder, lehter, uhmer, portselankauss, piirituslamp, katseklaasihoidja, statiiv) ja kasutab neid praktilisi töid tehes õigesti;</li> <li>* Eristab lahuseid ja pihuseid, toob näiteid lahuste ning pihuste kohta looduses ja igapäevaelus;</li> <li>* Lahendab arvutusülesandeid, rakendades lahuse ja lahustunud aine massi ning lahuse massiprotsendi seost; põhjendab</li> </ul>	<p>Õpilane kasutab digivahendeid internetist teabe ja audiovisuaalse meedia otsimiseks. Oskab leitud teavet rakendada õppetöös.</p> <p><a href="http://www.chemicum.com">http://www.chemicum.com</a></p> <p><a href="http://www.mudelid.5division.com">http://www.mudelid.5division.com</a></p> <p><a href="http://www.taskutark.ee">www.taskutark.ee</a></p> <p><a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a>.</p>
---	---	--



	lahenduskäiku (seostab osa ja terviku suhtega).	
<p><b>Aatomi ehitus, perioodilisustabel. Ainete ehitus (14 tundi).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Aatomi ehitus. Keemilised elemendid, nendetähised. Keemiliste elementide omaduste perioodilisus, perioodilisustabel. Perioodilisustabeli seos aatomite elektronstruktuuriga; tuumalaeng, elektronkihtide arv, väliskihi elektronide arv (elektronskeemid). Keemiliste elementide metallilised ja mittemetallilised omadused, metallilised ja mittemetallilised elemendid perioodilisustabelis, metallid ja mittemetallid.</li> <li>* Liht- ja liitained (keemilised ühendid). Molekulid, aine valem. Ettekujutus keemilisest sidemest aatomite vahel molekulis (kovaalentside). Aatommass ja molekulmass (valemass).</li> <li>* Ioonide teke aatomitest, ionide laengud. Aatomite ja ionide</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Selgitab aatomi ehitust (seostab varemõpituuga loodusõpetuses);</li> <li>* Seostab omavahel tähtsamate keemiliste elementide nimetusi ja tähiseid (sümboleid) (umbes 25, nt H, F, Cl, Br, I, O, S, N, P, C, Si, Na, K, Ca, Mg, Ba, Al, Sn, Pb, Fe, Cu, Zn, Ag, Au, Hg); loeb õigesti keemiliste elementide sümboleid aine valemis;</li> <li>* Seostab keemiliste elementide asukohta perioodilisustabelis (A-rühmades elemendi aatomi ehitusega (tuumalaeng ehk prootonite arv tuumas, elektronkihtide arv, väliskihi elektronide arv) ning koostab keemilise elemendi järjenumbril põhjal elemendi elektronskeemi (1.-4. Perioodi A-rühma elementidel);</li> <li>* Eristab metallilisi ja mittemetallilisi keemilisi elemente ning põhjendab nende paiknemist perioodilisustabelis, toob näiteid metallide ja mittemetallide</li> </ul>	

<p>erinevus. Ioonidest koosnevad ained (ioonised ained). Ettekujutus ioonilisest sidemest (tutvustavalt).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Molekulaarsed ja mittemolekulaarsed ained (metallide ja soolade näitel).</li> <li>* Näiteid keemiliste sidemete tekkimise kohta (<a href="http://mudelid.5division.ee">http://mudelid.5division.ee</a>)</li> </ul>	<p>kasutamise kohta igapäevaelus;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Eristab liht- ja liitaineid (keemilisi ühendeid), selgitab aine valemi põhjal aine koostist ning arvutab aine valemi põhjal tema molekulmassi (valemassi);</li> <li>* Eristab ioone neutraalsetest aatomitest ning selgitab ionide tekkimist jaiooni laengut;</li> <li>* Eristab kovalentset ja ioonilist sidet ning selgitab nende erinevust;</li> <li>* Eristab molekulaarseid (molekulidest koosnevaid) ja mittemolekulaarseid aineid ning toob nende kohta näiteid.</li> </ul>	
<p><b>Hapnik ja vesinik, nende tuntuimad ühendid (16 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Hapnik, selle omadused ja roll põlemisreaktsioonides ning eluslooduses (hapnik kui oksüdeerija). Põlemisreaktsioonid, oksiidide teke. Oksüdatsioonaste. Oksiidide nimetused ja valemite koostamine. Oksiidid igapäevaelus. Ühinemisreaktsioon. Lihtsamate põlemisreaktsioonide võrrandite</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Põhjendab hapniku rolli põlemisreaktsioonides ning eluslooduses (seostab varemõpituga loodusõpetuses ja bioloogias);</li> <li>* Kirjeldab hapniku ja vesiniku põhilisi omadusi;</li> <li>* Seostab gaasi (hapniku, vesiniku, süsinikdioksiidi jt) kogumiseks sobivaid võtteid vastava gaasi omadustega (gaasi</li> </ul>	

<p>koostamine ja tasakaalustamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Vesinik, selle füüsilised omadused. Vesi, vee erilised omadused, vee tähtsus. Vesi lahustina. Vee toime ainetesse, märgumine (veesõbralikud ja vett-tõrjuvad ained).</li> <li>* Näidiskatsed chemicum.com kodulehelt</li> </ul>	<p>tihedusega õhu suhtes ja lahustuvusega vees);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Määrab aine valemi põhjal tema koostiselementide oksüdatsiooniastmeid ning koostab elemendi oksüdatsiooniastme alusel vastava oksiidide valemi ja nimetuse;</li> <li>* Koostab reaktsioonivõrrandeid tuntumate lihtainete ühinemisreaktsioonide kohta hapnikuga ning toob näiteid igapäevaelus tuntumate oksiidide kohta;</li> <li>* Põhjendab vee tähtsust, seostab vee iseloomulikke füüsilisi omadusi (paisumine jäätudes, suur erisoojus ja aurustumissoojus) vee rolliga Maa kliima kujundajana (seostab varem õpituga loodusõpetuses ja geograafias);</li> <li>* Eristab veesõbralikke (hüdrofiilseid) ja vett-tõrjuvaid (hüdrofoobseid) aineid ning toob nende kohta näiteid igapäevaelust.</li> </ul>	
---	---	--

<p>Happed ja alused – vastandlike omadustega ained ( 12 tundi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Happed, nende koostis. Tähtsamad happed. Ohutusnõuded tugevate hapete kasutamise korral.</li> <li>* Hapete reageerimine alustega, neutralisatsioonireaktsioon. Hüdroksiidide koostis ja nimetused. Ohutusnõuded tugevate alustega (leelistega) töötamisel. Lahuste pH-skaala, selle kasutamine ainete lahuste happelisust/aluselisust iseloomustades. Soolad, nende koostis ja nimetused. Happed, alused ja soolad igapäevaelus.</li> <li>* Näidiskatsed chemicum.com.</li> <li>* Info otsimine internetist erinevate hapete leidumise ja kasutamise kohta.</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* tunneb valemite järgi happeid, hüdroksiide ja soolaid ning koostab hüdroksiidide ja soolade nimetuste alusel nende valemite (ja vastupidi);</li> <li>* mõistab hapete ja aluste vastandlikkust (võimet teineteist neutraliseerida);</li> <li>* hindab lahuse happelisust, aluselisust või neutraalsust lahuse pH väärtuse alusel, määrab indikaatori abil keskkonda lahuses (neutraalne, happeline või aluseline);</li> <li>* toob näiteid tuntumate hapete, aluste ja soolade kasutamise kohta igapäevaelus;</li> <li>* järgib leeliste ja tugevate hapetega töötades ohutusnõudeid;</li> <li>* koostab ning tasakaalustab lihtsamate hapete ja aluste vaheliste reaktsioonide võrrandeid;</li> <li>* mõistab reaktsioonivõrrandite tasakaalustamise põhimõtet (keemilistes reaktsioonides elementide aatomite arv ei</li> </ul>	
--	---	--

	muutu.	
<p><b>Tuntumaid metalle (13 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Metallid, metallide iseloomulikke omadused, ettekujutus metallilisest sidemest (tutvustavalt). Metallide füüsikaliste omaduste võrdlus.</li> <li>* Metallide reageerimine hapnikuga jt lihtainetega. Metallid kui redutseerijad. Metallide reageerimine hapete lahustega. Ettekujutus reaktsiooni kiirusest (metalli ja happelahuse vahelise reaktsiooni näitel). Erinevate metallide aktiivsuse võrdlemine, metallide pingerea tutvustus.</li> <li>* Tähtsamad metallid ja nende sulamid igapäevaelus (Fe, Cu, Al jt). metallide korrosioon (raua näitel).</li> <li>* Näidiskatsed chemicum.com</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Seostab metallide iseloomulikke füüsikalisi omadusi (hea elektri- ja soojusjuhtivus, läige, plastilisus) metallilise sideme iseärasustega;</li> <li>* Eristab aktiivseid, keskmise aktiivsusega ja väheaktiivseid metalle, hindab metalli aktiivsust metalli asukoha järgi metallide pingereas;</li> <li>* Teeb katseid metallide ja hapete vaheliste reaktsioonide uurimiseks, võrdleb nende reaktsioonide kiirust (kvalitatiivselt) ning seostab kiiruse erinevust metallide aktiivsuse erinevusega;</li> <li>* Seostab redoksreaktsioone keemiliste elementide oksüdatsiooniastmete muutumisega reaktsioonis;</li> <li>* Põhjendab metallide käitumist keemilistes reaktsioonides redutseerijana;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Koostab reaktsioonivõrrandeid metallide iseloomulike reaktsioonide kohta  (metall + hapnik, metall + happelahus);</li> <li>* Hindab tuntumate metallide ja nende sulamite (Fe, Al, Cu jt) rakendamise võimalusi igapäevaelus, seostab neid vastavate metallide iseloomulike füüsiliste ja keemiliste omadustega;</li> <li>* Seostab metallide, sh raua korrosiooni aatomite üleminekuga püsivamasse olekusse (keemilisse ühendisse), nimetab põhilisi raua korrosiooni (roostetamist) soodustavaid tegureid ja selgitab korrosioonitõrje võimalusi.</li> </ul>	
--	---	--

**AJALUGU****2 tundi nädalas**

<b>TEEMAD, MÕISTED</b>	<b>ÕPITULEMUSED</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
----------------------------	---------------------	----------------------

<p><b>Uusaja ühiskonna põhijooned Euroopas</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• INFO (III - 1.1. Info otsimine ja sirvimine, III - 1.2. Info hindamine, III - 1.3. Info salvestamine ja taasesitamine)</li> <li>• SUHTLUS (III - 2.1. Suhtlemine digivahenditega, III - 2.2. Info ja sisu jagamine, III - 2.4. Koostöö digitehnoloogia toel, III - 2.6. Digitaalse identiteedi haldamine)</li> <li>• SISULOOME (III - 3.1. Digitaalne sisuloome, III - 3.2. Uue teadmise loomine)</li> <li>• PROBLEEMILAHENDUS (III - 5.2. Vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine, III - 5.3. Innovatsioon ja tehnoloogia loov kasutamine)</li> </ul>
<p>Hindamise põhimõtted. Sissejuhatus ainesse. Euroopa riigid ja rahvad 17. ja 18. sajandil.</p>	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism, parlamentarism; Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid absolutism, parlamentarism. Teab, mis muutused toimusid Euroopa poliitilisel kaardil Vestfaali rahu.</p>	<p>Kasutatavad keskkonnad internetis:</p> <p><a href="http://www.youtube.com">www.youtube.com</a></p> <p><a href="http://www.opiq.ee">www.opiq.ee</a></p> <p><a href="http://www.taskutark.ee">www.taskutark.ee</a></p> <p><a href="http://www.histrodamus.ee">www.histrodamus.ee</a></p> <p><a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p> <p><a href="http://www.sutori.com">www.sutori.com</a></p>

		<a href="http://www.writereads.com">www.writereads.com</a>
Kordamine		
Absolutismi-ajastu Euroopas.	Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid absolutism.	
Päikesekuningas Louis XIV Prantsusmaal	Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism. Teab, kes oli Louis XIV ja iseloomustab tema tegevust.	
Inglismaa Charles I võimoleku ajal. Kodusõda Inglismaal. Inglismaa vabariik. Stuartite restauratsioon. Kuulus revolutsioon. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu	Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism, parlamentarism. Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid reform, revolutsioon, restauratsioon, absolutism, parlamentarism.	



õpitulemuste kohta eelnevalt.		
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Absolutism Prantsusmaal ja Inglismaal.	Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid absolutism, parlamentarism.	
Kolmekümneaastane sõda.	Teab, mis muutused toimusid Euroopa poliitilisel kaardil Vestfaali rahu tulemusena, ning näitab neid kaardil.	
Valgustusajastu	Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: absolutism, valgustatud absolutism, parlamentarism. Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid valgustus, reform, absolutism, parlamentarism. Teab, kes oli Voltaire ja iseloomustab tema tegevust.	
Valgustatud absolutism Preisimaal ja	Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism, valgustatud absolutism.	

Austrias. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid valgustus, reform, absolutism.	
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Valgustusajastu. Valgustatud absolutism Preisimaal ja Austrias.	Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid valgustus, reform, absolutism, parlamentarism. Teab, kes oli Voltaire ja iseloomustab tema tegevust.	
<b>Eesti Rootsi ja Vene riigi koosseisus</b>		
Kordavalt Eesti alad keskajal. Liivi sõda	Teab, mis olid Liivi sõja tagajärjed Eestile.	
Eesti 17. sajandil	Teab, mis muutused toimusid Rootsi ajal Eesti võimukorralduses, talurahva elus, hariduses ja kultuuris.	

	<p>Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide teel.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid reform, absolutism.</p>	
Venemaa 17. sajandil	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: absolutism.</p> <p>Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide teel.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid reform, absolutism.</p>	
Venemaa 18. sajandil	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: absolutism.</p> <p>Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide teel.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid reform, absolutism.</p> <p>Teab, kes oli Peeter I ja iseloomustab tema tegevust.</p>	
Põhjasõda	<p>Teab, mis olid Põhjasõja tagajärjed Eestile.</p> <p>Teab, kes oli Peeter I ja iseloomustab tema tegevust.</p>	
Eesti 18. sajandil	<p>Teab, mis muutused toimusid Vene ajal Eesti võimukorralduses, talurahva elus, hariduses ja kultuuris ning mis olid Põhjasõja tagajärjed Eestile.</p> <p>Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide teel.</p>	

	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid reform, absolutism. Teab, kes oli Peeter I ja iseloomustab tema tegevust.	
Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Töölehe koostamisel lähtutakse eelnevatest õpitulemustest.	
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Eesti Rootsi ja Vene riigi koosseisus 17-18. sajandil.	Teab, mis muutused toimusid Rootsi ajal Eesti võimukorralduses, talurahva elus, hariduses ja kultuuris. Teab, mis muutused toimusid Vene ajal Eesti võimukorralduses, talurahva elus, hariduses ja kultuuris ning mis olid Põhjasõja tagajärjed Eestile.	
Eesti 17. ja 18. sajandil. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Teab, mis muutused toimusid Rootsi ja Vene ajal Eesti võimukorralduses, talurahva elus, hariduses ja kultuuris ning mis olid Põhjasõja tagajärjed Eestile;	

Kokkuvõttev hindamine: arutluse kirjutamine: Eesti 17. ja 18. sajandil	Teab, mis muutused toimusid Rootsi ja Vene ajal Eesti võimukorralduses, talurahva elus, hariduses ja kultuuris ning mis olid Põhjasõja tagajärjed Eestile;	
<b>USA iseseisvumine</b>		
Ameerika Ühendriikide sünd. USA riiklik korraldus.	Teab, kuidas tekkisid Ameerika Ühendriigid, ja iseloomustab Ameerika Ühendriikide riigikorraldust.	
Ameerika Ühendriikide sünd.	Teab, kuidas tekkisid Ameerika Ühendriigid.	
Ameerika Ühendriikide sünd. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Teab, kuidas tekkisid Ameerika Ühendriigid.	
Kokkuvõttev hindamine:	Teab, kuidas tekkisid Ameerika Ühendriigid ja iseloomustab Ameerika Ühendriikide riigikorraldust.	

Kontrolltöö: USA iseseisvumine.		
<b>Prantsuse revolutsioon ja Napoleoni ajastu</b>		
Prantsuse revolutsioon	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism, parlamentarism.</p> <p>Selgitab Prantsuse revolutsiooni põhjusi, tagajärgi ja mõju.</p> <p>Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad.</p>	
Revolutsiooniline vabariik 1792-1799.	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism, parlamentarism.</p> <p>Selgitab Prantsuse revolutsiooni põhjusi, tagajärgi ja mõju.</p> <p>Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad.</p>	
Prantsuse revolutsioon ja	Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism, parlamentarism.	

<p>Euroopa. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.</p>	<p>Selgitab Prantsuse revolutsiooni põhjusi, tagajärgi ja mõju. Teab, kes oli Napoleon iseloomustab tema tegevust.</p>	
<p>Kokkuvõttev hindamine: Kontrolltöö: Suur Prantsuse revolutsioon.</p>	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism, parlamentarism. Selgitab Prantsuse revolutsiooni põhjusi, tagajärgi ja mõju. Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad.</p>	
<p>Euroopa Napoleoni sõdade ajal</p>	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal. Selgitab Napoleoni reformide põhjusi, tagajärgi ja mõju. Toob esile ühiskonna ümberkorraldamise võimalusi reformide ja revolutsiooni teel ning saab aru, mille poolest need erinevad. Teab, kes oli Napoleon iseloomustab tema tegevust.</p>	
<p>Napoleoni langus</p>	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal. Selgitab Napoleoni reformide põhjusi, tagajärgi ja mõju.</p>	

	Teab, kes oli Napoleon iseloomustab tema tegevust.	
<p>Monarhistlik reaktsioon Euroopas.</p> <p>Viini kongress.</p> <p>Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.</p>	<p>Iseloomustab valitsemiskorralduse muutusi uusajal: seisuslik riik, absolutism.</p> <p>Teab, mis muutused toimusid Euroopa poliitilisel kaardil Viini kongressi tulemusena, ning näitab neid kaardil.</p>	
<p>Kokkuvõttev hindamine.</p> <p>Kontrolltöö: Napoleoni sõjad.</p>	<p>Selgitab Napoleoni reformide põhjusi, tagajärgi ja mõju.</p> <p>Teab, kes oli Napoleon iseloomustab tema tegevust.</p> <p>Teab, mis muutused toimusid Euroopa poliitilisel kaardil Viini kongressi tulemusena, ning näitab neid kaardil.</p>	
<b>Kultuur</b>		
<p>Teadus ja kultuur: barokk ja rokokoo</p>	Iseloomustab baroki põhijooni.	
<p>Teadus ja kultuur 1789–1849.</p> <p>Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu</p>	<p>Iseloomustab 19. sajandi ja 20. sajandi alguse peamisi kultuurisaavutusi.</p> <p>Iseloomustab baroki ja klassitsismi põhijooni.</p>	



õpitulemuste kohta eelnevalt.		
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Kultuur 18-19. sajandi I poolel.	Iseloomustab 19. sajandi ja 20. sajandi alguse peamisi kultuurisaavutusi. Iseloomustab baroki ja klassitsismi põhijooni.	
<b>Industriaal-ühiskonna kujunemine</b>		
Tööstuslik pööre Euroopa	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid monopol, linnastumine.	
Industriaal-ühiskonna palgejooni.	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid monopol, linnastumine.	
Poliitilised õpetused. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid linnastumine, liberalism, konservatism, sotsialism.	

<p>Kokkuvõttev hindamine.</p> <p>Kontrolltöö:</p> <p>Tööstuslik pööre Euroopas ja poliitilised õpetused.</p>	<p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid monopol, linnastumine, liberalism, konservatism, sotsialism.</p>	
<p><b>Rahvuslus ja rahvusriigid</b></p>		
<p>Liberaalne ja rahvuslik vabadusliikumine</p>	<p>Iseloomustab rahvuslikku liikumist Euroopas.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid rahvusriik, rahvuslik liikumine.</p>	
<p>Saksamaa ühendamine</p>	<p>Iseloomustab rahvuslikku liikumist Euroopas.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid rahvusriik, rahvuslik liikumine.</p>	
<p>Saksa keisririik.</p> <p>Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.</p>	<p>Iseloomustab rahvuslikku liikumist Euroopas.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid rahvusriik, rahvuslik liikumine.</p>	

Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Rahvuslik liikumine 19. Sajandil. Saksamaa ühendamise.	Iseloomustab rahvuslikku liikumist Euroopas. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid rahvusriik, rahvuslik liikumine.	
Suurbritannia 19. sajandil	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid linnastumine, liberalism, konservatism, sotsialism. Oskab iseloomustada Suurbritannia arengut 19. sajandil.	
USA 19. sajandil	Seletab ja kasutab kontekstis mõistet monopol, linnastumine, liberalism, konservatism. Oskab iseloomustada USA arengut 19. sajandil.	
Prantsusmaa 19. sajandil	Teab, mis muutused toimusid Euroopa poliitilisel kaardil Viini kongressi tulemusena, ning näitab neid kaardil. Oskab iseloomustada Prantsusmaa arengut 19. sajandil.	
<b>Eesti 19. sajandil ja 20. sajandi algul</b>		
Venemaa 19. sajandi I poolel	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid rahvuslik liikumine, autonoomia.	

	Oskab iseloomustada Venemaa arengut 19. sajandi I poolel.	
Venemaa 19. sajandi II poolel ja 20. sajandi alguses. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitudemuste kohta eelnevalt.	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid rahvuslik liikumine, autonoomia, venestamine. Oskab iseloomustada Venemaa arengut 19. sajandi I poolel ja 20. sajandi alguses.	
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Eesti ja Venemaa 19. sajandi II poolele ja 20. sajandi alguses.	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid rahvuslik liikumine, autonoomia, venestamine. Oskab iseloomustada Venemaa arengut 19. sajandi I poolel ja 20. sajandi alguses.	
Eesti 19. sajandi I poolel	Iseloomustab rahvuslikku liikumist Eestis.	
Rahvuslik ärkamine Eestis	Iseloomustab rahvuslikku liikumist Eestis. Seletab ja kasutab kontekstis mõistet rahvuslik liikumine.	

Rahvuslik ärkamine Eestis	Iseloomustab rahvuslikku liikumist Eestis. Seletab ja kasutab kontekstis mõistet rahvuslik liikumine.	
Eesti sajandivahetusel	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid linnastumine, rahvuslik liikumine, venestamine. Iseloomustab rahvuslikku liikumist Eestis.	
Eesti 19. sajandil ja 20. sajandi alguses	Iseloomustab rahvuslikku liikumist Eestis. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid, rahvuslik liikumine, venestamine.	
Eesti 19. sajandil ja 20. sajandi alguses. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Iseloomustab rahvuslikku liikumist Eestis. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid, rahvuslik liikumine, venestamine.	
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Rahvuslik ärkamisaeg.	Iseloomustab rahvuslikku liikumist Eestis. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid, rahvuslik liikumine, venestamine.	

Venestamine Eestis. Eesti sajandivahetusel.		
<b>Esimene maailmasõda</b>		
Rahvusvahelised suhted maailmasõja eel	Teab Esimese maailmasõja põhjusi. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Antant, Kolmikliit.	
Sõja käik ja algus	Näitab kaardil Esimeses maailmasõjas osalenud riikide liite. Teab Esimese maailmasõja põhjusi. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Antant, Kolmikliit.	
Sõja lõpp ja tagajärjed	Näitab kaardil Esimeses maailmasõjas osalenud riikide liite. Teab Esimese maailmasõja põhjusi ja tagajärgi. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Antant, Kolmikliit.	
Esimene maailmasõda	Näitab kaardil Esimeses maailmasõjas osalenud riikide liite. Teab Esimese maailmasõja põhjusi ja tagajärgi. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Antant, Kolmikliit.	

Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitudemuste kohta eelnevalt.	Näitab kaardil Esimeses maailmasõjas osalenud riikide liite. Teab Esimese maailmasõja põhjusi ja tagajärgi. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Antant, Kolmikliit.	
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Esimese maailmasõda.	Näitab kaardil Esimeses maailmasõjas osalenud riikide liite. Teab Esimese maailmasõja põhjusi ja tagajärgi. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Antant, Kolmikliit.	
Esimese maailmasõja mõju Venemaal. Veebruari- revolutsioon	Näitab kaardil Esimeses maailmasõjas osalenud riikide liite. Teab Esimese maailmasõja põhjusi ja tagajärgi. Seletab ja kasutab kontekstis mõistet Antant. Seletab ja kasutab kontekstis mõistet autonoomia.	
Oktoobripööre Venemaal	Teab Esimese maailmasõja põhjusi ja tagajärgi. Seletab ja kasutab kontekstis mõistet Antant.	
Esimese maailmasõja mõju Eestile: autonoomiast	Selgitab Eesti iseseisvumist. Seletab ja kasutab kontekstis mõistet autonoomia.	

Vabadussõjani. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.		
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Oktoobrirevolutsioon Venemaal. Vabadussõda.	Selgitab Eesti iseseisvumist. Seletab ja kasutab kontekstis mõistet autonoomia.	
<b>Kultuur 19. sajandil ja 20. sajandi algul</b>		
Teadus areng ja muutused olmes.	Iseloomustab 19. sajandi ja 20. sajandi alguse peamisi kultuurisaavutusi.	
Kunst	Iseloomustab 19. sajandi ja 20. sajandi alguse peamisi kultuurisaavutusi.	
Teadus areng ja muutused olmes,	Iseloomustab 19. sajandi ja 20. sajandi alguse peamisi kultuurisaavutusi.	



kunst. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.		
Kokkuvõttev hinne. Kontrolltöö: Kultuur ja eluolu 19-20. sajandi algul.	Iseloomustab 19. sajandi ja 20. sajandi alguse peamisi kultuurisaavutusi.	

**INIMESEÕPETUS****1 tund nädalas**

<b>ÕPPESISU/ TERVIS</b>	<b>ÕPITULEMUSED</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>	<b>ETTEVÕTLUSPÄDEVUSED</b>
		Sotsiaalaineid õppides kasutatakse digivahendeid teabe otsimiseks, kogumiseks ja esitamiseks. Saadud teavet rakendatakse ühiskonna probleemide üle arutledes ja	

		<p>arvamust avaldades. Digitaalset sisu luuakse või koostatakse kooskõlas autoriõigustega ning osatakse kasutada digivahendeid individuaalses ja ühisloomes.</p> <p>Arendatakse teadlikkust kodanikuaktiivsuse väljendamise võimalustest erinevates suhtluskeskkondades ning oskust kasutada e-teenuseid.</p> <p>Suurendatakse teadlikkust digivahendite rakendamisega kaasnedavatest võimalikest terviseriskidest ja interneti turvalisusest.</p>	
<p><b>Tervis</b> (12 tundi)</p> <p>Tervis kui heaoluseisund.</p> <p>Terviseaspektid: füüsiline, vaimne, emotsionaalne ja sotsiaalne tervis.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab füüsilise, vaimse, emotsionaalse ja sotsiaalse tervise vastastikust mõju ning seost;</p>	<p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon</b> – õpib kasutama arvutit ja mobiiltelefoni info otsimiseks, õppematerjali paremaks omandamiseks ja kinnistamiseks.</p>	<p><b>Algamine ja kaasamine</b> Teeb ettepanekuid ja algatab tegevusi loovtööde ja projektipäevade raames noorte riskikäitumise teemadel ja terviseteadlikkuse tõstmiseks, koolis või ühiskonnas</p>

<p>Terviseaspektide omavahelised seosed.</p> <p>Eesti rahvastiku tervisenäitajad.</p> <p>Tervislik eluviis ning sellega seonduvate valikute tegemine ja vastutus. Tegurid, mis mõjutavad tervisega seotud valikuid.</p> <p>Tervisealased infoallikad ja teenused. Tervise infoallikate usaldusväärsus.</p> <p>Kehaline aktiivsus tervise tugevdajana.</p> <p>Kehaline vormisolek ja sobiva kehalise aktiivsuse valik.</p> <p>Toitumise mõju tervisele.</p> <p>Toitumist mõjutavad tegurid.</p> <p>Vaimne heaolu.</p> <p>Vaimset heaolu säilitada aitavad tegevused ja mõttelaad.</p> <p>Stress.</p> <p>Stressorid.</p>	<p>2) kirjeldab olulisi tervisenäitajaid rahvastiku tervise seisukohalt;</p> <p>3) analüüsib tegureid, mis võivad mõjutada otsuseid tervise kohta, ning demonstreerib õpitu olulisuses tõhusaid viise, kuidas langetada otsuseid tervise seonduvate valikute puhul individuaalselt ja koostöös teistega;</p> <p>4) analüüsib ja hindab erinevate tervise infoallikate ning teenuste kasutamise võimalusi ja usaldusväärsust;</p> <p>5) analüüsib enda tervise seisundit ning teab, mis tegurid ja toimetulekumehhanismid aitavad säilitada inimese vaimset heaolu;</p>	<p><b>Info haldamine</b></p> <p>Õpilane varieerib eesmärgist lähtuvalt teabeotsingul erinevaid teabeotsingumeetodeid, kasutades vajaduse korral alternatiivseid otsinguvõtteid, ning põhjendab valitud teabeotsingumeetodi paremust.</p> <p>Õpilane: 1) kasutab ühisjärjehoidjaid, kategooriaid ja silte omaloodud või internetist leitud teabeallikate märgendamiseks ning struktureerimiseks; 2) hindab kriitiliselt leitud teabe asjakohasust, usaldusväärsust ja terviklikkust; 3) võrdleb etteantud veebipõhiseid teabeallikaid sobivuse,</p>	<p>ettetulevate tervisealaste probleemide ennetamisel ja lahendamisel (teeb ettepanekuid spordi- ja tervisepäevade tegevusteks jne). Teeb ettepanekuid karjääri- ja ametite päevade läbiviimiseks, vilistlaste ja lapsevanemate kutsumiseks tundidesse. Kaasab tegevustesse teisi. Juhendamisel jagab rolle vastavalt kaaslaste huvidele, soovidele ja tegevuse eesmärkidele. Väärtustab kaaslaste erinevusi.</p> <p><b>Teadusmõisteline mõtlemine</b></p> <p>Eristab tavakogemusel põhinevat ja teaduslikku teadmist tervisevaldkonnas ja erinevate teabeallikate usaldusväärsuse hindamisel. Seostab õpitut ja oskab kasutada teadmisi</p>
--	--	--	--

<p>Stressi kujunemine. Stressiga toimetulek. Kriis, selle olemus. Käitumine kriisiolukorras. Abistamine, abi otsimine ja leidmine.</p>	<p>6) analüüsib inimese kehalise aktiivsuse ja toitumise mõju tervisele; 7) analüüsib oma igapäevatoitude vastavust tervisliku toidu põhimõtetele; 8) selgitab kehalise aktiivsuse mõju inimese füüsilisele, vaimsele, emotsionaalsele ja sotsiaalsele tervisele; 9) oskab plaanida eri tüüpi kehalist aktiivsust oma igapäevaellu ning väärtustab kehalist aktiivsust eluviisi osana; 10) selgitab stressi olemust, põhjusi ja tunnuseid; 11) kirjeldab stressiga toimetuleku viise ning eristab tõhusaid toimetulekuviise mittetõhusatest, teab abi ja toetuse võimalusi;</p>	<p>objektiivsuse/kallutatuse ja asjakohasuse aspektist. Õpilane korrastab ja töötleb seatud eesmärgist lähtuvalt enda või teiste loodud digitaalset materjali, lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ning autori seatud litsentsi tingimustest. <a href="https://tai.ee/et/">https://tai.ee/et/</a> erinevad tervisealased veebikeskkonnad <a href="https://kriis.ee/valmistumine-kriisiolukordadeks/kodused-varud-ja-abivahendid/#site-intro">https://kriis.ee/valmistumine-kriisiolukordadeks/kodused-varud-ja-abivahendid/#site-intro</a> <a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a></p>	<p>suhtlussituatsioonides grupitöodes (konsensuse ja kompromissi leidmisel, suhete alustamisel ja hoidmisel, konfliktisituatsioonides, stressiolukordades jne.) <b>Emotsioonidega toimetulek</b> Tunneb ära oma emotsioonid, vajadusel reguleerib neid ning oskab teiste tundeid mõista ja empaatiat väljendada. Oskab kasutada lihtsamaid emotsioone reguleerivaid võtteid konflikti- ja stressiolukorras. Oskab tõlgendada teiste emotsioone. Teadvustab oma emotsioone edu ja ebaedu korral eesmärkideni jõudmise õppimisel, kasutab olukorrale kohaseid viise nendega toimetulekuks. Valib konteksti sobiva suhtlemisregistri</p>
--	---	---	---

	<p>12) kirjeldab kriisi olemust ning seda, kuidas käituda kriisiolukorras; teab abi ja toetuse võimalusi.</p>		<p>kiusamise ja vägivalda korral, riskikäitumise situatsioonidest hoidumiseks. Oskab oma emotsioone ära tunda kiindumussuhete loomisel ja hoidmisel, stressi- ja kriisiolukordades. Oskab tõlgendada teiste emotsioone ka suhtlemisel veebis, ja telefonis. Oskab küsida abi enda ja teiste jaoks emotsionaalselt keerulistes olukordades</p>
<p><b>Suhted ja seksuaalsus (11 tundi)</b></p> <p>Sotsiaalne tervis ja suhted. Suhete loomine, säilitamine ja katkemine. Suhete väärtustamine. Armastus.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab viise, kuidas luua ning säilitada mõistvaid, toetavaid ja lähedasi suhteid sotsiaalse tervise kontekstis; 2) demonstreerib õpitu olukorras oskusi, mis aitavad kaasa suhete</p>	<p><b>Sisuloome</b></p> <p>Õpilane: 1) kasutab arvutit loovtööd tehes, sh andmeid kogudes, töödeldes ja analüüsides ning tulemusi esitades; 2) valib andmete kogumiseks, töötlemiseks ning</p>	<p><b>Planeerimine</b> Oskab püstitada lähemaid ja kaugemaid eesmärke oma elutee kujundamisel ja planeerida eesmärkide elluviimiseks tegevusi. Oskab suurema eesmärgi saavutamiseks reastada väiksemad vaheetapid,</p>

<p>Seksuaalsuse olemus: lähisuhted, seksuaalidentiteet, seksuaalne nauding, soojätkamine, seksuaalne areng.</p> <p>Seksuaalne orientatsioon.</p> <p>Soorollide ja soostereotüüpide mõju inimese käitumisele ning tervisele.</p> <p>Seksuaalvahekord.</p> <p>Turvaline seksuaalkäitumine.</p> <p>Rasestumisvastased meetodid.</p> <p>Seksuaalõigused.</p> <p>Seksuaalsel teel levivate haiguste vältimine.</p> <p>HIV ja AIDS.</p> <p>Abi ja nõu saamise võimalused.</p>	<p>loomisele ja säilitamisele: üksteise aitamine, jagamine, koostöö, teineteise eest hoolitsemine;</p> <p>3) väärtustab tundeid ja armastust suhetes;</p> <p>4) selgitab seksuaalsuse olemust ja seksuaalse arengu individuaalsust ning tunnete osa selles arengus;</p> <p>5) kirjeldab tunnete ja läheduse jagamise viise;</p> <p>6) selgitab, milles seisneb partnerite vastutus seksuaalsuhtes;</p> <p>7) selgitab soorollide ja soostereotüüpide mõju inimese käitumisele ning tervisele;</p> <p>8) kirjeldab tõhusaid rasestumisvastaseid meetodeid;</p>	<p>uurimistulemuste esitamiseks sobiva tarkvara; 3) loob oma õpitulemuste esitlemiseks digitaalseid õpimappe.</p> <p>Uut teadmist esitades taaskasutab ja lõimib õpilane olemasolevaid digitaalseid materjale.</p> <p>Õpilane: 1) vormistab nõuetekohaselt töö, viidates allikatele tekstis korrektselt; 2) arvestab autoriõiguse häid tavaid nii enda kui ka teiste loodud sisu puhul.</p> <p><a href="https://www.hiv.ee/">https://www.hiv.ee/</a></p> <p><a href="https://www.amor.ee/">https://www.amor.ee/</a></p> <p><a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a></p> <p><b>Suhtlemine digikeskkondades</b></p>	<p>planeerida aega ja vajadusel plaane korrigeerida. Oskab kirjeldada ka erinevate gruppide ühiseid eesmärke ning enda tegevust ühise eesmärgi saavutamiseks. Oskab püstitada eesmärke oma tervise seisundi parandamiseks ja planeerida nende eesmärkide elluviimiseks tegevusi (toitumine, liikumine, trennipäevik).</p>
---	---	--	---

	<p>9) kirjeldab seksuaalsel teel levivate haiguste ärahoidmise võimalusi;</p> <p>10) teab, mis on HIV ja AIDS; teab HIVi nakatumise teid ning nakatumise vältimise võimalusi;</p> <p>11) eristab HIVi ja AIDSi müüte tegelikkusest;</p> <p>12) väärtustab vastutustundlikku käitumist seksuaalsuhetes ning kirjeldab seksuaalõigusi kui seksuaalsusega seotud inimõigusi;</p> <p>13) nimetab, kuhu saab pöörduda abi ja nõu saamiseks seksuaaltervise küsimustes.</p>	<p>Õpilane kasutab eesmärgipäraselt kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning e-teenuseid (nt kodanikuportaal, EHIS, dokumendihaldussüsteem, IDkaart või mobiil-ID)</p> <p><a href="https://eis.ekk.edu.ee/">https://eis.ekk.edu.ee/</a></p> <p><b>Turvalisus</b></p> <p>Õpilane eristab digikeskkondade turvasemeid (nt http vs. https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid erinevaid veebikeskkondi kasutades.</p>	
<p><b>Turvalisus ja riskikäitumine</b> (9 tundi)</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab levinumate riskikäitumiste tagajärgi, mõju inimese tervisele ja toimetulekule;</p>	<p><b>Probleemilahendus</b></p> <p>Õpilane: 1) leiab teavet ning abi tehniliste probleemide lahendamiseks ja veaotsinguks</p>	<p><b>Loovus</b> Oskab tegutseda olukordades, kus on vaja pakkuda erinevaid lahendusi (ajurünnakud, väitlemine, digivahendite kasutamine üleseannete täitmisel,</p>

<p>Levinumad riskikäitumise liigid.</p> <p>Riskikäitumise mõju inimese tervisele ja toimetulekule.</p> <p>Tõhusad enesekohased ja sotsiaalsed oskused riskikäitumisega toimetulekul.</p> <p>Uimastid ja nende toime kesknärvisüsteemile.</p> <p>Uimastitega seonduvad vääruskumused. Uimastite tarvitamise isiklikud, sotsiaalsed, majanduslikud ja juriidilised riskid.</p> <p>Sõltuvuse kujunemine.</p> <p>Esmaabi põhimõtted ja käitumine ohuolukordades.</p>	<p>2) kirjeldab ja selgitab levinumate riskikäitumiste ärahoidmise ja neisse sekkumise võimalusi indiviidi ja rühma tasandil, lähtudes igapäevaelust, ning teadvustab ennetamise ja sekkumise võimalusi ühiskonna tasandil;</p> <p>3) kirjeldab, mis on vaimne ja füüsiline uimastisõltuvus ning kuidas see kujuneb;</p> <p>4) kirjeldab ja demonstreerib õpituatsioonis, kuidas käituda uimastitega seotud olukordades;</p> <p>5) teab, kuidas käituda turvaliselt ohuolukorras ning kutsuda abi allergia, astma, diabeedi, elektrišoki, epilepsia, lämbumise, mürgituse, palaviku ja valu korral;</p>	<p>etteantud allikaid kasutades; 2) leiab alternatiivseid võimalusi probleemide lahendamiseks.</p> <p>Õpilane: 1) kasutab sihipäraselt ja loovalt digitehnoloogia võimalusi elulisi probleeme lahendades ning oma õppimist tõhustades; 2) kirjeldab tehnoloogia toimimist ja arengusuundi erinevates eluvaldkondades.</p> <p><a href="https://www.narko.ee/">https://www.narko.ee/</a></p>	<p>rollimängud jne) Oskab leida nähtuste, teadmiste ja ideede vahel seoseid ja sarnasusi rühmatööde tegemisel, esseede kirjutamisel, rollimängudes jne.</p> <p><b>Probleemi-lahendus</b> Oskab hinnata lõpptulemust rühmas konsensuse või kompromissi leidmisel ja selgitada lahenduskäiku ning erinevate lahenduste kohasust. Teab, mida soovib saavutada ja valib sobiva käitumisviisi riskikäitumise vältimisel ja tervisealaste teadmiste ja oskuste kasutamisel. Otsib ja leiab viise oma vaimsete, füüsiliste ja sotsiaalsete terviseprobleemide lahendamiseks. Lahendab iseseisvalt jõukohaseid</p>
--	---	--	--



	6) demonstreerib õpituatsioonis esmaabivõtteid õnnetusjuhtumite ja traumade korral (nt kuumakahjustus, teadvusekaotus, südameseiskumine, uppumine jne).		probleeme. Vajaduse korral otsib abi probleemi lahendamiseks.
<p><b>Inimene, valikud ja õnn</b> (3 tundi)</p> <p>Huvide ja võimete mitmekesisus ning valikud.</p> <p>Edukus, väärtushinnangud ja prioriteedid elus.</p> <p>Mina ja teised kui väärtus.</p> <p>Õnn.</p> <p>Toimetulek iseenda ja oma eluga õnne eeldusena.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) analüüsib ennast oma huvide, võimete ja iseloomu põhjal ning seostab seda valikutega elus;</p> <p>2) mõistab, et toimetulek iseenda ja oma eluga tagab õnne ning rahulolu.</p>		<p><b>Kultuuri mõistmine</b> Oskus mõista ja analüüsida kultuuride märgatavate ja varjatamate erinevuste ja sarnasuste taga olevaid tegureid. Mõistab, et väline erinevus ei tähenda alati seesmist erinevust, nagu ka väline sarnasus ei tugine alati seesmisele sarnasusele. Teostab ennast kultuuri kandja ja kujundajana. Väärtustab kultuurilisi erinevusi. Valib paindlikult ja mõistvalt sobivad suhtlemis- ja käitumisviisid, väärtustades kultuurilist erinevust.</p>

			<p><b>Autonoomne motivatsioon</b></p> <p>Oskab iseseisvalt oma motivatsiooni suunata, et jõuda oma valitud eesmärkideni elus ja saavutada õnnelik ja rahulolev elu, terved ja tugevad suhted ning tugev vaimne, füüsiline ja sotsiaalne tervis. Püsib enda jaoks raskete või igavate tegevuste ja ülesannete juures.</p>
--	--	--	--

**MUUSIKAÕPETUS****1 tund nädalas**

<b>TEEMAD, MÕISTED</b>	<b>ÕPITULEMUSED</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
<p><b>Laulmine ja hääle arendamine</b></p> <p>Häälekujunduslik töö: laululise hingamisoskuse ja õige kehahoiu taotlemine, kvaliteetse häälekõla kujundamise jätkamine;</p>	<p><b>8. klassi lõpetaja:</b></p> <p>oskab kuulata iseennast, kaaslast ja õpetajat koos musitseerimisel;</p>	<p>Kunstiaineid õppides kasutatakse digivahendeid info otsimiseks, kogumiseks, töötlemiseks ja esitamiseks. Kogutud infot rakendatakse loovtöodes eesmärgipäraselt. Õpitakse loominguga tegelemiseks valima</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• häälemurde probleemid, diferentseeritud laulmisvõimaluste loomine, positiivse emotsionaalse hoiaku kujundamine;</li> <li>• eakohased ühehäälsed ja kahehäälsed või paigutise kahehäälsusega laulud, võimaluse korral lihtsamad kolmehäälsed laulud, kaanonid, eesti ja teiste maade rahvalaulud; autorilaulud</li> <li>• laulude õppimine :(1) kuulmise, (2) noodi järgi;</li> <li>• lauludele sobiva ostinato , kaasmängu lisamine rütmi- ja/või meloodiapillidel;</li> <li>• ühislauluvara omandamine -Laulud vastavalt käsitletavale ajastule (antiik, keskaeg, renessanss, barokk, klassitsism, romantism)</li> </ul> <p><b>Muusikaline kirjaoskus:</b></p> <p>Eelnevates klassides õpitu kordamine ja kinnistamine</p> <p><b>Muusikalugu</b></p> <p>Muusikaajalugu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laulab ea-ja võimetekohaselt, oskab peast laulda 6 – 8 laulu;</li> <li>• laulude õppimisel oskab kasutada abivahendina nooti</li> <li>• teab helistikke C - a, G - e, F – d, oskab määrata e. põhitooni e. toonikat, ehitada põhikolmkõla;</li> <li>• kasutab õpitud taktimõõte praktilisel musitseerimisel;</li> <li>• teab ja oskab kasutada õpitud noodipikkusi ja pause</li> <li>• oskab võimetekohaselt ja iseseisvalt rütmiliselt improviseerida;</li> <li>• teab mõiste intervall tähendust muusikas;</li> <li>• oskab iseloomustada kuulatud muusikat, anda omapoolset hinnangut ja seda põhjendada;</li> <li>• teab ja oskab kasutada õpitud muusikalisi oskussõnu kuulatud muusika iseloomustamisel;</li> </ul>	<p>ainespetsiifiliselt vajalikke digivahendeid. Õppides ning digitaalset sisu luues ja säilitades kasutatakse erinevaid audiovisuaalseid ning muid multimeediumi vahendeid ja rakendusi. Ollakse teadlik autoriõiguste järgimise kohustusest digikeskkonnas. Suurendatakse teadlikkust digivahendite rakendamisega kaasneva võivatest terviseriskidest ja internetis loomingu jagamise turvalisusest.</p> <p>Vahenditeks: dokumendikaamera, nutitelefoni, vajadusel arvutiklassi arvutid või tahvelarvutid.</p> <p>Oskused: helide salvestamine, pildimaterjali jäädvustamine, videosalvestised.</p> <p>Kasutame vabavaralist programmi Muscore 3.</p>
--	--	--

<p>Üldkultuuriline ja muusikaline ülevaade järgmistest ajastutest: vanaaeg, antiikaeg, keskaeg, barokk, klassitsism, romantism. Ajastute tähtsamad heliloojad.</p> <p><b>Muusikaalased teadmised ja muusika kuulamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• muusika kuulamine ja muusikavideote vaatamine</li> </ul> <p>Heliloojad Lassus, Monteverdi, Bach, Händel, Vivaldi, Mozart, Beethoven, Haydn, Schubert, Wagner, Chopin, Tšaikovski, Grieg, Bizet, Rossini, Verdi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teemakohased muusikapalad.</li> </ul> <p><b>Pillimäng:</b></p> <p>Plokkflööt, rütmipillid, plaatpillid, klaver (klavessiiniimitatsioon), kitarr</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab ja oskab kasutada mõisteid: dünaamika, tempo, agoogika, helistik, toonika e. põhitoon, kolmkõla, intervall, rondo;</li> <li>• Omab ülevaadet muusikastiilidest ning muusikainstrumentidest erinevatel ajastutel kuni 19. sajandi lõpuni, teab ajastute olulisemaid heliloojaid</li> <li>• oskab esitada ideid ja rakendab võimetekohaselt oma loovust nii verbaalses kui muusikalises eneseväljenduses</li> </ul>	<p>Kasutame virtuaalset klaverit ning digitaalset metronoomi (mõlemad veebipõhised)</p> <p>Kasutame veebilehekülgi Writereads ja Sutori, samuti Powerpoint programmi.</p> <p>Kord kuus muusikateemalise esitluse valmistamine ja avalik esitamine klassiruumis</p>
--	---	--

ÕPPESISU	ÕPITULEMUSED	DIGIPÄDEVUSED
		<p>Kunstiaineid õppides kasutatakse digivahendeid teabe otsimiseks, kogumiseks, töötlemiseks ja esitamiseks. Kogutud teavet rakendatakse loovtöodes eesmärgipäraselt. Õpitakse loominguga tegelemiseks valima ainespetsiifiliselt vajalikke digivahendeid. Õppides ning digitaalset sisu luues ja säilitades kasutatakse erinevaid audiovisuaalseid ning muid multimeediumi vahendeid ja rakendusi. Ollakse teadlik autoriõiguste järgimise kohustusest digikeskkonnas. Suurendatakse teadlikkust digivahendite rakendamisega kaasneva võivatest terviseriskidest ja internetis loominguga jagamise turvalisusest.</p>
<p><b>Nüüdiskunsti olulised suunad ja aktuaalsed teemad.</b> (2 tundi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance art, happening, kehakunst. Jaan Toomik.</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <p>1) mõistab, et nüüdiskunst väljendub paljudes erinevates meediumites ja kõnetab vaatajat laias teemade ringis.</p>	<p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon</b> – õpib kasutama arvutit ja mobiiltelefoni info otsimiseks, õppematerjali paremaks omandamiseks ja kinnistamiseks.</p> <p><a href="http://www.art.ee/2011/et/maalikunstnikud">http://www.art.ee/2011/et/maalikunstnikud</a></p>

<p><b>Joonistamine, perspektiiviõpetus.</b> (3 tundi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruumi ja maja joonistamine perspektiivis. Tintenpen joonistusvahendina.</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <p>1) tunnetab ja arendab teadlikult oma kunstialaseid võimeid; loovülesannetes leiab erinevaid lahendusvariante ja isikupäraseid teostusvõimalusi, esitleb tulemusi ning põhjendab valikuid.</p>	
<p><b>Teksti ja pildi koosmõju graafilises disainis. Kunstiteosed ja stiilid, lood ja sündmused uue teose loomise lähtepunktina.</b> (3 tundi)</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) tunnetab ja arendab teadlikult oma kunstialaseid võimeid; loovülesannetes leiab erinevaid lahendusvariante ja isikupäraseid teostusvõimalusi, esitleb tulemusi ning põhjendab valikuid.</p>	
<p><b>Kirjatüübid ja graafilise kujunduse baasvõtted. Kalligraafia. Teksti ja pildi koosmõju. Mitmesugused kunstimaterjalid ja tehnikad.</b> (7 tundi)</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kasutab visuaalse kommunikatsiooni vahendeid, arutleb pildikeele kultuuriliste märkide üle.</p>	
<p><b>Inimese ja ruumilise keskkonna suhted, disain kui probleemilahendus.</b> (4 tundi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Praktiline disainiprotsess probleemi püstitusest lahendi leidmiseni. Esemel disainimine ja valmistamine.</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <p>1) tunnetab ja arendab teadlikult oma kunstialaseid võimeid; loovülesannetes leiab erinevaid lahendusvariante ja</p>	<p><b>Probleemilahendus</b></p> <p>Õpilane: 1) kasutab sihipäraselt ja loovalt digitehnoloogia võimalusi elulisi probleeme lahendades ning oma õppimist tõhustades</p>

	isikupäraseid teostusvõimalusi, esitleb tulemusi ning põhjendab valikuid.	<a href="https://3dc.io/">https://3dc.io/</a> <a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a>
<b>Arhitektuuri ja disaini funktsionaalsus, ökoloogilisus, esteetilisus ja eetilisus.</b> (3 tundi) <ul style="list-style-type: none"> <li>Märgi tähenduse muutus ajaloos. Firmamärk.</li> </ul>	Õpilane: 1) analüüsib looduslikke ja tehiskeskkondade objekte ning nendevahelisi seoseid ökoloogilisest, esteetilisest ja eetilisest vaatepunktist. Mõistab disaini kui protsessi, mille eesmärgiks on leida probleemile uus ja parem lahendus.	<b>Probleemilahendus</b>  Õpilane: 1) kasutab digivahendeid probleemide lahendamiseks ning algatab koostööd uuenduslike lahenduste väljatöötamiseks; 2) lahendab digivahenditega igapäevaelu erinevates valdkondades tekkivaid küsimusi, mis nõuavad matemaatilisloogilist mõtlemist; 3) rakendab digitehnoloogia võimalusi eneseväljenduses ja teadmiste loomises.  Eesti disain  <a href="https://www.tallinndesignhouse.com/disainerid/">https://www.tallinndesignhouse.com/disainerid/</a>
<b>Eesti kunsti suurkujud ja teosed</b> (4 tundi) <ul style="list-style-type: none"> <li>Eesti kunst läbi aegade. Rahvuslik ja rahvalik. PP valmistamine- arvuti kasutamine töös.</li> </ul>	Õpilane: 1) tunneb Eesti ja maailma kultuuripärandi olulisi kunstiteoseid. Võrdleb eri ajastute kunsti näiteid; 2) teadvustab kunsti rolli ühiskonnas.	<b>Info haldamine</b>  Õpilane varieerib eesmärgist lähtuvalt teabeotsingul erinevaid teabeotsingumeetodeid, kasutades vajaduse korral alternatiivseid

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunstikriitikute arvamuste võrdlemine. Näituse kohta arvamusavalduse/retsensiooni kirjutamine.</li> <li>• Õppekäik KUMUsse/7.-8. kl/ toimub üle aasta</li> </ul>		<p>otsinguvõtteid, ning põhjendab valitud teabeotsingumeetodi paremust.</p> <p><a href="https://kumu.ekm.ee/">https://kumu.ekm.ee/</a></p>
<p><b>Kunstiteose vorm ja kompositsioon, materjalid ja tehnika, sõnum ja kontekst.</b> (4 tundi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idee leidmine, kavandamine, teostamine, pealkirjastamine, esitamine.</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <p>1) mõistab, et nüüdiskunst väljendub paljudes erinevates meediumites ja kõnetab vaatajat laias teemade ringis.</p>	
<p><b>Kunstiteosed ja stiilid, lood ja sündmused uue teose loomise lähtepunktina.</b> (4 tundi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoste ainekavade (portree, natüürmort, maastik, abstraktne kunst).</li> <li>• Teose kujutamise lähtuvalt lugudest ja jutustustest.</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <p>1) leiab infot kunstiraamatutest ja eri teabeallikatest, uurib ja võrdleb eri ajastute kunstiteoseid;</p> <p>2) tunnetab ja arendab teadlikult oma kunstialaseid võimeid; loovülesannetes leiab erinevaid lahendusvariante ja isikupäraseid teostusvõimalusi, esitleb tulemusi ning põhjendab valikuid.</p>	



<b>Sümbol, allegooria ja tsitaat kui sõnumikandjad.</b> (1 tund) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logo</li> </ul>	<b>Õpilane:</b> 1) leiab infot kunstiraamatutest ja eri teabeallikatest.	
---	---	--

**KÄSITÖÖ JA KODUNDUS****2 tundi nädalas**

ÕPPESISU	ÕPPESISU	ÕPITULEMUSED	DIGIPÄDEVUSED
			Tehnoloogiaaineid õppides kasutatakse digivahendeid teavet otsides, tööd kavandades ja alternatiivseid lahendusi leides idee loomisest toote esitluseni üksinda või ühiselt. Ollakse teadlik autoriõiguste järgimise kohustusest digikeskkonnas. Õpitakse kasutama valdkonna tarkvaralahendusi ning nendega seotud seadmeid. Suurendatakse teadlikkust digivahendite kasutamisega kaasneva võivatest terviseriskidest ja internetis loomingu jagamise turvalisusest.

<p>HEEGELDA- MINE Materjalid</p>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid. Tekstiilkiudained. Tänapäeva käsitöömaterjalid. Käsitöölõngad. Mitmesuguste materjalide kooskasutamise võimaluste leidmine. Põhisilmuste heegeldamine- kordamine. Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega. Pitside heegeldamine heegelskeemi järgi. Fileeheegelduse kasvatamise ja kahandamise võtted.</p>	<p>Õpilane: 1) kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist; 2) võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele; 3) valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid; 4) koob kirjalist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades, koob ringselt; 5) leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötehnikaid.</p>	<p><b>Tehnoloogia ja innovatsioon</b> – õpib kasutama arvutit ja mobiiltelefoni info otsimiseks, õppematerjali paremaks omandamiseks ja kinnistamiseks.</p>
<p>Disain ja kavandamine Rahvakunst</p>	<p>Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitööeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tekstiilitehnoloogiates. Esemekavandi joonistamine.</p>	<p>Õpilane: 1) valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist; 2) arutleb moe muutumise üle;</p>	<p><b>Info haldamine</b> Õpilane varieerib eesmärgist lähtuvalt teabeotsingul erinevaid teabeotsingumeetodeid, kasutades vajaduse korral alternatiivseid otsinguvõtteid, ning</p>

		<p>3) märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis;</p> <p>4) kavandab isikupäraseid esemeid.</p>	<p>põhjustab valitud teabeotsingumeetodi paremust.</p> <p>Õpilane: 1) kasutab ühisjärjehoidjaid, kategooriaid ja silte omaloodud või internetist leitud teabeallikate märgendamiseks ning struktureerimiseks; 2) hindab kriitiliselt leitud teabe asjakohasust, usaldusväärsust ja terviklikkust; 3) võrdleb etteantud veebipõhiseid teabeallikaid sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja asjakohasuse aspektist.</p> <p>Õpilane korrastab ja töötleb seatud eesmärgist lähtuvalt enda või teiste loodud digitaalset materjali, lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ning autori seatud litsentsi tingimustest.</p> <p><a href="https://www.sutori.com/story/koostoo-veebipohiste-vahenditega--pbo3TzqUu2Ka3kXQJeZLT5CQ">https://www.sutori.com/story/koostoo-veebipohiste-vahenditega--pbo3TzqUu2Ka3kXQJeZLT5CQ</a></p>
--	--	---	--

KUDUMINE	Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine. Põhisilmuste kudumine. Esemekudumine.	Õpilane: 1) koob koekirju koeskeemi kasutades.	
Töö organiseerimine	<u>Esemekudumine</u> . Käsitöökunade ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks. Töövahendite ja tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine.	Õpilane: 1) arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus; 2) otsib ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist; 3) esitleb või eksponeerib oma tööd; 4) täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt; 5) analüüsib enda loomingu ja tehnoloogiaalaseid võimeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks ja hobideks.	<a href="http://www.etdm.ee/">http://www.etdm.ee/</a>

<p>KODUNDUS</p> <p>Toit ja toitumine</p>	<p>Mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused. Toiduainete säilitamine ja konservimine.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makro- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;</p> <p>2) analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning riknemisega seotud riskitegureid.</p>	<p><b>Sisuloome</b></p> <p>Õpilane: 1) kasutab arvutit loovtööd tehes, sh andmeid kogudes, töödeldes ja analüüsides ning tulemusi esitades; 2) valib andmete kogumiseks, töötlemiseks ning uurimistulemuste esitamiseks sobiva tarkvara; 3) loob oma õpitulemuste esitlemiseks digitaalseid õpimappe.</p> <p>Uut teadmist esitades taaskasutab ja lõimib õpilane olemasolevaid digitaalseid materjale.</p> <p><a href="https://www.terviseamet.ee/et">https://www.terviseamet.ee/et</a></p>
<p>KODUNDUS</p> <p>Toit ja toitumine</p>	<p>Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid: vormiroad ja magustoidud. Maitseained ja roogade maitsestamine.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) teab toiduainete kuumtöötlemise viise;</p> <p>2) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi;</p> <p>3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;</p>	<p><a href="http://www.menuu.ee/">http://www.menuu.ee/</a></p> <p><a href="https://toidutare.ohtuleht.ee/#">https://toidutare.ohtuleht.ee/#</a></p>

KODUNDUS Toidu valmistamine	Liha jaotustükid ja lihatoidud	Õpilane: 1) teab toiduainete kuumtöötlemise viise; 2) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi; 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi.	Toiduvalmistamise videod youtube.com
KODUNDUS Toidu valmistamine Etikett	Kergitusained ja tainatooted. Vormiroad ja vokitoidud. Koosviibimiste korraldamine. Kutsed ja kingitused. Ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks. Peolaua menüü koostamine. Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, koduses peolauas, kohvikus ning restoranis.	Õpilane: 1) teab toiduainete kuumtöötlemise viise; 2) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi; 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi; 4) koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua; 5) kujundab kutse ja leiab loomingulisi võimalusi kingituse pakkimiseks;	<a href="https://ipiccy.com/">https://ipiccy.com/</a> <a href="http://www.menuu.ee/">http://www.menuu.ee/</a> <a href="https://www.eestitoit.ee/et">https://www.eestitoit.ee/et</a>

		<p>6) rõivastub ja käitub ürituse iseloomu kohaselt;</p> <p>7) mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.</p>	
<p>KODUNDUS</p> <p>Kodu korrashoid</p>	<p>Erinevad stiilid sisekujunduses.</p> <p>Toataimede hooldamine. Kodumasinad. Olmekeemia. Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus. Suurpuhastus.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;</p> <p>2) tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi;</p> <p>3) tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid ning oskab materjali omaduste ja määrdumise järgi leida sobiva puhastusvahendi ning -viisi;</p> <p>4) teab puhastusainete pH- taseme ja otstarbe seoseid.</p>	<p><b>Turvalisus</b></p> <p>Õpilane: 1) analüüsib digitehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid mõjusid keskkonnale (nt loodus-, majandus-, kultuurikeskkonnale jne); 2) teeb põhjendatud otsuseid digitehnoloogiat valides (nt teavet luues ja tarbides, seadmeid ostes, parandades).</p>

ÕMBLEMI- NE	Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Töölehe täitmine. Esemee õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Lõigete juurdelõikus. Rõiva detailide välja lõikamine. Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Õmblustöö viimistlemine.	Õpilane: 1) valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid; 2) võtab lõikelehel lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme.	
KODUNDUS/ TEHNOLOO- GIA	Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Aedviljatoidud ja supid. Kala- ja lihatoitud. Kõpsetised ja vormiroad. Kodumasinad. Puhastusvahendid ja nende omadused. Magustoidud.	Õpilane: 1) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid; 2) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü; 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi; 4) kalkuleerib toidu maksumust.	*Class VR õpiprogrammid



<p>PROJEKT- ÕPE Töö organiseerimi- ne Erinevate rahvaste köögid</p>	<p>Moodustatakse vähemalt kaks erinevat gruppi ja projekti teemat. Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni. Eelarve koostamine./ Erinevate maade rahvustoidud.</p>	<p>Õpilane: 1) leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi; 2) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; 3) suhtleb projektitöö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega, et saada teemakohast infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada; 4) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; 5) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega; 6) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust.</p>	<p><b>Probleemilahendus</b> Õpilane: 1) leiab teavet ning abi tehniliste probleemide lahendamiseks ja veaotsinguks etteantud allikaid kasutades; 2) leiab alternatiivseid võimalusi probleemide lahendamiseks. Õpilane: 1) kasutab sihipäraselt ja loovalt digitehnoloogia võimalusi elulisi probleeme lahendades ning oma õppimist tõhustades; 2) kirjeldab tehnoloogia toimimist ja arengusuundi erinevates eluvaldkondades. Õpilane: 1) kasutab digivahendeid probleemide lahendamiseks ning algatab koostööd uuenduslike lahenduste väljatöötamiseks; 2) lahendab digivahenditega igapäevaelu erinevates valdkondades tekkivaid küsimusi, mis nõuavad matemaatilisloogilist mõtlemist; 3) rakendab</p>
---	--	--	--

			digitehnoloogia võimalusi eneseväljenduses ja teadmiste loomises.
PROJEKT- ÕPE LÕPETAMI- NE	Ettekanded, esitlused, kokkuvõtted. Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine. Töö esitlemine ja eksponeerimine.	Õpilane: 1) väärtustab töötegemist ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet.	

**TEHNOLOOGIAÕPETUS****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Soovitavad õpitulemused, õpilane ...</b>	<b>Digipädevused</b>
<p><b>Sissejuhatus</b></p> <p>Kordamine, õppetöökoja sisekord</p> <p><b>3. Materjalid ja nende töötlemine</b></p> <p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted,</p> <p>Õ- lk 5 ja 151.</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p> <p>teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Õppevideote vaatamine</li> <li>• Class VR õpiprogrammid</li> </ul>

Puidust puuviljaaluse valmistamine (joonise valmistamine).		
<p><b>3. Materjalid ja nende töötlemine</b></p> <p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Puidu tehnilised omadused.</p> <p>Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel. Tervisekaitse- ja töö-ohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Puidust puuviljaaluse valmistamine (papist šablooni järgi puidule vaagna külgede märkimine, avade puurimine).</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p> <p>teavet kirjandusest ning internetist; teab puidu tehnilisi omadusi; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; kasutab toodete valmistades mitmesuguseid töövahendeid; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töö-vahendeid.</p>	
<p><b>3. Materjalid ja nende töötlemine</b></p> <p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Puidu tehnoloogilised omadused.</p> <p>Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Optimaalse töötlusviisi valimine. Tervisekaitse- ja töö-ohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p> <p>teavet kirjandusest ning internetist; teab puidu tehnoloogilisi omadusi; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; kasutab toodete valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima</p>	

<p>Puidust puuviljaluse valmistamine (avade puurimine, külgede saagimine).</p>	<p>töötlusviisi; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töö-vahendeid.</p>	
<p><b>3. Materjalid ja nende töötlemine</b></p> <p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Puitpindade lihvimine. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Puidust puuviljaluse valmistamine (külgede saagimine ja viimistlemine).</p>	<p>oskab puitu lihvida; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	
<p><b>3. Materjalid ja nende töötlemine</b></p> <p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Puitpindade viimistlemine. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Toodete liitevõimaluste kasutamine.</p> <p>Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel</p>	<p>analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; oskab puitpindu viimistleda; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; kujundab välja</p>	

<p>ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja töö-ohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Puidust puuviljaaluse valmistamine (ümarpulkade järkamine ja detailide ühendamine, viimistlemine).</p>	<p>oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töö-vahendeid.</p>	
<p><b>1. Tehnoloogia igapäevaelus</b></p> <p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Tooraine ja tootmine.</p> <p>Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.</p> <p>Tehnoloogia muudab maailma,</p> <p>Õ- lk 16.</p> <p>Intarsiatehnikas seinaplaadi valmistamine (joonise valmistamine).</p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; oskab oma tegevust planeerida; teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.</p>	
<p><b>1. Tehnoloogia igapäevaelus</b></p> <p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia</p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</p>	

<p>rakendamisel. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Tooraine ja tootmine.</p> <p>Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.</p> <p>Tehnoloogia muudab maailma,</p> <p>Õ- lk 17.</p> <p>Intarsiatehnikas seinaplaadi valmistamine (spoonitükkide lõikamine).</p>	<p>teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.</p>	
<p><b>1. Tehnoloogia igapäevaelus</b></p> <p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Tooraine ja tootmine.</p> <p>Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.</p> <p>Kaasaegne töötlusprotsess,</p> <p>Õ- lk 37-40.</p> <p>Intarsiatehnikas seinaplaadi valmistamine (spoonitükkide lõikamine).</p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</p> <p>iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.</p>	
<p><b>1. Tehnoloogia igapäevaelus</b></p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende</p>	

<p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid. Kaasaegne töötlusprotsess, Õ- lk 37-40.</p> <p>Intarsiatehnikas seinaplaadi valmistamine (spoonitükkide lõikamine).</p>	<p>eetilise kujundamise eest; oskab oma tegevust planeerida, teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.</p>	
<p><b>1. Tehnoloogia igapäevaelus</b></p> <p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid. Kaasaegne töötlusprotsess, Õ- lk 37-40.</p> <p>Intarsiatehnikas seinaplaadi valmistamine (koostatud spoonitükkide liimimine alusele).</p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.</p>	
<p><b>2. Disain ja joonestamine</b></p>	<p>planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga</p>	

<p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine.</p> <p>Teabe edastamine tehnilisel joonisel</p> <p>Õ- lk 77-79.</p> <p>Pentamino mängu valmistamine (kujundite kandmine materjalile, nt plast).</p>	<p>(pentamino töö järjekord); lahendab probleemülesandeid, teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist.</p>	
<p><b>2. Disain ja joonestamine</b></p> <p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Joonise vormistamine ja esitlemine.</p> <p>Jooniste eriliigid,</p> <p>Õ- lk 80-83.</p> <p>Pentamino mängu valmistamine (kujundite saagimine ja viilimine).</p>	<p>planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; lahendab probleemülesandeid; joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist.</p>	
<p><b>2. Disain ja joonestamine</b></p> <p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid.</p> <p>Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel.</p>	<p>planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; lahendab probleem-ülesandeid; loeb skeeme, joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.</p>	



Jooniste eriliigid, Õ- lk 80-83. Pentamino mängu valmistamine (kujundite viilimine mõõtu).		
<b>2. Disain ja joonestamine</b> Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Nutikuse arendamine, Õ- lk 100-102. Pentamino mängu valmistamine (kujundite viimistlemine).	planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; lahendab probleemülesandeid, teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi.	
2. Disain ja joonestamine Kordamine.	Kordamine.	
II	III	
Õppesisu	Soovitavad õpitulemused, õpilane ...	
3. Materjalid ja nende töötlemine (metall) Kordamine, tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Korrata valikuliselt, Õ- lk 5 ja 151. Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe	leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise	

<p>hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Terasetootmine. Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Tiibmutri valmistamine (märkimine toorikule, risküliku viilimine).</p>	<p>võimalusi, valmistab omanäolisi tooteid; kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult töövahendeid.</p>	
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine (metall) Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Optimaalse töötlusviisi valimine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel. Terasetootmine. Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Tiibmutri valmistamine (kontuurjoonte kandmine toorikule, kärnimine, puurimine).</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine (metall) Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Terasetootmine. Terasetootmise omadused ja kasutusala. Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Tiibmutri valmistamine (tooriku saagimine, viilimine).</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja</p>	

	tööhutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.	
3. Materjalid ja nende töötlemine (metall) Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Teraste omadused ja kasutusala. Tervisekaitse- ja tööhutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Tiibnutri valmistamine (tooriku saagimine, viilimine).	leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööhutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.	
3. Materjalid ja nende töötlemine Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööhutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Tiibnutri valmistamine (lihvimine, painutamine, keermestamine, viimistlemine).	leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööhutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.	
3. Materjalid ja nende töötlemine Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning	leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast	

<p>internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Miniauto valmistamine Cnc freespingiga (joonise loomine).</p>	<p>teavet kirjandusest ning internetist; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liite-võimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Miniauto valmistamine cnc freespingiga (tehnoloogia seadistamine, freesimine cnc freespingiga, detailide ühendamine).</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlus-viisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused detailide ühendamisel tooteks.</p>	<p>kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; kujundab välja oma positiivsed väärtus-hinnangud ja kõlbelised töö-harjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja</p>	

<p>Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Miniauto valmistamine cnc freespingiga (freesimine cnc freespingiga, detailide ühendamine ja värvimine).</p>	<p>tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	
<p>4. Tehnoloogiaõpetus (vahetusrühm)</p> <p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõeks-pidamised tehnoloogia rakendamisel. Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Leiutamine ja uuenduslikkus. Võimaluse korral toodete disainimine arvutiga. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Tehnoloogia muudab maailma</p> <p>Õ- lk 17.</p> <p>Valgusti valmistamine (valgusti kuju joonistamine, šablooni tegemine ja selle kandmine pleksiklaasile).</p>	<p>väärtustab tehnoloogia eetilistust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;</p> <p>kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid; valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise; valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi; esitleb ja analüüsib tehtud tööd; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.</p>	
<p>4. Tehnoloogiaõpetus (vahetusrühm)</p> <p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Leiutamine ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine. Võimaluse korral toodete disainimine arvutiga. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Nutikuse arendamine</p> <p>Õ- lk 98- 100.</p> <p>Valgusti valmistamine (tooriku saagimine ja servade lihvimine, pleksiklaasi kuumutamine).</p>	<p>väärtustab tehnoloogia eetilistust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult; kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid; valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;</p> <p>õpib leidma tehnilist lahendust kodustele korrastus- ja remondi-töödele; teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;</p> <p>valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemis-võimalusi; esitleb ja</p>	

	analüüsib tehtud tööd; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.	
<p>4. Tehnoloogiaõpetus (vahetusrühm)  Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Leiutamine ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Nutikuse arendamine,  Õ- lk 100-101.</p> <p>Valgusti valmistamine (ledi avade puurimine, vooluringi koostamine).</p>	<p>väärtustab tehnoloogia eetilistust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult; kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid; valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;  õpib leidma tehnilist lahendust kodustele korrastus- ja remonditöödele; teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;  valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemis-võimalusi; esitleb ja analüüsib tehtud tööd; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.</p>	
<p>4. Tehnoloogiaõpetus (vahetusrühm)  Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Nutikuse arendamine,  Õ- lk 102.</p> <p>Valgusti valmistamine (detailide ühendamine).</p>	<p>väärtustab tehnoloogia eetilistust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;  kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid; valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise; valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi; esitleb ja analüüsib tehtud tööd; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.</p>	

<p>5. Projektitööd Õppesisu Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane valib kahe samaaegse teema vahel. Puldiga juhitava plastist lennuki valmistamine (lennuki iseloomustus, detailide loetelu ja iseloomustus).</p>	<p>organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>	
<p>5. Projektitööd Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Puldiga juhitava plastist lennuki valmistamine (lennuki montaaž, detailide saagimine ja lihvimine ning teipimine).</p>	<p>organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi ülesandele lahenduse; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.</p>	
<p>5. Projektitööd Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest.. Puldiga juhitava plastist lennuki valmistamine (lennuki montaaž, detailide sobitamine ja lihvimine).</p>	<p>organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada.</p>	
<p>5. Projektitööd Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest.</p>	<p>teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi projektile lahenduse; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.</p>	

Puldiga juhitava plastist lennuki valmistamine (lennuki montaaž, detailide sobitamine ja lihvimine).		
5. Projektitööd Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Puldiga juhitava plastist lennuki valmistamine (lennuki montaaž, detailide saagimine ja liimimine).	planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaas-õpilastega; valmistab üksi projektile lahenduse.	
5. Projektitööd Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Puldiga juhitava plastist lennuki valmistamine (lennuki lennutamine).	teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.	
5. Projektitööd Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Puldiga juhitava plastist lennuki valmistamine (lennuki lennutamine).	teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.	
5. Projektitööd	Kordamine.	



Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Kordamine.		
--	--	--

**KEHALINE KASVATUS****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
<p>Teadmised spordist ja liikumisviisidest</p> <p>1. Kehalise aktiivsuse mõju tervisele ja töövõimele, regulaarse liikumisharrastuse kui tervist ja töövõimet tagava tegevuse vajalikkus. 2. Ohutu liikumine ja liiklemine. Loodust säästev liikumine. Tegutsemine (spordi)traumade ja õnnetusjuhtumite korral. Esmaabivõtted.</p> <p>3. Õpitud spordialade ja liikumisviiside oskussõnad ning harjutuste ja tegevuste kirjeldamine; õpitud spordialade võistlusmäärused. Aus mäng - ausus ja õiglus spordis ning elus.</p>	<p>1) mõistab kehalise aktiivsuse ning regulaarse liikumisharrastuse mõju tervisele ja töövõimele; 2) järgib kehalisi harjutusi tehes hügieeni- ja ohutusnõudeid ning väldib ohuolukordi; teab, kuidas toimida sportides juhtuda võivate õnnetusjuhtumite ja traumade puhul; oskab anda elementaarset esmaabi; 3) liigub/spordib reegleid ja võistlusmäärusi järgides, kaaslasi austades ja abistades ning keskkonda säästes; 4) osaleb aktiivselt kehalise kasvatus tundides, harrastab liikumist/sportimist iseseisvalt (tunniväliselt),</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienteerumisel kasutatav äpp</li> <li>• <a href="http://mobo.osport.ee/">http://mobo.osport.ee/</a></li> <li>• Loquiz, Actionbound äppide kasutamine.</li> <li>• Erinevate liikumisäppide kasutamine pulsi, kalorite ja vahemaa mõõtmiseks.</li> <li>• Erinevate meediakanalite kasutamine info leidmiseks sportlaste, võistluste ja spordialade kohta.</li> <li>• <b>Ettevõtlus</b>- võistlustel osalemine, võistluste läbiviimine , Liikuma</li> </ul>

<p>4. Teadmised iseseisva liikumisharrastuse kohta (eesmärkide seadmine, spordiala/tegevuse valik, spordivarustuse valik, harjutamise põhimõtted jm)</p> <p>5. Teadmised õpitud spordialade/, peetavatest (suur)võistlustest/üritustest ning tuntumatest sportlastest Eestis ja maailmas</p>		<p>Kutsuva Kooli mänguvahetundide läbiviimine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teadlik osalemine erinevatel liikumisüritustel ( Paide-Türi rahvajooks, Eistvere järve jooks, jüripäeva kõnd/jooks, päkapiku kõnd/jooks.)</li> </ul>
<p><u>Võimlemine</u></p> <p>Kõnni-, jooksu- ja hüplemisharjutused: kombinatsioonid. Koordinaatsiooni harjutused. Rühi arengut toetavad harjutused: harjutused lülisamba vastupidavuse arendamiseks; jõuharjutused selja-, kõhu, tuhara- ja abaluulähendajatele lihastele, venitusharjutused õla- ja puusaliigese liikuvuse arendamiseks. Põhivõimlemise ja üldarendavad võimlemisharjutused: vahendita ja vahenditega harjutused erinevate lihasrühmade treenimiseks(jõusaal-</p>	<p>5) sooritab harjutuskombinatsiooni akrobaatikas</p> <p>6) sooritab õpitud toenghüppe (hark- ja/või kägarhüpe)</p> <p>7) kava õppimine liikumiskeps ja esinemine liikumiskepsel</p>	

ringtreeningud) Harjutuskombinatsioonid akrobaatikas. Toenghüpe: hark- ja/või kägarhüpe.		
<u>Kergejõustik</u> Jooks. Kiirjooks. Kestvusjooks. Hüpped. Kaugushüpe. Kõrgushüpe: flopptehnika täishoolt Heited, tõuked. Kuulitõuke eelsoojendusharjutused. Kuulitõuge hooga. Kettaheide/oda vise – tehnika, heide/vise kaugusele.	7) sooritab täishoolt kaugushüppe ja üleastumistehnikas/flopptehnikas kõrgushüppe; 8) sooritab hoojooksult palliviske ning paigalt ja hooga kuulitõuke; 9) jookseb kiirjooksu stardikäsklustega; 10) suudab joosta järjest 9 minutit (T) / 12 minutit (P).	
<u>Sportmängud</u> Korvpall. Harjutused põrgatamise, söötmise, püüdmise ja pealeviske tehnika täiustamiseks. Algteadmised kaitsemängust. Mäng reeglite järgi. Võrkpall. Harjutused söödutehnika, ründelöögi ja pallingu vastuvõtu tehnika täiustamiseks. Ülalt pallingu. Ründelöök hüppega (P). Pallingu vastuvõtt. Mäng reeglite järgi. Jalgpall. Harjutused söödu- ja löögitehnika täiustamiseks. Jalgpallis mäng erinevatel	Korvpall: 11) sooritab läbimurded paigalt ja liikumiselt ning petted; Võrkpall: 12) sooritab ülalt pallingu, ründelöögi ja nende vastuvõtu; Jalgpall/saalihoki: 13) mõistab erinevatel positsioonidel mängivate jalgpallurite ülesandeid ja täidab neid mängus. 14) Mängib õpitud sportmänge reeglite järgi.	

<p>positsioonidel ning nende ülesannete mõistmine. Mäng reeglite järgi.</p> <p>Saalihoki – palli vedamine, söödud, löögitehnika,mäng - kooli variant (väikesed väravad)</p> <p>Pesapall - mäng (Soome) reeglite järgi.</p>		
<p>Talialad (10 - 12 tundi) Suusatamine, uisutamine. Koostöö Adavere liuväljaga. ( kuni 4 tundi) . Võimalusel koostöö Valgehobusemäe suusakeskusega - mäesuusatamine ( kuni 2 tundi).Eelnevates klassides õpitu kinnistamine. Uisusamm- sõiduviisi täiustamine. Üleminek ühelt sõiduviisilt teisele (klassikalises ja uisutehnikas) olenevalt raja reljeefist.</p> <p><b>Lõimumine teiste õppeainetega</b></p> <p>Geograafia/loodusõpetus - orienteerumine maastikul, kaart(pinnavormid/tingmärgid)</p>	<p>Suusatamine</p> <p>15) suusatab paaristõukelise ühe- ja kahesammulise sõiduviisiga;</p> <p>16) läbib järjest suusatades 5 km distantsi.</p> <p>Uisutamine - algõpetus, jäähoki.</p> <p>Mäesuusatamine (mäesuusk/laud) - algõpetus.</p> <p><b>Infotehnoloogia</b> - äppide kasutamine nutitelefonis pulsi, kalorige ja vahemaa mõõtmiseks .Google mapi ja navigaatori kasutamine liikumisel.</p>	

<p>Matemaatika – loogilise mõtlemisega teatevõistlused( trips- traps -trull, kujundite moodustamine, puzzle kokkupanek)</p> <p>Muusika – kasutamine põhivõimlemise taustaks, liikumiskava harjutamiseks.</p> <p>Eesti keel - põhivõimlemise, võistlusmängude sõnavara.</p> <p><b>Osalemine Paide-Türi rahvajooksul ja päkapikujooksul.</b></p> <p><b>Õppekäik : Eesti Spordimuuseum</b></p> <p><b>Ettevõtlus: Kooli ja maakonna võistluste korraldamine. ( Maapõhikoolide rahvastepalli KV 4.-5.kl., maakonna koolide saalihoki KV 3.-5.kl., päkapikujooksu ja Eistvere jooksu kohtunikud). Kaasneb – kohtunike koolitus.</b></p>		
---	--	--

