

**EESTI KEEL****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>	<b>ETTEVÕTLUSPÄDEVUSED</b>
<p>Suuline ja kirjalik suhtlus</p> <p>Veebisuhtluse eesmärgid, võimalused ja ohud.</p> <p>Veebipõhised suhtluskanalid: jututoad, blogid, kommentaarid.</p> <p>Veebis kommenteerimine.</p> <p>Keeleviisakus ja -väarikus.</p> <p>Anonüümsuse mõju keelekasutusele.</p> <p>Aktuaalse meediateksti kommenteerimine vestlusringis. Loetu kirjalik ja suuline vahendamine.</p> <p>Suhtlemine ajakirjanikuga.</p> <p>Väitlus, väitluse reeglid.</p>	<p>1) Esitab kuuldu ja loetu kohta küsimusi, teeb kuuldu ja loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid;</p> <p>2) suudab asjalikult sekkuda avalikku diskussiooni meediakanalites, üritustel ja mujal; kommenteerib veebis asjakohaselt;</p>	<p>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 viitamise ning teksti digitaalsel kujul säilitamise korral.</p> <p>Isikuandmeid sisaldavaid tekste koostades ning</p>	<p><b>Arenguuskumus</b></p> <p>Teab, et keeleoskus on kõigil arendatav.</p> <p>Suhtub vigade tegemisse kui õppimise loomulikku osasse.</p> <p><b>Autonoomne motivatsioon</b></p> <p>Oskab konkreetset keeleoskust ja keelealast tegevust mõtestada ja väärtustada.</p> <p><b>Meisterlikkusele suunatus</b></p> <p>Tahab eesti keeles saada oma keelelistes oskustes ja keelealastes teadmistes paremaks.</p> <p><b>Emotsioonidega toimetulek</b></p>

		<p>digikeskkonnas suheldes pööratakse tähelepanu interneti turvalisusele ja igapäevaelu väärtuspõhimõtete arvestamisele.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekstiloomeks teabe otsimine internetist.</li> <li>• Sõnade kontekstitähenduste ja mõistesuhete otsimine kasutades internetti.</li> <li>• Veebitekst, keelekasutus, veebiviisakus</li> <li>• Teksti ülesehitus</li> <li>• Kirjand</li> </ul> <p>GOOGLE otsing</p> <p>WORD</p> <p>PowerPoint</p>	<p>Tõlgendab halba emotsiooni tekitavat olukorda.</p> <p><b>Metatunnetus</b></p> <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> <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><a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a></p> <p><a href="http://www.wikipedia.org/wiki/Eesti_keel">www.wikipedia.org/wiki/Eesti_keel</a></p> <p><a href="http://www.eki.ee">www.eki.ee</a></p> <p><a href="http://www.taskutark.ee">www.taskutark.ee</a></p> <p><a href="http://www.eestikeel.eu">www.eestikeel.eu</a></p> <p><a href="http://www.keeleit.ee">www.keeleit.ee</a></p> <p><a href="http://www.ajakiri.ut.ee">www.ajakiri.ut.ee</a></p> <p><a href="http://www.folklore.ee">www.folklore.ee</a></p> <p><a href="http://www.keeleabi.eki.ee">www.keeleabi.eki.ee</a></p> <p><a href="http://www.targaltinternetis.ee">www.targaltinternetis.ee</a></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> <p><b>Koostööoskus</b></p> <p>Arvestab tööprotsessis teistega, erineva töötempo ja oskustega rollide jagamisel.</p> <p><b>Kultuuri mõistmine</b></p> <p>Uurib murdekeelt, pöörab tähelepanu igapäevasele kõnekeelele.</p>
--	---	---

<p>Teksti vastuvõtt</p> <p>Veebilehed: eesmärgid ja ülesehitus.</p> <p>Veebist teabe otsimine, teabeallikate ja info kriitiline hindamine.</p> <p>Teabe talletamine ja süstematiseerimine.</p> <p>Sõnalise teksti seostamine pildilise teabega (foto, joonis, skeem jm).</p> <p>Pilttekstide ja teabegraafika lugemine ja tõlgenda-mine.</p> <p>Tarbetekstide eesmärk, tarbetekstide tunnused ja ülesehitus. Tarbe- ja teabetekstidest olulise info leidmine,</p>	<p>3) loeb ja kuulab avaliku eluga kursisoleku ja õppimise või töö eesmärkidel ning isiklikust huvist; rakendab lugemise ja kuulamise eri viise ja võimalusi;</p> <p>4) loeb ja kuulab sihipäraselt, kriitiliselt ja arusaamisega nii oma huvivaldkondade kui ka õpi- ja elutarbelisi tekste;</p> <p>5) valib teadlikult oma lugemisvara; suudab teha järeltõlget kasutatud keelevahenditest, märkab kujundlikkust;</p>		<p><b>Turualased teadmised ja oskused</b></p> <p>Mõistab isetehtud toodete väärtust (luuletus, reklaam, jutt, raamat).</p>
---	---	--	--

<p>süsteemiseeri-mine ja selle põhjal järeluste tegemine.</p> <p>Funktsionaalstiilid: tarbe-, teabe-, meedia- ja reklaamitekstide keelekasutus.</p> <p>Tekstilooime</p> <p>Arutlusteema leidmine ja sõnastamine isikliku kogemuse või alustekstide põhjal. Arutluse põhiskeem: väide, põhjendus, järeldus.</p> <p>Teksti pealkirjastamine. Tekstilõik, tekstilõigu ülesehitus. Lõike järjestamise põhimõtted ja võimalused.</p> <p>Teksti sidusus. Jutustava, kirjeldava ja arutleva tekstiosa sidumine tervikuks.</p> <p>Sobivate keelendite valimine kõnelemisel ja kirjutamisel vastavalt suhtluseesmärkidele.</p> <p>Kirjaliku ja suulise keelekasutuse eripära.</p>	<p>6) oskab eesmärgipäraselt kirjutada kirjandit; asjalikke kommentaare ja arvamused;</p> <p>7) oskab kirjutada elulugu, avaldusi, seletus-kirju ja taotlusi;</p> <p>8) seostab oma kirjutise ja esinemise sündmuse või toimumise eesmärgiga ja teiste tekstidega;</p> <p>9) vahendab kuulud ja loetud tekste eetilisel, sobiva pikkuse ja täpsusega;</p>		
--	---	--	--

<p>Teksti keeleline toimetamine: sõnastus- ja lausestusvigade parandamine.</p> <p>Keeleteadmiste rakendamine töös tekstidega. Keelekujundite kasutamine tekstiloomel: konteksti sobivad ja sobimatud kujundid.</p> <p>Tarbetekstide koostamine ja vormistamine: elulookirjeldus, seletuskiri, avaldus, taotlus.</p> <p>Õigekeelsus ja keelehoole</p> <p><i>Üldteemad</i></p> <p>Keeleuuendus. Kirjakeele areng tänapäeval: võimalused ja ohud.</p> <p>Keelesugulus, soomeugri ja indoeuroopa keeled.</p> <p>Eesti keele eripära, võrdlus teiste keeltega.</p> <p><i>Häälikuõpetus ja õigekiri</i></p> <p>Muutumatu sõnade kokku- ja lahkukirjutamine.</p>	<p>10) väärtustab eesti keelt ühena Euroopa ja maailma keeltest; suhestab keeli teadlikult, tajub nende erinevusi;</p> <p>11) edastab võõrkeeles kuulnud ja loetud infot korrektses eesti keeles ja arvestades eesti keele kasutuse väljakujunenud tavasid;</p> <p>12) leiab oma sõnavara rikastamiseks keele-allikatest sõnade kontekstihendusi, kasutusviise ja mõistesuhteid;</p>		
---	--	--	--

<p>Tsitaatsõnade märkimine kirjas. Võõrnimede õigekiri ja vormimoodustus. Lühendamise põhimõtted ja õigekiri, lühendite käänamine. Poolitamine, sh võõrsõnade ja nimede poolitamine. Arvuti keelekorrektori kasutamine.</p>	<p>13) tunneb keelendite stiiliväärtust; oskab keelendeid tekstis mõista ja kasutada; 14) tuleb eesti kirjakeelega toime isiklikus ja avalikus elus ning edasi õppides.</p>		
<p><i>Sõnavaraõpetus</i> Keelendite stiilivärving, seda mõjutavad tegurid. Fraseologismid, nende stiilivärving. Sõnavara täiendamise võimalused: sõnade tuletamine, liitmine ja tehissõnad. Sagedamini esinevad tuletusliited ja nende tähendus. Eesti keele olulisemad sõna- ja käsiraamatud, keelealased veebiallikad. Sõnaraamatute kasutamine sõnade tähenduse ja stiilivärvingu leidmiseks.</p>			

**KIRJANDUS****2 tundi nädalas**

Õppesisu	Õpitulemused	Digipädevus	Ettevõtluspädevus
<p>Lugemine</p> <p>Erinevate lugemistehnikate valdamine. Oma lugemise analüüs ja lugemisoskuse hindamine.</p> <p>Huvipakkuva kirjanduse leidmine ja iseseisev lugemine.</p> <p>Loetud raamatu autori, sisu, tegelaste, probleemide ja sõnumi tutvustamine klassikaaslastele, teose võrdlemine mõne teise teo-sega.</p> <p>Lugemissoovituste jagamine klassikaaslastele.</p> <p>Soovitatud tervikteoste kodulugemine, ühisaruteluks vajalike ülesannete täitmine.</p>	<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;</p> <p>3) tutvustab loetud raamatu autorit, sisu, tegelasi, probleeme ja sõnumit ning võrdleb teost mõne teise teosega;</p>	<p>Kirjandust 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 koostiste teabeallikatega. Õpitakse tekste digitaalselt looma ja vormistama, järgides autoriõigusi viitamise ning teksti digitaalsel kujul säilitamise korral.</p> <p>Isikuandmeid sisaldavaid tekste koostades ning digikeskkonnas suheldes pööratakse tähelepanu interneti turvalisusele ja</p>	<p><b>Arenguuskumus</b></p> <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>igapäevaelu väärtuspõhimõtete arvestamisele.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tundmatute sõnade teabe otsimine.</li> <li>• Kirjeldava ja jutustava teksti ning arutluselementidega kirjandi kirjutamine.</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.kreutzwald.kirmus.ee">www.kreutzwald.kirmus.ee</a></p>	<p>Õpilane oskab nii tegelasi, nende käitumist ja emotsioone analüüsida.</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,</p>
--	--	---	---

		<p><a href="http://www.kreutzwald.kul.eewww.histrodamus.ee">www.kreutzwald.kul.eewww.histrodamus.ee</a></p> <p><a href="http://www.kirmus.ee">www.kirmus.ee</a></p> <p><a href="http://www.timetoast.com">www.timetoast.com</a></p> <p><a href="http://www.tiki.toki.com">www.tiki.toki.com</a></p> <p><a href="http://www.dipity.com">www.dipity.com</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>ettekande, lühiuurimuse, rühmatöö planeerimine ja esitamine, väitluse läbiviimine). Vajadusel 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 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</p>
--	--	--	--

			<p>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 finantsalaselt arukaid otsuseid teha. Oskab analüüsida tegelaste finantsalast käitumist ning sellele hinnangut anda.</p>
--	--	--	--

<p>Esitamine</p> <p>Esitamise eesmärgistamine (miks, kellele ja mida?).</p> <p>Esituse ladusus, selgus ja tekstitäpsus; esitamiseks kohase sõnavara, tempo, hääletugevuse valimine; korrektne kehahoid, hingamine ja diktsioon.</p> <p>Silmside hoidmine kuulaja-vaatajaga.</p> <p>Miimika ja žestikulatsiooni jälgimine.</p> <p>Teost tutvustava ettekande koostamine ja esitamine.</p>	<p>4) koostab ja esitab teost tutvustava ette-kande;</p>		
<p>Omalooming</p> <p>Õpilased kirjutavad lühemaid ja pikemaid omaloomingulisi töid: regilaulu, kujundirikka luuletuse või miniatuuri, tegelase iseloo-mustuse või CV, tegelaste juhtlused, teise ajastusse paigutatud tegevustikuga loo, miljöö kirjelduse, kirjandusteose probleemidest lähtuva arutluse, alustekstile sisulise vastandteksti,</p>	<p>5) kirjutab tervikliku sisu ja ladusa sõnastusega kirjeldava (tegelase iseloo-mustus või miljöö kirjeldus) või jutus-tava (muinasjutu või muistendi) teksti;</p> <p>6) kirjutab kirjandusteose põhjal arutlus-elementidega kirjandi, väljendades oma seisukohti alusteksti näidete ja oma</p>		

<p>teatrietenduse, filmi või kirjandusteose arvustuse vms. Omaloomingulised tööd (nt lühiuurimused) tänapäeva kultuurinähtuste ja kultuurilooliste isikute kohta.</p>	<p>arvamuse abil ning jälgides teksti sisu arusaadavust, stiili sobivust, korrektset vormistust ja õigekirja</p>		
<p>Jutustamine</p> <p>Loo jutustamine: jutustamine teksti kompositsioonist lähtuvalt, jutustades tegevuse aja ja koha muutmine, uute tegelaste ja sündmuste ja/või erinevat liiki lõppude lisamine, eri vaatepunktist jutustamine, jutustades tsitaatide kasutamine, kokkuvõtlik jutustamine faabula ja/või süžee järgi.</p> <p>Tutvumine elektroonilise meedia (raadio, televisioon, internet) erinevate jutustamisviisidega.</p>			

<p>Teksti tõlgendamine, analüüs ja mõistmine</p> <p><i>Teose mõistmist toetavad tegevused</i></p> <p>Küsimuste koostamine: fakti-, järeldamis-, analüüsi- ja hindamisküsimused. Küsimustele vastamine tsitaadiga, teksti toel oma sõnadega või oma arvamusega, toetumata tekstile.</p> <p>Teksti kesksete mõtete leidmine.</p> <p>Teose teema ja peamõtte sõnastamine.</p> <p>Konspekti koostamine.</p> <p>Arutlemine mõnel teoses käsitletud teemal. Autori hoiaku ja teose sõnumi mõistmine ja sõnastamine. Oma arvamuse sõnastamine, põhjendamine ja kaitsmine. Esitatud väidete tõestamine oma elu-kogemuse ja tekstinäidete varal. Illustratiivsete</p>	<p>8) vastab teksti põhjal fakti-, järeldamis- ja analüüsiküsimustele;</p> <p>9) kasutab esitatud väidete tõestamiseks tekstinäiteid ja tsitaate;</p> <p>10) kirjeldab teoses kujutatud tegevusaega ja -kohta, määratleb teose olulisemad sündmused, arutleb põhjus-tagajärg-seoste üle;</p> <p>11) kirjeldab teksti põhjal tegelase välimust, iseloomu ja käitumist, analüüsib tegelaste omavahelisi suhteid, võrdleb ja hindab tegelasi, lähtudes humanistlikest ja demokraatlikest väärtustest;</p>		

<p>näidete leidmine tekstist: tsitaatide otsimine ja valimine, tähenduse kommenteeri-mine ja valiku põhjendamine. Probleemi olemuse-põhjuse-tagajärje-lahenduse seoste üle arutlemine. Loetu põhjal järelduste tegemine.</p> <p>Tundmatute sõnade tähenduse otsimine sõnaraamatust või teistest teabeallikatest, oma sõnavara rikastamine.</p> <p><i>Teose/loo kui terviku mõistmine</i></p> <p>Tegelase analüüs: bioloogiline, psühholoogiline ja sotsiaalne aspekt.</p> <p>Muutuv ja muutumatu tegelane.</p> <p>Teose käigus tegelasega toimunud muutuste leidmine. Lihtne ja keeruline tegelane. Tegelase suhe iseendaga, teiste tegelastega, ümbritseva maailmaga. Tegelase sisekonflikti äratundmine.</p>	<p>12) arutleb kirjandusliku tervikteksti või katkendi põhjal teksti teema, põhi-sündmuste, tegelaste, nende probleemide ja väärtushoiakute üle, avaldab ja põhjendab oma arvamust, valides sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust;</p> <p>13) leiab teksti kesksed mõtted, sõnastab loetud teose teema, probleemi ja pea-mõtte;</p> <p>14) otsib teavet tundmatute sõnade kohta, teeb endale selgeks nende tähenduse;</p> <p>15) tunneb ära ja kasutab enda loodud tekstides epiteete, metafoore, isikustamist, võrdlusi ja algriimi;</p> <p>16) mõtestab luuletuse tähenduse iseenda elamustele, kogemustele ja väärtustele tuginedes;</p>		
--	--	--	--



<p>Tegelastevahelise põhikonflikti leidmine ja sõnastamine, suhete analüüs. Tegelaste tegevusmotiivide selgitamine, käitumise põhjuste analüüsimine.</p> <p>Tegelasrühmadevaheline konflikt ja konflikti gradatsioon.</p> <p>Erinevate teoste peategelaste võrdlemine.</p> <p>Sündmuste toimumise aja ja koha kindlaksmääramine. Miljö kirjeldamine. Tegevuse pingestumine, kulminatsioon ja lahendus.</p> <p>Pöördeliste sündmuste leidmine.</p> <p>Teose rütm: ellipsi täitmine.</p> <p>Sündmuste põhjus-tagajärg-seoste leidmine.</p> <p>Ajaloosündmuste ja kirjandusteoses kujutatu seostamine. Ajastule iseloomuliku ainese leidmine teosest.</p> <p>Eesti aja- ja kultuuriloo seostamine.</p>	<p>17) seletab oma sõnadega eepika, lüürika, dramaatika, eepose, romaani, jutustuse, novelli, ballaadi, haiku, vabavärsi, soneti, komöödia ja tragöödia ole-must;</p>		
---	---	--	--

<p>Teksti aja- või kultuuriloolise tähenduse uurimine.</p> <p><i>Kujundliku mõtlemise ja keelekasutuse mõistmine</i></p> <p>Epiteedi, võrdluse, metafoori, isikustamise, korduse, retoorilise küsimuse ja hüüatuse, ellipsi ja inversiooni tundmine ja kasutamine.</p> <p>Sümbolite seletamine. Allegooria ja allteksti mõistmine.</p> <p>Sõna-, karakteri- ja situatsioonikoomika leidmine.</p> <p>Luuleteksti tõlgendamine.</p> <p>Autori keelekasutuse omapära leidmine. Teose stiililise eripära kirjeldamine.</p> <p>Oma kujundliku väljendusoskuse hindamine ja arendamine.</p> <p><i>Teose mõistmiseks vajaliku metakeele tundmine</i></p>			
---	--	--	--

<p>Ilukirjanduse põhiliigid. Eepika, lüürika, dramaatika tunnused. Eepose, romaani (erinevad liigid), jutustuse, novelli, miniatuuri tunnused.</p> <p>Luule vorm: värss, stroof, erinevad riimiskeemid. Oodi, ballaadi, soneti, haiku ja vabavärsilise luule tunnused.</p> <p>Komöödia, tragöödia ja draama tunnused.</p> <p>Arvustuse olemus.</p> <p><a href="http://www.looming.ee">www.looming.ee</a></p>			
--	--	--	--

**INGLISE KEEL****3 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Oskused: Rääkimine/lugemine</b>	<b>Kirjutamine/keeleteadmised</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
Uus algus	Metafoorid ja sarnased ütlused, märguanded, käitumine klassis Räägi vahetundidest	Ajavormid Anti-, de-, dis-, il-, im-, in-, ir-, mis-, non-, un- Swift, swiftly	Kirjelduse kuulamise põhjal inimese/tegelase joonistamine joonistusprogrammis
Õhus	Fotode kirjeldamine, õhu keemiline koostis, õhukvaliteedi indeks, kuidas saaks kodukohta õhukvaliteeti parandada	Very, totally, extremely Brilliant, awful, delicious Too	Esitluse koostamine
Kuritegevus	Kuritegevusega seotud sõnavara, kuritegelikud olukorrad, politseinikuks olemise plussid ja miinused	Passiiv Lie, lie, lay Politseinikuks saamisest kirjutamine	
Elu minevikus	Pildi kohta oletuste tegemine, Inglise töömajad, vaesusega võitlemine	The poor, the homeless Pleasure, please, pleasant Good enough, enough money	

	Jutustamine sündmusest, mis muutis Eesti ajaloo kulgu		
Robotid	Intellektitüübid, tugevused ja anded, robotitest rääkimine, Magna Carta	Tinglased, unless	Juhendi koostamine robotile
Wales	Põhilised faktid Walesi kohta, riigid, Walesi ja Eesti sarnasustest ning erinevustest rääkimine, Walesi sümbolid	Rahvused, keeled A/an, the It's, there's, there are Ajavormid Eesti kohta kirjutamine	
Meeleavaldused	Protestimise sõnavara, Greenpeace	So, such, küsimused, it's, its Kirjuta protestimiitingu kohta	Plakati koostamine
Sõpruse erinevad tahud	Füüsiline väljanägemine Have sth done Lemmikloomadest rääkimine	Cut my hair, have my hair cut Kirjuta kassipojast kui kingitusest	
Suured leiutised	Albert Einstein, leiutised	Kolmanda tüübi tinglase, ühendverbid Art, artist, artistic	Esitluse koostamine telefoni leiutamise kohta

Daddy-Long-Legs	Riiete ostmine, poed, salongid, restoranid, ostlemisest rääkimine	Tinglause tüübid, kirja kirjutamine	E-kirja koostamine härra Berryle
Teater	William Shakespeare, teater, Globe, näitlemine, teesklemine Räägi teatrisse minekust Londonis	While, when, if, unless Used to/would Vague, vaguely, vagueness Who, whom, whose, which, that	Esitluse koostamine ühe Eesti teatri kohta
Sildade ehitamine	Edenemine koolis, idioomid, teadus ja teadlased	Eessõnad, William Shakespearist kirjutamine	Esitluse koostamine teadlase või kirjaniku kohta
Eesti	Eesti loodus, kultuur ja ajalugu	Kaudkõne Although, despite, therefore	Blogisissekande kirjutamine, tuuriplaani koostamine
Metsik loodus	Fraasid, mida kasutada, kui sa ei kuule või ei saa aru, faktid loomade kohta, Londoni loomaaed, loomadest rääkimine	Loendatavad ja loendamatud nimisõnad Loaf, loaves, cliff, cliffs	Esitluse koostamine loomaaia kohta
Fookuses	Hobidest rääkimine Take, do, play, go Piltide tegemine	Hobist kirjutamine	Digitaalse video- või fotoalbumi loomine
Karjäär	Piltidest rääkimine, eksami sõnavara, ametid, karjäär	Kaudkõne, kordamine	Brožüüri loomine teenusepakkujale

## VENE KEEL

## 3 tundi nädalas

Õppesisu	Õpitulemused	Digipädevused
<p><b>Kuulamine, kõnearendus ja lugemine.</b></p> <p><b>MINA</b> kõige tähtsamad sündmused min elus, harrastused, huvid (enne, praegu, tulevikus) Enda tutvustamine, välimuse ja iseloomu kirjeldamine.</p> <p><b>MINA JA PEREKOND</b> pere suvepuhkus, peretraditsioonid, väärtushinnangud.</p> <p><b>MINA JA SÕBRAD</b> ühised ettevõtmised (reis Moskvasse, suvepuhkuse veetmine, ostud kaupluses) suhted sõpradega (sõprus,</p>	<p><b><u>Kuulamisel</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suudab mõista tuttavalt keelematerjalil põhinevat keskustelu</li> <li>2. Suudab kuulata ainekava temaatikaga seotud tekste ning neis ära tunda tuttavaid keelendeid ja lausestruktuure</li> <li>3. Suudab kuulata ja korrata öeldut</li> </ol> <p><b><u>Lugemisel</u></b></p>	<p><b>1.Info haldamine</b></p> <p>Õpilane oskab leida erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet kasutades märksõnaotsingut, oskab kopeerida digitaalset materjali, töödelda seda etteantud nõuete järgi ning salvestada.</p> <p><b>2.Sisuloome</b></p> <p>Loob õpitulemuste esitlemiseks õpimapi. Koostab ettekande ühe tuntud ajaloolise või tänapäeva tegelase kohta, loob slaidiesitluse PowerPointis ning tutvustab klaasikaaslastele. Oskab kasutada veebisõnastikke ning tõlkeprogramme.</p>

<p>usaldus, õnn, tüdrukute ja poiste omavaheline sõprus), harrastused, huvid. Parima sõbra kirjeldamine.</p> <p><b>ÕPITAVAT KEELT KÕNELEVAD MAAD</b> Moskva ja S –Peterburi vaatamisväärsused, tuntumad ajaloo- ja kultuuritegelased Peeter I, Jekaterina II, Lomonossov, Puškin, Tšaikovski jt. Tänapäeva tuntumad inimesed õpilase vabal valikul.</p> <p><b><u>Keeleteadmised</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Erandlike nimisõnade käänamine</b>, nimisõnade kasutamine, erinevates käänetes koos eessõnadega, pärisnimede kasutamine ja käänamine, võõrsõnade käänamine ja omadussõnaga ühildamine. Ainult mitmuses kasutatavad nimisõnad.</li> <li><b>Omadussõnade ja määrsõnade</b> keskvärde moodustamine, omadussõnade antonüümid</li> <li><b>Tegusõnade aspektid, ajavormid</b>, liikumisverbid koos eesliitega,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mõistab tuttava keelematerjali põhjal koostatud kirjalikku teksti</li> <li>Oskab loetut kavastada</li> <li>Oskab võrrelda tekste, leida neis ühist</li> <li>Oskab leida / eristada tekstist olulist infot</li> </ol> <p><b><u>Kõnelemisel</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Oskab vahetada muljeid loetu kohta</li> <li>Oskab kasutada erinevaid keelestruktuure lausete ja seotud teksti koostamiseks</li> <li>Oskab vestelda ainekavas esitatud temaatika piires</li> <li>Oskab teha komplimenti, väljendada rahulolu, enesekindlust, nõustumist, tänada külalist, rahustada kaaslast jne.</li> </ol> <p><b><u>Kirjutamisel</u></b></p>	<p>Säilitab loodud materjalid digitaalselt ning oskab saata näiteks õpetajale manusega emailil.</p> <p><b>3. Turvalisus.</b></p> <p>Õpilane rakendab ohutus- ja turvameetmeid, et vältida füüsilisi ning virtuaalseid riske.</p> <p>Õpilane arvestab digitegevustes teiste inimeste privaatsust ja ühiseid kasutustingimusi ning kaitseb oma isikuandmeid.</p>
---	---	--



<p>isikuline ja umbisikuline tegumood, ma- ja da- tegevusnime kasutamine.</p> <p>4. <b>Ajamäärus</b> ( kui pikaks ajaks? )</p> <p>5. <b>Liitlauseid</b> , kõrvallausetes kes(, mida, et ,kui jne.)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oskab kirjutada lühiartikleid, lühikirjandeid, lühireferaati ainekava temaatika piires.</li><li>2. Oskab täita tabeleid, lünki, lõpetada lauseid, vastata küsimustele selleks õpitud sõnavara ja keeleteadmiste piires</li></ol>	
--	---	--

**MATEMAATIKA****5 tundi nädalas**

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

<p><b>Ruutvõrrand ja ruutfunktsioon</b></p> <p>Arvu ruutjuur. Ruutjuur korrutisest ja jagatisest.</p> <p>Ruutvõrrand.</p> <p>Ruutvõrrandi lahendivalem. Ruutvõrrandi diskriminant.</p> <p>Taandatud ruutvõrrand.</p> <p>Lihtsamate, sh igapäevaeluga seonduvate tekstülesannete lahendamine ruutvõrrandi abil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eristab ruutvõrrandit teistest võrranditest;</li> <li>nimetab ruutvõrrandi liikmed ja nende kordajad;</li> <li>viib ruutvõrrandeid normaalkujul;</li> </ul> <p><i>näide: viia võrrand <math>3x + x^2 = 16</math> normaalkujule;</i></p> <p><i>viia võrrand <math>(x - 2)^2 + 3(2x + 1) = 121</math> normaalkujule;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>liigitab ruutvõrrandeid täielikeks ja mittetäielikeks;</li> <li>taandab ruutvõrrandi;</li> </ul> <p><i>näide: taandab võrrandi <math>3x^2 - 6x + 9 = 0</math>; <math>-4x^2 + 5x + 11 = 0</math>;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lahendab mittetäielikke ruutvõrrandeid;</li> </ul> <p><i>näide: lahendada võrrand</i></p> <p><math>3x^2 = 121</math>;</p> <p><math>4x + 3x^2 = 0</math></p>	<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>
--	--	---

$$12x^2 = 0$$

- lahendab taandamata ruutvõrrandeid ja taandatud ruutvõrrandeid vastavate lahendivalemite abil;

*näide: võrrand  $m^2 - 4m - 5 = 0$  tuleb lahendada taandatud ruutvõrrandi lahendivalemi abil*

$$m_{1,2} = 2 \pm \sqrt{4 - (-5)} = 2 \pm 3,$$

*võrrand  $3m^2 - 12m - 15 = 0$  taandatakse enne lahendamist, võrrand  $2n^2 - 3n - 11 = 0$  lahendatakse taandamata ruutvõrrandi lahendivalemi abil;*

$$n_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 2 \cdot (-11)}}{4}$$

- kontrollib ruutvõrrandi lahendeid;  
*soovitus: selgitada, miks on tarvis ruutvõrrandi lahendeid kontrollida, sest sisuliselt võõrlahendeid tekkida ei saa. Kontroll on vajalik üksnes selleks, et avastada võrrandi lahendamisel tehtud arvutusvigu.* selgitab ruutvõrrandi lahendite arvu sõltuvust ruutvõrrandi diskriminandist;

Õppesisu	Õpitulemused	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lahendab lihtsamaid, sh igapäevaeluga seonduvaid tekstülesandeid ruutvõrrandi abil;</li> <li>• õpetaja juhendamisel modelleerib ja lahendab lihtsaid, reaalses kontekstis esinevaid probleeme ja tõlgendab tulemusi;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>soovitus: tekkinud võrrandi lahendamisel kasutada programmi Wiris</i></p>	
<p>Ruutfunktsioon <math>y = ax^2 + bx + c</math>, selle graafik. Parabooli nullkohad ja haripunkt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab ruutfunktsiooni teistest funktsioonidest;</li> <li>• nimetab ruutfunktsiooni ruutliikme, lineaarliikme ja vabaliikme ning nende kordajad;</li> <li>• joonestab ruutfunktsiooni graafiku (parabooli) (käsitsi ja arvutiprogrammi abil) ja selgitab ruutliikme kordaja ning vabaliikme geomeetrilist tähendust;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>soovitus: graafiku kuju sõltuvust ruutliikme kordajast ja vabaliikmest demonstreerida dünaamilise geomeetria programmi abil;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab nullkohtade tähendust, leiab nullkohad graafikult ja valemist;</li> </ul>	

	<p><i>soovitus: nullkohtade leidmiseks võib kasutada programmi GeoGebra;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loeb jooniselt parabooli haripunkti, arvutab parabooli haripunkti koordinaadid;</li> <li>• paraboolide uurimiseks joonestab graafikud arvutiprogrammi abil (nt Wiris; Geogebra; Funktion);</li> <li>• kasutab funktsioone lihtsamate reaalsusest tulenevate probleemide modelleerimisel;</li> </ul>	
<p><b>Ratsionaalavaldised</b></p> <p>Algebraalne murd, selle taandamine.</p> <p>Tehted algebraaliste murdudega.</p> <p>Ratsionaalavaldise lihtsustamine (kahetehtelised ülesanded).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tegurdab ruutkolmliikme vastava ruutvõrrandi lahendamise abil;</li> <li>• teab, millist võrdust nimetatakse samasuseks;</li> </ul> <p><i>märkus: teeb vahet absoluutsel ja tinglikul samasusel;</i></p> <p><i>näide: teab, et samasus <math>2x = 2x</math> on absoluutne samasus, <math>\frac{x}{x} = \frac{x}{x}</math> aga tinglik samasus;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab algebraalise murru põhiomadust;</li> <li>• taandab algebraalise murru kasutades hulkliikmete tegurdamisel korrutamise abivalemeid, sulgude ette võtmist ja ruutkolmliikme tegurdamist;</li> </ul>	

	<i>näide: taandada</i> $\frac{x^2 - 4}{2 + x}; \frac{2x + 4}{x + 2}; \frac{x^2 - 2x - 3}{(x - 3)(x - 1)}$	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laiendab algebralist murdu;</li> <li>• korrutab, jagab ja astendab algebralisi murde;</li> <li>• liidab ja lahutab ühenimelisi algebralisi murde;</li> <li>• teisendab algebralisi murde ühenimelisteks;</li> <li>• liidab ja lahutab erinimelisi algebralisi murde;</li> <li>• lihtsustab lihtsamaid (kahetehtelisi) ratsionaalavaldisi, näiteks</li> </ul> $\left( \frac{a^2 + b^2}{a - b} + \frac{2ab}{a + b} \right) \cdot \left( \frac{a^2 - 2ab + b^2}{a + b} \right),$ $\left( \frac{1}{a + b} - \frac{1}{a - b} \right) : \left( \frac{1}{a + b} + \frac{1}{a - b} \right)$	

<p><b>Geomeetrilised kujundid</b></p> <p>Pythagorase teoreem.</p> <p>Korrapärane hulknurk, selle pindala.</p> <p>Nurga mõõtmine.</p> <p>Täisnurkse kolmnurga teravnurga siinus, koosinus ja tangens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab dünaamilise geomeetria programme seaduspärasuste avastamisel ja hüpoteeside püstitamisel;</li> <li>• selgitab mõne teoreemi tõestuskäiku; <i>soovitus: esitada 2-3 erinevat Pythagorase teoreemi tõestust;</i></li> <li>• arvutab Pythagorase teoreemi kasutades täisnurkse kolmnurga hüpotenuusi ja kaateti; <i>soovitus: ülesannete lahendamisel võib kasutada ka dünaamilise geomeetria programmi;</i></li> <li>• leiab taskuarvutil teravnurga trigonomeetriliste funktsioonide väärtusi; <i>näide: leida <math>\sin 34^\circ</math>; <math>\cos 37,4^\circ</math>;</i></li> <li>• trigonomeetria kasutades leiab täisnurkse kolmnurga joonelemendid; <i>soovitus: lahenduse kontrollimiseks kasutab õpilane dünaamilise geomeetria programmi;</i></li> </ul>	
--	--	--



<p>Püramiid. Korrapärase nelinurkse püramiidi pindala ja ruumala.                  Silinder, selle pindala ja ruumala.                  Koonus, selle pindala ja ruumala.                  Kera, selle pindala ja ruumala</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb ära kehade hulgast korrapärase püramiidi;  <i>soovitus: kasutada programmi Poly;</i></li>   <li>• näitab ja nimetab korrapärase püramiidi põhitahu, külgtahud tipu; kõrguse, külgservad, põhused, püramiidi apoteemi, põhja apoteemi;</li> <li>• arvutab püramiidi pindala ja ruumala;</li> <li>• skitseerib püramiidi;  <i>selgitus: õpilane teeb joonise nii joonestusvahendite abil kui ka arvutiga;</i></li>   <li>• arvutab korrapärase hulknurga pindala;  <i>selgitus: leiab pindala, kui põhjaks on võrdkülgne kolmnurk, ruut või korräpärase kuusnurk;</i></li> </ul>	
<p><b>Õppesisu</b></p>	<p><b>Õpitulemused</b></p>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• selgitab, millised kehad on pöördkehad; eristab neid teiste kehade hulgast;</li><li>• selgitab, kuidas tekib silinder;</li><li>• näitab silindri telge, kõrgust, moodustajat, põhja raadiust, diameetrit, külgpinda ja põhja; <i>selgitus: kasutab ruumiliste kujundite komplekti;</i></li> <li>• selgitab ja skitseerib silindri telglõike ja ristlõike;</li></ul> <p><i>selgitus: õpilane teeb joonise nii joonestusvahenditega kui ka arvutiprogrammi abil;</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• arvutab silindri pindala ja ruumala;</li><li>• selgitab, kuidas tekib koonus;</li><li>• näitab koonuse moodustajat, telge, tippu, kõrgust, põhja, põhja raadiust ja diameetrit ning külgpinda ja põhja;</li><li>• selgitab ja skitseerib koonuse telglõike ja ristlõike;</li></ul> <p><i>selgitus: õpilane teeb joonise nii joonestusvahenditega kui ka arvutiprogrammi abil;</i></p>	
--	--	--

- arvutab koonuse pindala ja ruumala;
- selgitab, kuidas tekib kera;
- eristab mõisteid sfäär ja kera,
- selgitab, mis on kera suuring;
- arvutab kera pindala ja ruumala;

*arvutamisel soovitus anda nii täpne vastus arvu  $\pi$  kaudu kui ka ligikaudne vastus;*

Ajavaru kordamiseks 35 tundi

**FÜÜSIKA****2 tundi nädalas**

Õppesisu	Õpitulemused	DIGIPÄDEVUSED
<b>Elektriõpetus Elektriline vastastikmõju (5-7 tundi)</b> Kehade elektriseerimine. Elektrilaeng. Elementaarlaeng. Elektriväli. Juht. Isolaator. Laetud kehadega seotud nähtused looduses ja tehnikas.	1) kirjeldab nähtuste, kehade elektriseerimine ja elektriline vastastikmõju, olulisi tunnuseid ning selgitab seost teiste nähtustega; 2) loetleb mõistete: elektriseeritud keha, elektrilaeng, elementaarlaeng, keha elektrilaeng, elektriväli; olulisi tunnuseid; 3) selgitab seoseid, et samanimeliste elektrilaengutega kehad tõukuvad, erinimeliste elektrilaengutega kehad tõmbuvad, ja seoste õigsust kinnitavat katset; 4) viib läbi eksperimendi, et uurida kehade elektriseerumist ja nende vahelist mõju, ning	*LEGO Education Lihtsad ja motoriseeritud masinad  /füüsikaliste katsete tegemine  *Class VR õpiprogrammid

	teeb järeldusi elektrilise vastastikmõju suuruse kohta.	
<p><b>Elektrivool (5-6 tundi)</b></p> <p>Vabad laengukandjad.</p> <p>Elektrivool metallis ja ioone sisaldavas lahuses.</p> <p>Elektrivoolu toimed.</p> <p>Voolutugevus, ampermeeter.</p> <p>Elektrivool looduses ja tehnikas.</p>	<p>5) loetleb mõistete, elektrivool, vabad laengukandjad, elektrijuht ja isolaator, olulisi tunnuseid;</p> <p>6) nimetab nähtuste, elektrivool metallis ja elektrivool ioone sisaldavas lahuses, olulisi tunnuseid, selgitab seost teiste nähtustega ja kasutamist praktikas;</p> <p>7) selgitab mõiste voolutugevus tähendust, nimetab voolutugevuse mõõtühiku ning selgitab ampermeetri otstarvet ja kasutamise reegleid;</p> <p>8) selgitab seoseid, et juht soojeneb elektrivoolu toimel; elektrivooluga juht avaldab magnetilist mõju, elektrivool avaldab keemilist toimet ja selgitab seost teiste nähtustega ja kasutamist praktikas.</p>	
<p><b>Vooluring (12 – 13 tundi)</b></p> <p>Vooluallikas.</p> <p>Vooluringi osad.</p>	<p>9) selgitab füüsikaliste suuruste pinge, elektritakistuse ja eritakistuse tähendust ning mõõtmisviisi, teab kasutatavaid mõõtühikuid;</p>	

<p>Pinge, voltmeeter.</p> <p>Ohmi seadus.</p> <p>Elektritakistus.</p> <p>Eritakistus.</p> <p>Juhi takistuse sõltuvus materjalist ja juhi mõõtmetest.</p> <p>Takisti.</p> <p>Juhtide jada- ja rööpühendus.</p> <p>Jada- ja rööpühenduse kasutamise näited.</p>	<p>10) selgitab mõiste vooluring olulisi tunnuseid;</p> <p>11) põhjendab seoseid, et:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• voolutugevus on võrdeline pingega (Ohmi seadus) <math>I = \frac{U}{R}</math> ;</li> <li>• jadamisi ühendatud juhtides on voolutugevus ühesuurune <math>I = I_1 = I_2 = \dots</math> ja ahela kogupinge on üksikjuhtide otstel olevate pingete summa <math>U = U_1 + U_2 + \dots</math> ;</li> <li>• rööbiti ühendatud juhtide otstel on pinge ühesuurune <math>U = U_1 = U_2 = \dots</math> ja ahela kogu voolutugevus on üksikjuhte läbivate voolutugevuste summa <math>I = I_1 + I_2</math> ;</li> <li>• juhi takistus <math>R = \rho \frac{l}{S}</math> ,</li> </ul> <p>12) kasutab eelnevaid seoseid probleemide lahendamisel;</p> <p>13) selgitab voltmeetri otstarvet ja kasutamise reegleid;</p>	
---	--	--

	<p>14) selgitab takisti kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid ning toob näiteid takistite kasutamise kohta;</p> <p>15) selgitab elektritarviti kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid ning toob näiteid elektritarvitite kasutamise kohta;</p> <p>16) leiab jada- ja rööpühenduse korral vooluringi osal pinget, voolutugevuse ja takistuse;</p> <p>17) viib läbi eksperimendi, mõõtes otseselt voolutugevust ja pinget, arvutab takistust, töötleb katseandmeid ning teeb järeldusi voolutugevuse ja pinget vahelise seose kohta.</p>	
<p><b>Elektrivoolu töö ja võimsus (10 – 11 tundi)</b></p> <p>Elektrivoolu töö.</p> <p>Elektrivoolu võimsus.</p> <p>Elektrisoojendusriist.</p> <p>Elektriohutus.</p> <p>Lühis.</p> <p>Kaitse.</p> <p>Kaitsemaandus.</p>	<p>18) selgitab elektrivoolu töö ja elektrivoolu võimsuse tähendust ning mõõtmisviisi, teab kasutatavaid mõõtühikuid;</p> <p>19) loetleb mõistete (elektrienergia tarviti, lühis, kaitse ja kaitsemaandus) olulisi tunnuseid;</p> <p>20) selgitab valemite <math>A = I U t</math>, <math>N = I U</math> ja <math>A = N \cdot t</math> tähendust, seost vastavate nähtustega</p>	

	<p>ja kasutab seoseid probleemide lahendamisel;</p> <p>21) kirjeldab elektriliste soojendusseadmete otstarvet, töötamise põhimõtet, kasutamise näiteid ja ohutusnõudeid;</p> <p>22) leiab kasutatavate elektritarvitite koguvõimsuse ning hindab selle vastavust kaitsme väärtusega.</p>	
<p><b>Magnetnähtused (6-7 tundi)</b></p> <p>Püsimagnet.</p> <p>Magnetnõel.</p> <p>Magnetväli.</p> <p>Elektromagnet.</p> <p>Elektrimootor ja elektrigeneraator kui energiamuundurid.</p> <p>Magnetnähtused looduses ja tehnikas.</p>	<p>23) loetleb magnetvälja olulisi tunnuseid;</p> <p>24) selgitab nähtusi: Maa magnetväli, magnetpoolused;</p> <p>25) teab seoseid, et magnetite erinimelised poolused tõmbuvad, magnetite samanimelised poolused tõukuvad, magnetvälja tekitavad liikuvad elektriliselt laetud osakesed (elektromagnetid) ja püsimagnetid, ning selgitab nende seoste tähtsust sobivate nähtuste kirjeldamisel või kasutamisel praktikas;</p> <p>26) selgitab voolu magnetilise toime avaldumist elektromagneti ja elektrimootori näitel, kirjeldab elektrimootori ja</p>	



	<p>elektrigeneraatori töö energeetilisi aspekte ning selgitab ohutusnõudeid nende seadmete kasutamisel;</p> <p>27) viib läbi eksperimendi, valmistades elektromagneti, uurib selle omadusi ning teeb järeldusi elektromagneti omaduste vahelise seose kohta.</p>	
<p><b><u>Soojusõpetus</u> Aine ehituse mudel.</b></p> <p><b>Soojusliikumine (4-6 tundi)</b></p> <p>Gaas, vedelik, tahkis.</p> <p>Aineosakeste kiiruse ja temperatuuri seos.</p> <p>Soojuspaisumine.</p> <p>Temperatuuriskaalad.</p>	<p>28) kirjeldab tahkise, vedeliku, gaasi ja osakestevahelist vastastikmõju mudeleid;</p> <p>29) kirjeldab soojusliikumise ja soojuspaisumise olulisi tunnuseid, seost teiste nähtustega ning kasutamist praktikas;</p> <p>30) selgitab seost, mida kiiremini liiguvad aineosakesed, seda kõrgem on temperatuur;</p> <p>31) kirjeldab Celsiuse temperatuuriskaala saamist;</p> <p>32) selgitab termomeeri otstarvet ja kasutamise reegleid.</p>	
<p><b>Soojusülekanne (8-9 tundi)</b></p> <p>Keha soojenemine ja jahtumine.</p> <p>Siseenergia.</p>	<p>33) kirjeldab soojusülekanne olulisi tunnuseid, seost teiste nähtustega ja nende kasutamist praktikas;</p>	

<p>Soojushulk. Aine erisoojus. Soojusülekanne. Soojusjuhtivus. Konvektsioon. Soojuskiirguse seaduspärasused. Termos. Päikeseküte. Energia jäävuse seadus soojusprotsessides. Aastaegade vaheldumine. Soojusülekanne looduses ja tehnikas.</p>	<p>34) selgitab soojushulga tähendust ja mõõtmise viisi, teab seejuures kasutatavaid mõõtühikuid; 35) selgitab aine erisoojuse tähendust, teab seejuures kasutatavaid mõõtühikuid; 36) nimetab mõistete, siseenergia, temperatuurimuut, soojusjuhtivus, konvektsioon ja soojuskiirgus olulisi tunnuseid; 37) sõnastab järgmisi seoseid: • soojusülekanne korral levib siseenergia soojemalt kehalt külmemale; • keha siseenergiat saab muuta kahel viisil: tööd tehes ja soojusülekanne teel; • kahe keha soojusvahetuse korral suureneb ühe keha siseenergia täpselt niisama palju, kui väheneb teise keha siseenergia; • mida suurem on keha temperatuur, seda suurema soojushulga keha ajaühikus kiirgab; • mida tumedam on keha pind, seda suurema soojushulga keha</p>	
---	---	--

	<p>ajajühikus kiirgab ja ka neelab; • aastaajad vahelduvad, sest Maa pöörlemistelg on tiirlemistasandi suhtes kaldu; ning kasutab neid seoseid soojusnähtuste selgitamisel;</p> <p>38) selgitab seoste <math>Q=cm(t_2-t_1)</math> või <math>Q=cm\Delta t</math>, kus <math>\Delta t = t_2 - t_1</math> tähendust, seost soojusnähtustega ja kasutab seoseid probleemide lahendamisel;</p> <p>39) selgitab termose, päikesekütte ja soojustusmaterjalide otstarvet, töötamise põhimõtet, kasutamise näiteid ning ohutusnõudeid;</p> <p>40) viib läbi eksperimendi, mõõtes kehade temperatuure, töötleb katseandmeid ning teeb järeldusi kehade materjalide kohta.</p>	
<p><b>Aine olekute muutused. Soojustechnilised rakendused (8-11 tundi)</b></p> <p>Sulamine ja tahkumine, sulamissoojus.</p> <p>Aurumine ja kondenseerumine.</p> <p>Keemine, keemissoojus.</p>	<p>41) loetleb sulamise, tahkumise, aurumise ja kondenseerumise olulisi tunnuseid, seostab neid teiste nähtustega ning kasutab neid praktikas;</p>	

<p>Kütuse kütteväärtus.</p> <p>Soojustehnilised rakendused.</p>	<p>42) selgitab sulamissoojuse, keemissoojuse ja kütuse kütteväärtuse tähendust, teab kasutatavaid mõõtühikuid;</p> <p>43) selgitab seoste <math>Q=\lambda m</math>, <math>Q=Lm</math> ja <math>Q=r m</math> tähendusi, seostab neid teiste nähtustega ning kasutab neid probleemide lahendamisel;</p> <p>44) lahendab rakendusliku sisuga osaülesanneteks taandatavaid soojustehnilisi kompleksülesandeid.</p>	
<p><b>Tuumenergia (5-7 tundi)</b></p> <p>Aatomi mudelid.</p> <p>Aatomituuma ehitus.</p> <p>Tuumaseoseenergia.</p> <p>Tuumade lõhustumine ja süntees.</p> <p>Radioaktiivne kiirgus.</p> <p>Kiirguskaitse. Dosimeeter. Päike.</p> <p>Aatomielektriijaam.</p>	<p>45) nimetab aatomi tuuma, elektronkatte, prootoni, neutroni, isotoobi, radioaktiivse lagunemise ja tuumareaktsiooni olulisi tunnuseid;</p> <p>46) selgitab seose – kergete tuumade ühinemisel ja raskete tuumade lõhustamisel vabaneb energiat, tähendust, seostab seda teiste nähtustega;</p> <p>47) iseloomustab <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- ja <math>\gamma</math>-kiirgust ning nimetab kiirguste erinevusi;</p>	

	<p>48) selgitab tuumareaktori ja kiirguskaitse otstarvet, töötamise põhimõtet, kasutamise näiteid ning ohutusnõudeid;</p> <p>49) selgitab dosimeetri otstarvet ja kasutamise reegleid.</p>	
--	--	--

## AJALUGU

## 2 tundi nädalas

TEEMAD, MÕISTED	ÕPITULEMUSED	DIGIPÄDEVUSED
<p><b>Maailm kahe maailmasõja vahel 1918–1939</b></p>	<p>Näitab kaardil Esimese maailmasõja järel toimunud muutusi (Versailles´ süsteem).</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid: Rahvaste Liit, Versailles` süsteem.</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> </ul>
<p><b><i>Rahvusvaheline olukord Esimese maailmasõja järel</i></b></p>	<p>Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid: Rahvaste Liit, Versailles` süsteem.</p>	

<b><i>Maailmamajandus</i></b>		
Maailmamajandus kahe maailmasõja vahel. Hiilgus (Prosperity) ja viletsus	Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur. Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Franklin Delano Roosevelt.	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>• Kasutatavad keskkonnad internetis:</li> <li>• <a href="http://www.youtube.com">www.youtube.com</a></li> <li>• <a href="http://www.opiq.ee">www.opiq.ee</a></li> <li>• <a href="http://www.taskutark.ee">www.taskutark.ee</a></li> <li>• <a href="http://www.histrodamus.ee">www.histrodamus.ee</a></li> <li>• <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></li> <li>• <a href="http://www.sutori.com">www.sutori.com</a></li> <li>• <a href="http://www.writereads.com">www.writereads.com</a></li> </ul>
Maailmamajandus. 1929. aasta majanduskriis. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur. Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Franklin Delano Roosevelt.	
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Maailm kahe maailmasõja vahel.	Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur.	

	Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Franklin Delano Roosevelt.	
<b><i>Demokraatia ja diktatuurid 1920.–1930. aastail</i></b>		
Demokraatia Euroopas kahe maailmasõja vahel. Võidukäik või kriis. Suurbritannia ja Prantsusmaa peale Esimest maailmasõda: monarhia ja vabariik	Iseloomustab demokraatlikku ühiskonda. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, Rahvaste Liit, Versailles` süsteem, parlamentarism.	
USA 1920.-1930. aastail. Tõusud ja mõõnad. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Iseloomustab demokraatlikku ühiskonda. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, Rahvaste Liit, Versailles` süsteem, parlamentarism.	
Kokkuvõttev hindamine. Kontrolltöö: Demokraatia ja diktatuur 1920-1930-ndatel.	Iseloomustab demokraatlikku ühiskonda. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, Rahvaste Liit, Versailles` süsteem, parlamentarism.	

<p>Diktatuurid Euroopas. Miks tekkisid kahe maailmasõja vahelisel perioodil Euroopas diktatuurid? Arutluse kirjutamisest ajaloos.</p>	<p>Iseloomustab ning võrdleb demokraatlikku ja diktatuurset ühiskonda. Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail.</p>	
<p>Demokraatia ja diktatuur. Totalitarism ja autoritaarsus.</p>	<p>Iseloomustab ning võrdleb demokraatlikku ja diktatuurset ühiskonda. Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, autoritarism, totalitarism, ideoloogia, fašism, kommunism, natsionaalsotsialism.</p>	
<p>Kommunistlik Venemaa.</p>	<p>Iseloomustab ning võrdleb demokraatlikku ja diktatuurset ühiskonda. Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, totalitarism, ideoloogia, kommunism, repressioon, Rahvaste Liit, Versailles` süsteem. Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Jossif Stalin.</p>	



Fašistlik Itaalia	<p>Iseloomustab ning Võrdleb demokraatlikku ja diktatuurset ühiskonda.</p> <p>Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, autoritarism, ideoloogia, fašism, repressioon, Rahvaste Liit, Versailles` süsteem.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Benito Mussolini.</p>	
Natsionaal-sotsialistlik Saksamaa. Natsid jäävad natsideks. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	<p>Iseloomustab ning võrdleb demokraatlikku ja diktatuurset ühiskonda.</p> <p>Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, totalitarism, ideoloogia, fašism, kommunism, natsionaalsotsialism, repressioon, Rahvaste Liit, Versailles` süsteem.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Benito Mussolini ja Adolf Hitler.</p>	

<p>Kokkuvõttev hindamine: Kontrolltöö: Diktatuurid Euroopas 1930ndatel.</p>	<p>Iseloomustab ning võrdleb demokraatlikku ja diktatuurset ühiskonda.</p> <p>Toob esile rahvusvahelise olukorra teravnemise põhjusi 1930. aastail.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, totalitarism, ideoloogia, fašism, kommunism, natsionaalsotsialism, repressioon, Rahvaste Liit, Versailles` süsteem.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Benito Mussolini ja Adolf Hitler.</p>	
<p><i>Eesti Vabariik</i></p>		
<p>Vabadussõda (1918–1920)</p>	<p>Iseloomustab Eesti Vabariigi arengut demokraatliku parlamentarismi aastail.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Konstantin Päts.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, kommunism, Tartu rahu.</p>	

Eesti Vabariik 1920.–1930. aastail	<p>Iseloomustab ning võrdleb Eesti Vabariigi arengut demokraatliku parlamentarismi aastail ja vaikival ajastul.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Konstantin Päts, Jaan Tõnisson.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, autoritarism, ideoloogia, kommunism, repressioon, Rahvaste Liit, vaikiv ajastu, parlamentarism, Tartu rahu.</p>	
Eesti Vabariik 1920.–1930. aastail	<p>Iseloomustab ning võrdleb Eesti Vabariigi arengut demokraatliku parlamentarismi aastail ja vaikival ajastul.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Konstantin Päts, Jaan Tõnisson.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, autoritarism, ideoloogia, kommunism, repressioon, Rahvaste Liit, vaikiv ajastu, parlamentarism, Tartu rahu.</p>	
Eesti välispoliitika 1920.–1930. aastail.	<p>Iseloomustab ning võrdleb Eesti Vabariigi arengut demokraatliku parlamentarismi aastail ja vaikival ajastul.</p>	

	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, autoritarism, ideoloogia, kommunism, repressioon, Rahvaste Liit, vaikiv ajastu, parlamentarism, Tartu rahu.	
Kultuurielu Eestis kahe maailmasõja vahelisel ajal	Iseloomustab kultuuri arengut ja eluolu Eesti Vabariigis nimetab uusi kultuurinähtusi ja tähtsamaid kultuurisaavutusi.	
Eesti Vabariik 1918–1940. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Lähtub eesti Vabariigi 1918–1940 õpitulemustest.	
Kokkuvõttev hindamine: Kontrolltöö: Eesti Vabariik 1920-40.	Iseloomustab kultuuri arengut ja eluolu Eesti Vabariigis nimetab uusi kultuurinähtusi ja tähtsamaid kultuurisaavutusi.  Iseloomustab ning võrdleb Eesti Vabariigi arengut demokraatliku parlamentarismi aastail ja vaikival ajastul.  Teab, kes olid järgmised isikud ja iseloomustab nende tegevust: Konstantin Päts, Jaan Tõnisson.  Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid demokraatia, diktatuur, autoritarism, ideoloogia, kommunism,	

	repressioon, Rahvaste Liit, vaikiv ajastu, parlamentarism, Tartu rahu.	
<b><i>Kultuur ja eluolu kahe maailmasõja vahel</i></b>		
Kultuur maailmasõdadevahelisel ajal. Kas vaimu- või võimumaailm?	Iseloomustab kultuuri arengut maailmas, nimetab uusi kultuurinähtusi ja tähtsamaid kultuurisaavutusi.	
Muutused igapäevaelus	Iseloomustab kultuuri arengut maailmas, nimetab uusi kultuurinähtusi ja tähtsamaid kultuurisaavutusi.	
Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.		
Kokkuvõttev hindamine: kontrolltöö: Kultuur ja eluolu 1920-40.	Iseloomustab kultuuri arengut maailmas, nimetab uusi kultuurinähtusi ja tähtsamaid kultuurisaavutusi.	
<b>Teine maailmasõda 1939-1945.</b>		
<b><i>Rahvusvaheline olukord</i></b>		
Rahvusvaheline olukord II maailmasõja eel	Iseloomustab, milline oli rahvusvaheline olukord Teise maailmasõja eel, ja toob esile Teise maailmasõja puhkemise põhjusi.	

	Seletab ja kasutab kontekstis mõistet MRP.	
Molotovi-Ribbentropi pakt	<p>Iseloomustab, milline oli rahvusvaheline olukord Teise maailmasõja eel, ja toob esile Teise maailmasõja puhkemise põhjusi.</p> <p>Selgitab MRP ja baaside lepingu tähtsust Eesti ajaloos.</p> <p>Teab, millal algas Teine maailmasõda.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, baaside leping, okupatsioon.</p>	
<b><i>Sõjategevuse üldiseloomustus</i></b>		
Teise maailmasõja algusaastad 1939– 1942. Talvesõda	<p>Iseloomustab, milline oli rahvusvaheline olukord Teise maailmasõja eel, ja toob esile Teise maailmasõja puhkemise põhjusi.</p> <p>Näitab kaardil Teise maailmasõja sõjategevust Idarindel, Läänerindel, Vaiksel ookeanil ja Põhja-Aafrikas.</p> <p>Teab, mis riigid tegutsesid koostöös Saksamaaga ja mis riikidest moodustus Hitleri-vastane koalitsioon.</p>	

	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, okupatsioon, Atlandi Harta, ÜRO.	
Teise maailmasõja käik aastail 1942– 1945	Näitab kaardil Teise maailmasõja sõjategevust Idarindel, Läänerindel, Vaiksel ookeanil ja Põhja-Aafrikas ning muudatusi Teise maailmasõja järel. Teab, millal algas ja lõppes Teine maailmasõda. Toob esile Teise maailmasõja tulemused ning tagajärjed. Teab, mis riigid tegutsesid koostöös Saksamaaga ja mis riikidest moodustus Hitleri-vastane koalitsioon. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid, okupatsioon, ÜRO.	
Teine maailmasõda – totaalne sõda	Toob esile Teise maailmasõja tulemused ning tagajärjed. Teab, mis riigid tegutsesid koostöös Saksamaaga ja mis riikidest moodustus Hitleri-vastane koalitsioon. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, holokaust, küüditamine, okupatsioon, ÜRO.	
Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Lähtub esitatud õpitulemustest.	

<p>Kokkuvõttev hindamine: kontrolltöö: Teine maailmasõda.</p>	<p>Toob esile Teise maailmasõja tulemused ning tagajärjed.</p> <p>Teab, mis riigid tegutsesid koostöös Saksamaaga ja mis riikidest moodustus Hitleri-vastane koalitsioon.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, holokaust, küüditamine, okupatsioon, ÜRO.</p>	
<p><b><i>Eesti Teise maailmasõja ajal</i></b></p>		
<p>Eesti Teises maailmasõjas</p>	<p>Iseloomustab, milline oli rahvusvaheline olukord Teise maailmasõja eel, ja toob esile Teise maailmasõja puhkemise põhjusi.</p> <p>Näitab kaardil Teise maailmasõja sõjategevust Idarindel ning muudatusi Teise maailmasõja järel.</p> <p>Selgitab MRP ja baaside lepingu tähtsust Eesti ajaloos.</p> <p>Iseloomustab Eesti Vabariigi iseseisvuse kaotamist.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, holokaust, küüditamine, baaside leping, okupatsioon, Atlandi Harta.</p>	
<p>Eesti mehed Teise maailmasõja rinnetel</p>	<p>Selgitab MRP ja baaside lepingu tähtsust Eesti ajaloos.</p>	



	<p>Iseloomustab Eesti Vabariigi iseseisvuse kaotamist.</p> <p>Toob esile Teise maailmasõja tulemused ning tagajärjed.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, küüditamine, baaside leping, okupatsioon.</p>	
<p>Kokkuvõttev hindamine:arutluse kirjutamine – Millised olid eestlaste valikud Teises maailmasõjas?</p>	<p>Selgitab MRP ja baaside lepingu tähtsust Eesti ajaloos.</p> <p>Iseloomustab Eesti Vabariigi iseseisvuse kaotamist.</p> <p>Toob esile Teise maailmasõja tulemused ning tagajärjed.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, küüditamine, baaside leping, okupatsioon.</p>	
<p><b>Maailma pärast Teist maailmasõda 1945-2000 .</b></p> <p><i>Külm sõda</i></p>		
<p>Rahvusvaheline olukord pärast II maailmasõda. Külma sõja algus.</p>	<p>Iseloomustab külma sõja kujunemist ja olemust, toob esile selle avaldumise valdkonnad ja vormid.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külm sõda, kriisikolle.</p>	

<p>Rahvusvahelised suhted 1950.-1980. aastail.</p> <p>Võidurelvastumine</p>	<p>Iseloomustab külma sõja kujunemist ja olemust, toob esile selle avaldumise valdkonnad ja vormid.</p> <p>Näitab kaardil olulisemaid külma sõja aegseid kriisikoldeid.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külma sõda, kriisikolle, NATO.</p>	
<p>Arenenud tööstusriigid. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatute õpitulemuste kohta eelnevalt.</p>	<p>Iseloomustab külma sõja kujunemist ja olemust, toob esile selle avaldumise valdkonnad ja vormid.</p> <p>Näitab kaardil olulisemaid külma sõja aegseid kriisikoldeid.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külma sõda, kriisikolle.</p> <p>Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil;</p>	
<p>Kokkuvõttev hindamine: kontrolltöö: rahvusvahelised suhted 1950-80. Külma sõda.</p>	<p>Iseloomustab külma sõja kujunemist ja olemust, toob esile selle avaldumise valdkonnad ja vormid.</p> <p>Näitab kaardil olulisemaid külma sõja aegseid kriisikoldeid.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külma sõda, kriisikolle, NATO.</p>	

<b><i>Läänemaailm USA ja Saksamaa Liitvabariigi näitel</i></b>		
Ameerika Ühendriigid 20. sajandi teisel poolel	Iseloomustab tööstusriikide arengut USA näitel. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külma sõda, kriisikolle. Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.	
Kordavalt külma sõja kriisid	Iseloomustab külma sõja kujunemist ja olemust, toob esile selle avaldumise valdkonnad ja vormid. Näitab kaardil olulisemaid külma sõja aegseid kriisikoldeid. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külma sõda, kriisikolle.	
Saksamaa Liitvabariik. Lääne-Euroopa imelaps. Jaapan – Aasia imelaps. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatud õpitulemuste kohta eelnevalt.	Iseloomustab tööstusriikide arengut Saksamaa LV näitel. Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil;	

Kokkuvõttev hindamine: kontrolltöö: USA ja Saksamaa Liitvabariik.	Iseloomustab tööstusriikide arengut USA ja Saksamaa LV näitel.	
<b><i>Kommunistlikud riigid</i></b>		
Teine maailm – kommunistlikud riigid	Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel. Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külm sõda, kriisikolle, kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.	
Sotsialistlik majandusmudel. Käsumajanduse allakäik.	Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel. Toob esile kommunistliku süsteemi kokkuvarisemise põhjused ja tagajärjed. Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külm sõda, kriisikolle, kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.	
Nõukogude Liit: Stalini surmast Tšernenkoni	Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel.	

	<p>Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külma sõda, kriisikolle, kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.</p>	
<p>Hiina Rahvavabariik.</p> <p>Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatud õpitulemuste kohta eelnevalt.</p>	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda.</p> <p>Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.</p>	
<p>Kokkuvõttev hindamine:</p> <p>kontrolltöö: Kommunistlikud riigid: NSVL ja Hiina.</p>	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid külma sõda, kriisikolle, kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.</p>	
<p>Kokkuvõttev hindamine:</p> <p>Arutluse kirjutamine</p>	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda.</p>	
<p><b><i>Eesti Nõukogude okupatsiooni all</i></b></p>		
<p>Eesti Teises maailmasõjas</p>	<p>Iseloomustab, milline oli rahvusvaheline olukord Teise maailmasõja eel, ja toob esile Teise maailmasõja puhkemise põhjusi.</p> <p>Teise maailmasõja järel.</p>	

	<p>Selgitab MRP ja baaside lepingu tähtsust Eesti ajaloos.</p> <p>Iseloomustab Eesti Vabariigi iseseisvuse kaotamist.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid MRP, küüditamine, baaside leping, okupatsioon, Atlandi Harta.</p>	
ENSV valitsemine	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel ning Eesti arengut NSV Liidu koosseisus.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon, Atlandi Harta.</p>	
Käsumajanduse juurutamine Eesti NSV-s. Käsumajanduse mõju ja tulemused.	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel ning Eesti arengut NSV Liidu koosseisus.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.</p>	
ENSV Kultuur	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel ning Eesti arengut NSV Liidu koosseisus.</p>	

	<p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.</p> <p>Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.</p>	
<p>Vastupanu kommunistlikule režiimile. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.</p>	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel ning Eesti arengut NSV Liidu koosseisus.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.</p>	
<p>Kokkuvõttev hindamine: kontrolltöö: Eesti NSV.</p>	<p>Iseloomustab kommunistlikku ühiskonda NSV Liidu näitel ning Eesti arengut NSV Liidu koosseisus.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon, Atlandi Harta.</p>	
<p><b><i>Kommunistliku süsteemi lagunemine</i></b> Nõukogude Liidu lagunemine</p>	<p>Toob esile kommunistliku süsteemi kokkuvarisemise põhjused ja tagajärjed.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid perestroika, glasnost, külmsõda, kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.</p>	

	Teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov, Boris Jeltsin.	
Idabloki lagunemine	Toob esile kommunistliku süsteemi kokkuvarisemise põhjused ja tagajärjed. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid perestroika, külüm sõda, kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon. Teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov.	
NSV Liidu ja Idabloki lagunemise sisemised ja välised põhjused. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitudemuste kohta eelnevalt.	Toob esile kommunistliku süsteemi kokkuvarisemise põhjused ja tagajärjed. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid perestroika, glasnost, külüm sõda, kollektiviseerimine, industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon. Teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov.	
Kokkuvõttev hindamine: kontrolltöö: Kommunistliku süsteemi lagunemine.	Toob esile kommunistliku süsteemi kokkuvarisemise põhjused ja tagajärjed. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid perestroika, glasnost, külüm sõda, kollektiviseerimine,	



	<p>industrialiseerimine, plaanimajandus, massirepressioon.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov.</p>	
<p><b><i>Eesti Vabariigi iseseisvuse taastamine</i></b></p> <p>Eesti Vabariigi taasiseseisvumine</p>	<p>Analüüsib Eesti iseseisvumise taastamist.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov, Boris Jeltsin, Arnold Rüütel, Edgar Savisaar.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid perestroika, glasnost, külm sõda, plaanimajandus, massirepressioon, Balti kett, laulev revolutsioon.</p>	
<p>Eesti Vabariigi taasiseseisvumine</p>	<p>Analüüsib Eesti iseseisvumise taastamist.</p> <p>Teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov, Boris Jeltsin, Arnold Rüütel, Edgar Savisaar.</p> <p>Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid perestroika, glasnost, külm sõda, plaanimajandus, massirepressioon, Balti kett, laulev revolutsioon.</p>	
<p>Eesti Vabariigi taasiseseisvumine ja Eesti riik aastail 1991-2004</p>	<p>Analüüsib Eesti Vabariigi arengut.</p> <p>teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov, Boris Jeltsin,</p>	

	Arnold Rüütel, Lennart Meri, Edgar Savisaar, Mart Laar. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid, Euroopa Liit, NATO.	
Muuseumitund	Analüüsib Eesti iseseisvumise taastamist ja Eesti Vabariigi arengut.	
Kontrolltöö: Eesti Vabariigi taasiseseisvumine.	Analüüsib Eesti iseseisvumise taastamist. Teab, kes olid järgmised isikud, ja iseloomustab nende tegevust: Mihhail Gorbatšov, Boris Jeltsin, Arnold Rüütel, Edgar Savisaar.	
<i>Maailm 1990. aastatest alates</i>		
Maailm 20. sajandi lõpul.	Iseloomustab eluolu 20. sajandil. Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Euroopa Liit, NATO. Toob esile kommunistliku süsteemi kokkuvarisemise tagajärjed.	
21. sajandi algus	Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid Euroopa Liit, NATO.	

<b><i>Kultuur ja eluolu 20. sajandi teisel poolel</i></b>		
Kultuur 20. sajandi teisel poolel.	Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.	
Teaduse ja tehnika areng	Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.	
Igapäevaelu. Õpitu kordamine: õpilase eneseanalüüs saavutatu õpitulemuste kohta eelnevalt.	Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.	
Kokkuvõttev hindamine: kontrolltöö: Kultuur ja eluolu 20. sajandi II poolel.	Iseloomustab kultuuri ja eluolu 20. sajandil.	

**BIOLOOGIA****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
<b>Inimese elundkonnad 4 t.</b>	Õpilane	Õpilane kasutab digivahendeid internetist teabe ja audiovisuaalse meedia otsimiseks. Saadud

<p>Inimese elundkondade põhiülesanded.</p> <p>Naha ehitus ja ülesanded infovahetuses väliskeskkonnaga.</p>	<p>1)seostab inimese elundkondi nende põhiülesannetega;</p> <p>2)selgitab naha ülesandeid;</p> <p>3) analüüsib naha ehituse ja talitluse kooskõla kompimis-, kaitse-, termoregulatsiooni- ja eritusfunktsiooni täites;</p> <p>4) väärtustab naha tervishoiuga seotud tervislikku eluviisi.</p>	<p>teavet rakendatakse probleemide lahendamisel, arutlustes, sisuloomes. Rakendatakse ohutus- ja turvameetmeid, arvestatakse teiste inimeste privaatsusega.</p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/elundkonnad.ppt">www.ebu.ee/esitlus/elundkonnad.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/nahk.ppt">www.ebu.ee/esitlus/nahk.ppt</a>.</p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/intoes.ppt">www.ebu.ee/esitlus/intoes.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/sitlus/lihased.ppt">www.ebu.ee/sitlus/lihased.ppt</a></p>
<p><b>Luud ja lihased. 6 t.</b></p> <p>Luude ja lihaste osa inimese ning teiste selgroogsete loomade tugi- ja liikumiselundkonnas. Luude ehituslikud iseärasused. Luudevaheliste ühenduste tüübid ja tähtsus. Inimese luustiku võrdlus teiste selgroogsete loomadega.</p> <p>Lihaste ehituse ja talitluse kooskõla. Luu- ja lihaskoe mikroskoopiline ehitus ning selle seos talitlusega. Treeningu mõju tugi- ja liikumiskonnale. Luumurdude, lihasevenituste ja rebendite olemus ning tekkepõhjused.</p>	<p>Õpilane</p> <p>1)eristab joonisel või mudelil inimese skeleti peamisi luid ja lihaseid;</p> <p>2)võrdleb imetaja, linnu, kahepaikse, roomaja ja kala luustikku;</p> <p>3)seostab luude ja lihaste ehitust ja talitlust;</p> <p>4) selgitab luudevaheliste ühenduste tüüpe ja toob nende kohta näiteid;</p> <p>5) võrdleb sile-, vööt- ja südamelihaste ehitust ning talitlust;</p> <p>6) selgitab luumurru ning lihase venituse ja rebendi olemust ning nende tekkepõhjusi;</p>	<p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/immuunsus.ppt">www.ebu.ee/esitlus/immuunsus.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/seedeelundkond.ppt">www.ebu.ee/esitlus/seedeelundkond.ppt</a></p> <p><a href="http://mudelid.5division.ee">http://mudelid.5division.ee</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/eritusel2.ppt">www.ebu.ee/esitlus/eritusel2.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/hingamiselundkond1.ppt">www.ebu.ee/esitlus/hingamiselundkond1.ppt</a></p> <p><a href="http://www.amor.ee">www.amor.ee</a></p> <p><a href="http://www.narko.ee">www.narko.ee</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/sekretsioon.ppt">www.ebu.ee/esitlus/sekretsioon.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/NS.ppt">www.ebu.ee/esitlus/NS.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/silm.ppt">www.ebu.ee/esitlus/silm.ppt</a></p>

<p><b>Vereringe 8 t.</b></p> <p>Südame ning suure ja väikese vereringe osa inimese aine- ja energiavahetuses. Inimese ja teiste imetajate vereringeelundkonna erisused võrreldes teiste selgroogsete loomadega. Erinevate veresoonte ehituslik ja talituslik seos. Vere koostisosade ülesanded.</p> <p>Vere osa organismi immuunsüsteemis. Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus. Immuunsüsteemi ja vaktsineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel. Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS.</p> <p>Treeningu mõjuvereringeelundkonnale. Südamelihase ala- ja ülekoormuse tagajärjed. Veresoonte lupjumise ning kõrge ja madala vererõhu põhjused ja tagajärjed.</p>	<p>7) analüüsib treeningu mõju tugi- ja liikumiselund-konnale;</p> <p>8) peab tähtsaks enda terviklikku treenimist.</p> <p>Õpilane</p> <p>1) analüüsib inimese vereringeelundkonna jooniseid ja skeeme ning selgitab nende alusel elundkonna talitlust;</p> <p>2) seostab erinevate veresoonte ja vere koostisosade ehituslikku eripära nende talitlusega;</p> <p>3) selgitab viiruste põhjustatud muutusi raku elutegevuses ning immuunsüsteemi osa bakter- ja viirushaiguste tõkestamisel ning nendest tervenemisel;</p> <p>4) väärtustab tervislikke eluviise, mis väldivad HIV-iga nakatumist;</p> <p>5) selgitab treeningu mõju vereringeelundkonnale;</p> <p>6) seostab inimese sagedasemaid südame- ja veresoonekonna haigusi nende tekkepõhjustega;</p> <p>7) väärtustab südant, vereringeelundkonda ja</p>	<p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/kuulmine.ppt">www.ebu.ee/esitlus/kuulmine.ppt</a></p> <p><a href="http://www.inimene.ee">www.inimene.ee</a></p> <p><a href="http://www.opetaja.edu.ee/bio/muutlikkus.ppt">www.opetaja.edu.ee/bio/muutlikkus.ppt</a></p> <p><a href="http://www.opetaja.edu.ee/bio/evolutsioonitoendid.ppt">www.opetaja.edu.ee/bio/evolutsioonitoendid.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/LV.ppt">www.ebu.ee/esitlus/LV.ppt</a></p> <p><a href="http://www.ebu.ee/esitlus/liigiteke2.ppt">www.ebu.ee/esitlus/liigiteke2.ppt</a></p> <p><a href="http://www.opetaja.edu.ee/eluarengmaal.ppt">www.opetaja.edu.ee/eluarengmaal.ppt</a></p> <p>*Class VR õpiprogrammid</p>
--	---	--

<p>Praktiline uurimuslik töö füüsilise koormuse mõjust pulsile või vererõhule õpikeskkonnas “Noor loodusuurija” või “Noor teadlane”.</p>	<p>immuunsüsteemi tugevdavat ja säästvat eluviisi.</p>	
<p><b>Seedimine ja eritamine. 6 t.</b></p>	<p>Õpilane</p>	
<p>Inimese seedeelundkonna ehitus ja talitlus. Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid. Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte vere püsiva koostise tagamisel. Kopsude, naha ja soolestiku eritamisesanne.</p>	<p>1)koostab ja analüüsib seedeelundkonna ehituse jooniseid ja skeeme ning selgitab nende alusel toidu seedimist ja toitainete imendumist;</p> <p>2) selgitab valkude, rasvade, süsivesikute, vitamiinide, mineraalainete ja vee ülesandeid inimorganismis ning nende üle- või alatarbimisega kaasnevat probleeme;</p> <p>3) hindab neerude, kopsude, naha ja soolestiku osa jääkainete eritamisel;</p> <p>4) järgib tervisliku toitumise põhimõtteid.</p>	
<p><b>Hingamine 5 t.</b></p>	<p>Õpilane</p>	
<p>Hingamiselundkonna ehituse ja talitluse seos. Sisse- ja väljahingatava õhu koostise võrdlus. Hapniku ülesanne rakkudes. Organismi hapnikuvajadust määravad tegurid ja hingamise</p>	<p>1)analüüsib hingamiselundkonna ehituse ja talitluse kooskõla</p> <p>2)koostab ning analüüsib jooniseid ja skeeme hingamiselundkonna ehituse ning sisse- ja välja-</p>	

<p>regulatsioon. Treeningu mõju hingamiselundkonnale. Hingamiselundkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine. Kopsumahu uurimine arvutimudeliga</p> <p><b>Paljunemine ja areng 9 t.</b></p> <p>Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ja talitluse võrdlus. Muna- ja seemnerakkude küpsemine. Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused. Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus. Pereplaneerimine, abordiga kaasnevad riskid. Inimorganismi talituslikud muutused sünnist surmani.</p> <p>Rasestusvastased vahendid (nt. <a href="http://www.amor.ee">www.amor.ee</a>), viljatus (<a href="http://www.viljatus.ee">www.viljatus.ee</a>)</p>	<p>hingatava õhu koostisest ning selgitab nende alusel hingamise olemust;</p> <p>3)analüüsib treeningu mõju hingamiselundkonnale;</p> <p>4)selgitab hingamiselundite levinumate haiguste tekkepõhjusti ja haiguste vältimise võimalusi;</p> <p>5)suhtub vastutustundlikult oma hingamiselundkonna tervisesse.</p> <p>Õpilane</p> <p>1) võrdleb mehe ja naise suguelundkonna ehitust ja talitlust;</p> <p>2) võrdleb inimese muna- ja seemneraku ehitust ning arengut</p> <p>3) selgitab sagedasemate suguhaiguste levimise viise ja neisse haigestumise vältimise võimalusi;</p> <p>4) analüüsib munaraku viljastumist mõjutavaid tegureid;</p> <p>5) lahendab pereplaneerimisega seotud dilemma-probleeme;</p> <p>6) selgitab muutusi inimese loote arengus;</p>	
---	---	--

<p><b>Talitluste regulatsioon 8 t.</b></p> <p>Kesk- ja piirdeärrisüsteemi ehitus ja ülesanded. Närviraku ehitus ja rakuosade ülesanded. Refleksikaare ehitus ja talitus. Ärrisüsteemi tervishoid.</p> <p>Peamiste sisenärenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded.</p> <p>Elundkondade koostöö inimese terviklikkuse tagamisel. Ärrisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis.</p> <p>Narkootiliste ainete mõju ärrisüsteemile (ww.narko.ee)</p> <p><b>Infovahetus väliskeskkonnaga 7 t.</b></p>	<p>7) seostab inimorganismi anatoomilisi vanuselisi muutusi talituslike muutustega;</p> <p>8) hindab ennast ja teisi säästvat seksuaalelu.</p> <p>Õpilane</p> <p>1) selgitab kesk- ja piirdeärrisüsteemi põhiülesandeid;</p> <p>2) seostab närviraku ehitust selle talitlusega;</p> <p>3) koostab ja analüüsib refleksikaare skeeme ning selgitab nende alusel selle talitlust;</p> <p>4) seostab erinevaid sisenärenäärmeid nende toodetavate hormoonidega;</p> <p>5) kirjeldab hormoonide ülesandeid ja toob nende kohta näiteid;</p> <p>6) selgitab ärrisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis;</p> <p>7) suhtub kriitiliselt ärrisüsteemi kahjustavate ainete tarbimisse.</p> <p>Õpilane</p> <p>1) analüüsib silma osade ja suuraju</p>	
--	--	--



<p>Silma ehituse ja talitluse seos. Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine. Kõrva ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumeelega. Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine. Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.</p> <p>Nägemist ja kuulmist kahjustavad tegurid paaristöö veebimaterjalide põhjal</p> <p><b>Pärilikkus ja muutlikkus 10 t.</b></p> <p>Pärilikkus ja muutlikkus organismide tunnuste kujunemisel. DNA, geenide ja kromosoomide osa pärilikkuses. Geenide pärandumine ja nende määratud tunnuste avaldumine. Lihtsamate geneetikaülesannete lahendamine. Päriliku muutlikkuse tähtsus. Mittepäriliku muutlikkuse tekkepõhjused ja tähtsus. Organismide pärilikkuse muutmise võimalused ning sellega kaasnevad teaduslikud ja eetilised küsimused. Pärilike ja pärilike</p>	<p>nägemiskeskuse koostööd nägemisaistingu tekkimisel ning tõlgendamisel;</p> <p>2) selgitab lühi- ja kaugnägevuse tekkepõhjusti ning nägemishäirete vältimise ja korrigeerimise viise;</p> <p>3) seostab kõrva ehitust kuulmis- ja tasakaalumeelega;</p> <p>4) võrdleb ja seostab haistmis- ja maitsmemelega seotudorganite ehitust ning talitlust;</p> <p>5) väärtustab meeleeelundite säästvat eluviisi.</p> <p>Õpilane</p> <p>1)analüüsib pärilikkuse ja muutlikkuse osa inimese tunnuste näitel;</p> <p>2)selgitab DNA, geenide ning kromosoomide seost ja osa pärilikkuses ning geenide pärandumist ja avaldumist;</p> <p>3) lahendab dominantsete ja retsessiivsete geeni-alleelide avaldumisega seotud lihtsamaid geneetikaülesandeid;</p> <p>4) hindab päriliku ja mittepäriliku muutlikkuse osa inimese tunnuste näitel ning analüüsib</p>	
---	--	--

<p>eelsoodumustega haiguste võrdlus ning haigestumise vältimine. Geenitehnoloogia tegevus-valdkond ja sellega seotud elukutsed.</p>	<p>diagrammidel ja tabelites esitatud infot mittepäriliku muutlikkuse ulatusest;</p> <p>5) hindab organismide geneetilise muutumise võimalusi, tuginedes teaduslikele ja teistele olulistele seisukohtadele;</p> <p>6) analüüsib pärilike ja pärilike eelsoodumusega haiguste vältimise võimalusi;</p> <p>7) kirjeldab geenitehnoloogia tegevusvaldkondi ning sellega seotud elukutseid;</p> <p>8) suhtub mõistvalt inimeste pärilikku ja mittepärilikku mitmekesisusse.</p>	
<p><b>Evolutsioon 7 t.</b></p> <p>Bioloogilise evolutsiooni olemus, põhisuunad ja tõendid. Loodusliku valiku kujunemine olelusvõitluse tagajärjel. Liikide teke ja muutumine. Kohastumise tähtsus organismide evolutsioonis. Evolutsiooni olulisemad etapid.. inimese evolutsiooni eripära.</p>	<p>Õpilane</p> <p>1) selgitab bioloogilise evolutsiooni olemust ja toob selle kohta näiteid;</p> <p>2) toob näiteid evolutsiooni tõendite kohta;</p> <p>3) seostab olelusvõitlust loodusliku valikuga;</p> <p>4) analüüsib liikide tekke ja muutumise üldist kulgu;</p> <p>5) hindab suuremate evolutsioonilisemate</p>	

	muutuste osa organismide mitmekesisuses ja levikus;  6) võrdleb inimese ja teiste selgroogsete evolutsiooni;  7) seostab evolutsiooniteooria seisukohti loodusteaduste arenguga.	
--	--	--

**KEEMIA****2 tundi nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>DIGIPÄDEVUSED</b>
<b>Anorgaaniliste ainete põhiklassid (20 tundi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oksiidid. Happelised ja aluselised oksiidid, nende reageerimine veega.</li> <li>Happed. Hapete liigitamine (tugevad ja nõrgad happed, ühe- ja mitmeprootonilised happed, hapnikhapped ja hapnikuta happed). Hapete keemilised omadused (reageerimine metallide, aluste ja</li> </ul>	<b>Õpilane</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seostab omavahel tähtsamate hapete ning happeioonide valemeid ja nimetusi;</li> <li>Analüüsib valemite põhjal hapete koostist, eristab hapnikhappeid ja hapnikuta happeid ning ühe- ja mitmeprootonilisi happeid;</li> <li>Eristab tugevaid ja nõrku happeid ning aluseid, seostab lahuse happelisi</li> </ul>	Õpilane kasutab digivahendeid teabe ja audiovisuaalse teabe leidmiseks. Saadud teadmisi rakendab õppetöös sisuloomeks, probleemide lahendamiseks, teadmiste kinnitamiseks jm.  <a href="http://www.chemicum.com">http://www.chemicum.com</a>  <a href="http://www.mudelid.5division.ee">http://www.mudelid.5division.ee</a>  <a href="http://www.toitumine.ee">www.toitumine.ee</a>

<p>aluseliste oksiididega). Happed argielus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alused. Aluste liigitamine (tugevad ja nõrgad alused, hästilahustuvad ja rasklahustuvad alused) ning keemilised omadused (reageerimine happeliste oksiidide, hapetega<sup>9</sup>. Hüdroksiidide koostis ja nimetused. Hüdroksiidide lagunemine kuumutamisel. Lagunemisreaktsioonid.</li> <li>Soolad. Soolade saamise võimalusi (õpitud reaktsioonitüüpide piires), lahustuvustabel. Vesiniksoolad (söögisooda näitel). Seosed anorgaaniliste ainete põhiklasside vahel.</li> <li>Anorgaanilised ühendid igapäeva-elus. Vee karedus, väetised, ehitusmaterjalid.</li> <li>Põhilised keemilise saaste allikad, keskkonnaprobleemid: happevihmad, keskkonna saastumine raskemetallide ühenditega,</li> </ul>	<p>omadusi vesinikioonide ja aluselisi omadusi hüdroksiidioonide esinemisega lahuses;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kasutab aineklassidevahelisi seoseid ainetevahelisi reaktsioone põhjendades ja vastavaid reaktsioonivõrrandeid koostades (õpitud reaktsioonitüüpide piires: lihtaine + hapnik, happeline oksiid + vesi, (tugevalt) aluseline oksiid + vesi,</li> </ul> <p>Hape + metall, hape + alus, aluseline oksiid + hape, happeline oksiid + alus, hüdroksiidi lagunemine kuumutamisel); korraldab neid reaktsioone praktiliselt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kasutab vajaliku info saamiseks lahustuvustabelit;</li> <li>Kirjeldab ja analüüsib mõnede tähtsamate anorgaaniliste ühendite (H<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, CaO, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub> jt) peamisi omadusi ning selgitab nende ühendite kasutamist igapäeva-elus;</li> <li>Analüüsib peamisi keemilise saaste</li> </ul>	<p><a href="http://www.ut.ee.BGGM/maavara">www.ut.ee.BGGM/maavara</a></p> <p><a href="http://www.taskutark.ee">www.taskutark.ee</a></p>
--	--	---

<p>veekogude saastumine, kasvuhoonegaasid, osoonikihi hõrenemine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Näidiskatsed chemicum.com</li> <li>• Info internetist tuntumate, huvitavamate hapete, aluste, soolade kohta.</li> </ul>	<p>allikaid ja saastumise tekkepõhjust, saastumisest tingitud keskkonna-probleeme (happesademed, raskemetallide ühendid, üleväetamine, osoonikihi lagunemine, kasvuhoone-efekt) ja võimalikke keskkonna säästmise meetmeid.</p>	
<p><b>Lahustumisprotsess, lahustuvus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lahustumisprotsess, lahustumise soojusefekt (kvalitatiivselt). Ainete lahustuvus vees (kvantitatiivselt), selle sõltuvus temperatuurist (gaaside ja soolade näitel).</li> <li>• Lahuste koostise arvutused (tiheduse arvestamisega). Mahuprotsent (tutvustavalt).</li> <li>• Näidiskatsedchemicum.com</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab ainete lahustuvuse graafikut vajaliku info leidmiseks ning arvutuste ja järelduste tegemiseks;</li> <li>• Seostab ainete lahustumise soojusefekti aineosakeste vastastik-toime tugevusega lahustatavas aines ja lahuses (lahustatava aine ja lahusti osakeste vahel);</li> <li>• Selgitab temperatuuri mõju gaaside ning (enamiku) soolade lahustuvusele vees;</li> <li>• Lahendab lahuse protsendilisel koostisel põhinevaid arvutusülesandeid (kasutades lahuse, lahusti, lahustunud aine massi, lahuse ruumala ja tiheduse ning lahuse massiprotsendi vahelisi seoseid) ja</li> </ul>	

	põhjustab lahenduskäiku.	
<p><b>Aine hulk. Moolarvutused (10 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aine hulk, mool. Molaarmass ja gaasi molaarruumala (normaaltingimustel). Ainekoguste teisendused.</li> <li>Arvutused reaktsioonivõrrandite põhjal (moolides, vajaduse korral teisendades lähteainete või saaduste koguseid).</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tunneb põhilisi aine hulga, massi ja ruumala ühikuid ning teeb vajalikke ühendite teisendusi;</li> <li>Teeb arvutusi aine hulga, massi ja gaasi ruumala vaheliste seoste alusel, põhjustab neid loogiliselt;</li> <li>Mõistab ainete massi jäävust keemilistes reaktsioonides ja reaktsioonivõrrandi kordajate tähendust (reageerivate ainete hulkade ehk moolide arvude suhe);</li> <li>Analüüsib keemilise reaktsiooni võrrandis sisalduvat (kvalitatiivset ja kvantitatiivset) infot;</li> <li>Lahendab reaktsioonivõrranditel põhinevaid arvutusülesandeid, lähtudes reaktsioonivõrrandite kordajatest (ainete moolsuhtest) ja reaktsioonis osalevate ainete hulkadest (moolide arvust), tehes vajaduse korral ümber-arvutusi</li> </ul>	

	<p>ainehulga, massi ja (gaasi) ruumala vaheliste seoste alusel, põhjendades lahenduskäiku;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindab loogiliselt arvutustulemuste õigsust ning teeb arvutustulemuste põhjal järeldusi ja otsustusi.</li> </ul>	
<p><b>Süsinik ja süsinikuühendid (16 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Süsinik lihtainena. Süsinikoksiidid. Süsivesinikud. Süsinikuühendite paljusus. Molekulimudelid ja struktuurvalemid. Ettekujutus polümeeridest. Polümeerid igapäevaelus.</li> <li>• Alkoholid ja karboksüülhapete tähtsamad esindajad (etanool, etaanhape), nende tähtsus igapäevaelus, etanooli füsioloogiline toime.</li> <li>• Näidiskatsed chemicum.com</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb ning põhjendab süsiniku lihtainete ja süsinikoksiidide omadusi;</li> <li>• analüüsib süsinikuühendite paljususe põhjust (süsiniku võime moodustada lineaarseid ja hargnevaid ahelaid, tsükleid, kordseid sidemeid);</li> <li>• koostab süsinikuühendite struktuurvalemid etteantud aatomite (C, H, O) arvu järgi (arvestades süsiniku, hapniku ja vesiniku aatomite moodustatavate kovalentsete sidemete arvu);</li> <li>• kirjeldab süsivesinike esinemisvorme looduses (maagaas, nafta) ja kasutusalasid (kütused, määrdeained) ning selgitab nende praktilisi</li> </ul>	

	<p>kasutusvõimalusi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab süsivesinike täieliku põlemise reaktsioonivõrrandeid;</li> <li>• eristab struktuurvalemi põhjal süsivesinikke, alkohole ja karboksüülhappeid;</li> <li>• koostab mõnedele tähtsamatele süsinikuühenditele (metaan, etanool, etaanhape) iseloomulike keemiliste reaktsioonide võrrandeid (õpitud reaktsioonitüüpide piires) ja teeb katseid nende reaktsioonide uurimiseks;</li> <li>• hindab etanooli füsioloogilist toimet ja sellega seotud probleeme igapäevaelus.</li> </ul>	
<p><b>Süsinikuühendite roll looduses, süsinikuühendid materjalidena (10 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia eraldumine ja neeldumine keemilistes reaktsioonides, ekso- ja endotermilised reaktsioonid.</li> <li>• Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende</li> </ul>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab keemiliste reaktsioonide soojusefekti (energia eraldumist või neeldumist);</li> <li>• hindab eluks vajalike süsinikuühendite (sahhariidide, rasvade, valkude) rolli elusorganismides ja põhjendab nende muundumise lõppsaadusi organismis</li> </ul>	



<p>roll organismis. Tervisliku toitumise põhimõtted, tervislik eluviis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Süsinikuühendid kütusena. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded. Keemia ja elukeskkond.</li> <li>• Toidukorra kalorsuse arvutamine (toitumine.ee)</li> <li>• Info internetist plastmassi liikide ja toodete kohta.</li> </ul>	<p>(vesi ja süsinikdioksiid), seostab neid teadmisi varem loodusõpetuses ja bioloogias õpituga;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib süsinikuühendite kasutusvõimalusi kütusena ning eristab taastuvaid ja taastumatuid energiaallikaid;</li> <li>• iseloomustab tuntumaid süsinikuühenditel põhinevaid materjale (kiudained, plastid) ning analüüsib nende põhiomadusi ja kasutusvõimalusi;</li> <li>• mõistab tuntumate olmekemikaalide ohtlikkust ning järgib neid kasutades ohutusnõudeid;</li> <li>• mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust, analüüsib kesk-konna säästmise võimalusi.</li> </ul>	
--	--	--

Õppesisu	Õpitulemused	DIGIPÄDEVUSED	Ettevõtluspädevus
<p><b>Euroopa ja Eesti loodusgeograafia. Asend, pinnamood ja geoloogia. (9 tundi)</b></p> <p>Euroopa ja Eesti asend, suurus, ning piirid. Euroopa pinnamood. Pinnamoe seos geoloogilise ehitusega. Eesti pinnamood. Eesti geoloogiline ehitus ja maavarad. Mandrijää tegevus Euroopa, sh Eesti pinnamoe kujunemises.</p> <p>Teabeallikate põhjal koostada ülevaade kodumaakonna pinnamoest, maavaradest ja nende seosest geoloogilise ehitusega.</p>	<p>õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab etteantud Euroopa riigi, sh Eesti geograafilist asendit;</li> <li>• iseloomustab ja võrdleb kaardi järgi etteantud piirkonna, sh Eesti pinnavorme ja pinnamoodi;</li> <li>• seostab Euroopa suuremaid pinnavorme geoloogilise ehitusega;</li> <li>• iseloomustab jooniste, temaatiliste kaartide ning geokronoloogilise skaala järgi Eesti geoloogilist ehitust;</li> <li>• iseloomustab kaardi järgi maavarade paiknemist Euroopas, sh Eestis;</li> <li>• iseloomustab mandrijää tegevust pinnamoe</li> </ul>	<p>Digivahendeid kasutatakse audiovisuaalse meedia ja teabe hankimiseks. Saadud teavet rakendatakse sisuloomes, probleemide lahendamisel, õpitu kinnistamisel jm.</p> <p><a href="http://www.taskutark.ee">www.taskutark.ee</a></p> <p><a href="http://www.ilm.ee">www.ilm.ee</a></p> <p><a href="http://www.embi.ee">www.embi.ee</a></p> <p><a href="http://www.stat.ee">www.stat.ee</a></p> <p><a href="http://www.koolielu.ee">www.koolielu.ee</a></p> <p><a href="http://www.purposegames.com">http://www.purposegames.com</a></p> <p>*Class VR õpiprogrammid</p>	<p>Oskab geograafiaalaseid teadmisi ja õpitegevust mõtestada ja väärtustada, mõistab, miks looduse ja ühiskonna tundmine on vajalik.</p> <p>Õpilane tahab saada geograafiaalastesteadmistest paremaks, märkab edusamme ja puudusi, küsib vajadusel abi.</p> <p>Seostab inimtegevuse ja majanduse vaststikust mõju.</p> <p>Kasutab kaarti erinevate ülesannete lahendamiseks, looduses orienteerumisel, reisiplaneerimisel jm igapäevategevuses.</p> <p>Tõlgendab halba emotsiooni tekitavat olukorda ja väljendab kohaselt positiivseid emotsioone.</p> <p>Ülesannete sooritamiseks mõtleb läbi vajalikud sammud, teeb vajadusel korrekture.</p> <p>Rühmatöös tegutseb koos teistega, arvestab nendega ja aitab neid.</p>

	<p>kujundajana Euroopas, sh Eestis;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ja leiab Euroopa ja Eesti kaardil mäestikud, kõrgustikud, kõrgemad tipud, tasandikud, lauskmaad, lavamaad, madalikud, alamikud.</li> </ul>		
<p><b>Euroopa ja Eesti kliima (7 tundi)</b></p> <p>Euroopa, sh Eesti kliimat kujundavad tegurid. Regionaalsed kliimaerinevused Euroopas. Eesti kliima. Euroopa ilmakaart. Kliima-muutuste võimalikud tagajärjed Euroopas.</p> <p>Ilmakaardid internetis.</p> <p>Ilmakaartide järgi eri paikade ilma võrdlemine ja erinevuste</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab Euroopa, sh Eesti kliima regionaalseid erinevusi ja selgitab kliimat kujundavate tegurite mõju etteantud koha kliimale;</li> <li>• iseloomustab kliimakaardi järgi etteantud koha kliimat (õhurõhk, kõrg- või madalrõhuala, soe ja külm front, sademed, tuuled);</li> <li>• mõistab kliimamuutuste uurimise tähtsust ja toob näiteid tänapäevaste</li> </ul>		

põhjendamine.	uurimisvõimaluste kohta;  • toob näiteid kliimamuutuste võimalike tagajärgede kohta.		
<p><b>Euroopa ja Eesti veestik (6 tundi)</b></p> <p>Läänemere eripära ja selle põhjused. Läänemeri kui piiriveekogu, selle majanduslik kasutamine ja keskkonnaprobleemid. Läänemere eriilmelised rannikud. Põhjavee kujunemine ja liikumine. Põhjaveega seotud probleemid Eestis. Sood Euroopas, sh Eestis.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab Läänemere eripära ja keskkonnaprobleeme ning toob näiteid nende lahendamise võimaluste kohta;</li> <li>• kirjeldab ja võrdleb eriilmelisi Lääne-mere rannalõike: pank, laid ja skäärrannikut;</li> <li>• selgitab põhjavee kujunemist ja liikumist, põhjavee kasutamist kodukohas ning põhjaveega seotud probleeme Eestis;</li> <li>• teab soode levikut Euroopas, sh Eestis ning</li> </ul>		

	<p>selgitab soode ökoloogilist ja majanduslikku tähtsust;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab Euroopa, sh Eesti rannajoont ja veestikku, nimetab ning näitab Euroopa ja Eesti kaardil suuremaid lahtesid, väinu, saari, poolsaari, järvi ja jõgesid.</li> </ul>		
<p><b>Euroopa ja Eesti rahvastik (9 tundi)</b></p> <p>Euroopa, sh Eesti rahvaarv ja selle muutumine. Sündivuse, suremuse ja loomuliku iibe erinevused Euroopa riikides. Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid. Ränded ja nende põhjused. Eesti rahvuslik koosseis ja selle kujunemine.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab teabeallikatest infot riikide rahvastiku kohta, toob näiteid rahvastiku uurimise ja selle tähtsuse kohta;</li> <li>• analüüsib teabeallikate järgi Euroopa või mõne piirkonna, sh Eesti rahvaarvu, selle muutumist;</li> <li>• iseloomustab ja analüüsib teabeallikate, sh rahvastikupüramiidi järgi etteantud riigi, sh Eesti</li> </ul>		<p>Mõistab maailma erinevates paikades elavate rahvaste kultuurilist eripära, selle seotust looduse ja majandusega, väärtustab kultuurilist erinevust. Valib sobivad suhtlus- ja käitumisviisid. Oskab välja tuua Eesti ja eestlaste sarnasust ja erinevust multikultuurises Euroopas.</p>

<p>Rahvuslik mitmekesisus Euroopas.</p> <p>Koduvalla või maakonna rahvastiku uurimine erinevate tteabeallikate põhjal.</p>	<p>rahvastikku ja selle muutumist;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid rahvastiku vananemisega kaasnevatest probleemidest Euroopas, sh Eestis, ning nende lahendamise võimaluste kohta;</li> <li>• selgitab rännete põhjusi, toob konkreetseid näiteid Eestist ja mujalt Euroopast;</li> <li>• iseloomustab Eesti rahvuslikku koosseisu ning toob näiteid Euroopa kultuurilise mitmekesisuse kohta.</li> </ul>		
<p><b>Euroopa ja Eesti asustus (8 tundi)</b></p> <p>Rahvastiku paiknemine Euroopas. Linnad ja maa-asulad.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib kaardi järgi rahvastiku paiknemist Euroopas, sh Eestis;</li> </ul>		<p>Mõistab looduslike tingimuste mõju inimtegevusele ja inimtegevuse mõju loodusele.</p>

<p>Linnastumise põhjused ja linnastumine Euroopas. Rahvastiku paiknemine Eestis. Eesti asulad. Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib linnade tekke, asukoha ja arengu vahelisi seoseid Euroopa, sh Eesti näitel;</li> <li>• Nimetab linnastumise põhjusi, toob näiteid linnastumisega kaasnevate probleemide kohta Euroopas, sh Eestis, ja nende lahendamise võimalustest;</li> <li>• Võrdleb linna ja maa-asulaid ning analüüsib linna- ja maaelu erinevusi;</li> <li>• Nimetab ja näitab kaardil Euroopa riike ja pealinnu ning Eesti suuremaid linnu.</li> </ul>		
<p><b>Euroopa ja Eesti majandus (10 tundi)</b></p> <p>Majandusressursid. Majanduse struktuur, uued ja vanad tööstusharud. Energiaallikad, nende</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib loodusressursside, tööjõu, kapitali ja turgude mõju Eesti majandusele ning toob näiteid majanduse</li> </ul>		<p>Saab aru Eesti ja Euroopa turu ühisest toimimisest ning majandustegevuse toimimisest, majandustegevuse spetsialiseerumisest. Mõistab majanduse struktuuri ja ühiskonnas toimuvaid protsesse. Saab aru ressursside säästvast kasutamisest ja</p>

<p>kasutamise eelised ja puudused. Euroopa energiamajandus ja energiaprobleemid. Eesti energia-majandus. Põlevkivi kasutamine ja keskkonnaprobleemid. Euroopa peamised majanduspiirkonnad.</p>	<p>spetsialiseerumise kohta;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rühmitab majandustegevused esma-sektori, tööstuse ja teeninduse vahel;</li> <li>• Selgitab energiamajanduse tähtsust, toob näiteid energiaallikate ja energia-tootmise mõju kohta keskkonnale:</li> <li>• Analüüsib soojus-, hüdro-, tuuma-elektrijaama või tuulepargi kasutamise eeliseid ja puudusi elektrienergia tootmisel;</li> <li>• Analüüsib teabeallikate järgi Eesti energiamajandust, iseloomustab põlevkivi kasutamist energia tootmisel;</li> <li>• Toob näiteis Euroopa, sh Eesti energia-probleemide</li> </ul>		<p>keskkonnaprobleemidest. Väärtustab säästvat käitumist oma igapäevaelus.</p> <p>Oskab määrata kaupade päritolu, saab aru omahinna ja müügihinna kujunemisest.</p> <p>Sobitab ei valdkondade teadmisi loodusnähtuste ja majanduse mõistmiseks.</p> <p>Märkab ainetevahelisi seoseid, kombineerib eri eri ainetes saadud teadmisi geograafiateadmistega.</p>
--	--	--	--



	kohta; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab energia säästmise võimalusi ning väärtustab säästlikku energia tarbimist;</li> <li>• Toob näiteid Euroopa peamiste majanduspiirkondade kohta.</li> </ul>		
<b>Põllumajandus ja toiduainetetööstus (7 tundi)</b>  Põllumajanduse arengut mõjutavad loodulikud tegurid. Eri tüüpi põllumajandusettevõtteid ja toiduaine-tööstus Euroopas. Eesti põllumajandus ja toiduainetetööstus. Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid. Toidukaupade päritolu	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toob näiteid taime- ja loomakasvatuse harude kohta;</li> <li>• Iseloomustab põllumajanduse arengueeldusi Eestis ja põhjendab spetsialiseerumist;</li> <li>• Iseloomustab mulda kui ressursi;</li> <li>• Toob näiteid eri tüüpi põllumajandus-ettevõtete kohta Euroopas, sh Eestis;</li> </ul>		

<p>uurimine erinevatest allikatest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toob näiteid kodumaise toidukauba eeliste kohta ja väärtustab Eesti tooteid;</li> <li>• Toob näiteid põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemide ja nende lahendamise võimaluste kohta.</li> </ul>		
<p><b>Euroopa ja Eesti teenindus (8 tundi)</b></p> <p>Teenindus ja selle jaotumine. Turism kui kiiresti arenev majandusharu. Turismiliigid. Euroopa peamised turismiressursid. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid. Eesti turismimajandus. Transpordi-liigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol. Euroopa peamised transpordi-</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toob näiteid mitmesuguste teenuste kohta;</li> <li>• Iseloomustab ja analüüsib teabeallikate järgi etteantud Euroopa riigi, sh Eesti turismi arengueeldusi ja turismimajandust;</li> <li>• Toob näiteid turismi positiivsete ja negatiivsete mõjude kohta riigi või piirkonna majandus- ja sotsiaalelule ning looduskeskkonnale;</li> <li>• Analüüsib transpordiliikide</li> </ul>		

<p>koridorid. Eesti transport.</p> <p>Koduvalla turismiarengu võimaluste uurimine erinevate allikate põhjal.</p>	<p>eeliseid ja puudusi reisijate ja mitmesuguste kaupade veol;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toob näiteid Euroopa peamiste transpordikoridoride kohta;</li> <li>• Iseloomustab ja analüüsib teabeallikate järgi eri transpordiliikide osa Eestisest reisijate ja kaupade vedudes;</li> <li>• Toob näiteid transpordiga seotud keskkonnaprobleemide ja nende lahendamise võimaluste kohta ning väärtustab keskkonnasäästlikku transpordi kasutamist.</li> </ul>		
--	---	--	--

Õppesisu	Õpitulemused	DIGIPÄDEVUSED
<p><b>Ühiskonna sotsiaalsed suhted</b></p> <p><b>Meedia ja teave 7 t.</b></p> <p>Raamatukogu, internet.</p> <p>Ajakirjanduse roll ühiskonnas: informeerimine, tähelepanu juhtimine probleemidele, avaliku arvamuse kujundamine, meelelahutus jne.</p> <p>Kommunikatsioonieetika, avaliku ja eraelu piir.</p> <p>Turunduskommunikatsiooni funktsioon ja liigid: valimisreklaam, sotsiaalreklaam, kommertsreklaam jne.</p> <p>Autoriõigused ja –vastutus, teoste kasutamine: viitamine, tsiteerimine, üles- ja allalaadimine. Plagieerimine.</p> <p>Internetist leitud uudiste analüüsimine.</p> <p>Reklaamide mõju analüüs (erinevates teabeallikates leiduvad reklaamid)</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kasutada kontekstis mõisteid: avalik arvamus, avalik elu, eraelu, ajakirjandusvabadus, ajakirjanduseetika, autoriõigus, autorivastutus, reklaam, intellektuaalomandi kaitse (plagiaat);</p> <p>2)iseloomustab näidete varal avaliku ja eraelu piiride seadmist ning ületamist;</p> <p>3)avaldab arvamust ajakirjanduses käsitletavate probleemide kohta; kasutab lihtsamaid uurimis-meetodeid probleemide kirjeldamiseks;</p> <p>4)teab reklaami funktsioone ja liike;</p> <p>5)tunneb ja austab autori õigusi ning vastutust; viitab ja tsiteerib nõuetekohaselt.</p>	<p>Digivahendeidkasutatakse teabe otsimiseks, oma tööde teostamiseks.</p> <p><a href="http://www.koolielu.ee">www.koolielu.ee</a></p> <p><a href="http://www.miksike.ee">www.miksike.ee</a></p> <p><a href="http://www.eal.ee">www.eal.ee</a></p> <p><a href="http://www.postimees.ee">www.postimees.ee</a></p> <p><a href="http://www.autor.ee">www.autor.ee</a></p> <p><a href="http://www.stat.ee">www.stat.ee</a></p> <p><a href="http://www.maailmakool.ee">www.maailmakool.ee</a></p> <p><a href="http://www.president.ee">www.president.ee</a></p> <p><a href="http://www.riigikogu.ee">www.riigikogu.ee</a></p> <p><a href="http://www.valitsus.ee">www.valitsus.ee</a></p> <p><a href="http://www.vabatahtlik.ee">www.vabatahtlik.ee</a></p> <p><a href="http://www.eesti.ee">www.eesti.ee</a></p> <p><a href="http://www.kohus.ee">www.kohus.ee</a></p> <p><a href="http://www.europa.ee">www.europa.ee</a></p>

<p><b>Ühiskonna sotsiaalne struktuur 6 t.</b></p> <p>Sotsiaalsed rühmad ühiskonnas: soolised, ealised, rahvuslikud, usulised, varanduslikud, regionaalsed jms.</p> <p>Sotsiaalne kihistumine ja selle põhjused. Sotsiaalne sidusus. Sotsiaalne tõrjutus. Sotsiaalne tõrjutus. Sotsiaalne õiglus ja võrdõiguslikkus. Solidaarsus. Väärtused ja identiteedid. Mitmekultuuriline ühiskond ja selle võimalused ning probleemid.</p> <p>Leida erinevatest teabeallikatest meetmeid, mida Eesti riik vaesuse leevendamiseks kasutab.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kontekstis kasutada mõisteid: sotsiaalsed erinevused, sotsiaalne kihistumine, sotsiaalne sidusus, sotsiaalne tõrjutus, identiteet, mitmekultuurilisus;</p> <p>2)märkab erinevusi sotsiaalsete rühmade vahel ja mõistab nende põhjusi;</p> <p>3)väärtustab sotsiaalset õiglust ja sidusust;</p> <p>4)väärtustab soolist võrdõiguslikkust;</p> <p>5)mõistab kultuuride erinevusi ja oskab suhelda teiste kultuuride esindajatega.</p>	
<p><b>Ühiskonna institutsiooniline struktuur – avalik sektor, tulundus- või äri sektor, kolmas sektor 3 t.</b></p> <p>Avalik sektor ja selle institutsioonid (riigi-asutused, kohalik omavalitsus, , avalik-õiguslikud asutused).</p> <p>Erasektor kui kasumile suunatud sektor. Kolmas sektor kui mittetulundussektor.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kontekstis kasutada mõisteid: avalik sektor, riigiasutus, avalik-õiguslik asutus, äri sektor, eraettevõtte, mittetulundussektor, sihtasutus;</p> <p>2)selgitab ühiskonna sektorite spetsiifikat ja rolli ühiskonnas;</p>	

Sihtasutused, heategevus, vabatahtlik töö, kodanikualgatused.	3)teab sotsiaalse ettevõtluse ja vabatahtliku töö võimalusi.	
<p><b>Ühiskonnaliikmete õigused 6 t.</b></p> <p>Inimõigused meie igapäevaelus, riigi ja üksikisiku roll nende tagamisel. Inimõiguste rikkumise ärahoidmine. Vägivald, kuritarvitamine, inimkaubandus jm.</p> <p>Põhiõigused; sotsiaal-majanduslikud, poliitilised ja kultuurilised õigused.</p> <p>Lapse õigused, kohustused ja vastutus. Lastekaitse rahvusvahelised probleemid. Inimkaubandus, tööorjus, seksuaalne ekspluaterimine jm. UNICEFi tegevus.</p> <p>Tutvuda erinevate inimõigustealaste dokumentidega veebis.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kasutada kontekstis mõisteid: inimõigused, põhiõigused;</p> <p>2)tunneb inimõigusi ja lastekaitse põhimõtteid;</p> <p>3)kirjeldab õiguste ja kohustuste , vabaduse ja vastutuse seost;</p> <p>4)tunneb riske, oskab vältida ohtusid ja teab, kust otsida abi.</p>	
<p><b>Riik ja valitsemine</b></p> <p><b>Demokraatia 3 t.</b></p> <p>Demokraatliku ja mittedemokraatliku ühiskonna erinevused.</p> <p>Demokraatliku valitsemise põhijooned: võimuorganite valitavus ja aruandlus,</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kasutada kontekstis mõisteid: demokraatia, autokraatia, totalitarism, võimude lahusus ja tasakaal, õigusriik, kodanikuõigused, kodanikuvabadused, kodanikuühiskond, kodanikualgatus;</p> <p>2)selgitab demokraatia põhimõtteid ning nende</p>	

<p>võimude lahusus ja tasakaal.</p> <p>Õigusriik. Kodanikuvabadused ja -õigused.</p> <p>Tutvuda riigi sümboolikaga ja nende saamislugudega.</p>	<p>rakendamist riigivalitsemises;</p> <p>3)tunneb demokraatlikus ühiskonnas kehtivaid reegleid (nt. pluralismi, kaasamist, vähemusega arvestamist, igäühe võrdsust seaduse ees); käitub demokraatia põhimõtete järgi;</p> <p>4)eristab demokraatiat ja autokraatiat, võrdleb demokraatliku, autoritaarse ja totalitaarse ühiskonna põhijooni;</p> <p>5)selgitab õigusriigi toimimise põhimõtteid.</p>	
<p><b>Eesti valitsemiskord 12 t.</b></p> <p>Põhiseadus. Põhiseaduslikud institutsioonid. Riigikogu koosseis ja ülesanded. Valitsuse moodustamine ja ülesanded. Vabariigi president. Kontrollorganid: õiguskantsler, riigikontroll. Kohus. Kohalik omavalitsus.</p> <p>Õigussüsteem. Eesti kohtusüsteem. Õigusaktide kasutamine. Alaealiste õiguslik vastutamine.</p> <p>Kodakondsus. Eesti kodakondsuse saamise tingimused. Kodanikuõigused ja –kohustused. Euroopa Liidu liikmesriikide kodanikud, kodakondsuseta isikud ning kolmandate riikide kodanikud, nende</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kasutada kontekstis mõisteid: põhiseadus, põhiseaduslik institutsioon, põhiseaduslikud õigused, seadusandlik võim, opositsioon, koalitsioon, täidesaatev võim, president, õiguskantsler, riigikontroll, kohalik omavalitsus (KOV), kohus, õigusakt, erakond, valimised, kodakondsus, kodanik, alaline elanik;</p> <p>2)tunneb ja oskab kasutada Eesti Vabariigi põhiseadust ning iseloomustab Eesti riigi poliitilist ja halduskorraldust;</p> <p>3)mõistab seaduste järgimise vajadust ja seaduste eiramise tagajärgi ning teab, kuhu oma</p>	

<p>õigused ja kohustused Eestis.</p> <p>Erakonnad. Erakonna ülesanded demokraatlikus riigis. Eesti parlamendierakonnad.</p> <p>Valimised. Valimiste üldine protseduur. Kandidaadid ehk valitavad ja hääletajad ehk valijad; nende rollid. Valimiskampaania. Teadlik hääletamine.</p> <p>Eesti Euroopa Liidu liikmena. Eesti rahvusvahelistes organisatsioonides.</p> <p>Eesti Vabariigi põhiseadusega tutvumine.</p>	<p>õiguste kaitseks pöörduda; oskab leida vajalikku õigusakti ning kasutada elektroonilist Riigi Teatajat (eRT);</p> <p>4)teab riigi- ja omavalitsusasutuste struktuuri, sh riigi- ja omavalitsusasutuste portaalide kasutusvõimalusi;</p> <p>5)tunneb kodanikuõigusi ja –kohustusi, Eesti Vabariigi ja Euroopa Liidu kodakondsuse saamise tingimusi;</p> <p>6)selgitab valimiste üldisi põhimõtteid;</p> <p>7)teab peamisi rahvusvahelisi organisatsioone, mille liige Eesti on;</p> <p>8)nimetab Eesti parlamendierakondi;</p> <p>9)teab Euroopa Liidu liikmelisusest tulenevaid õigusi, võimalusi ja kohustusi.</p>	
<p><b>Kodanikuühiskond 15 t.</b></p> <p>Kodanikuühiskonna olemus ja põhijooned. Vabaiühendused ja MTÜd. Kirik ja usuühendused.</p> <p>Kodanikuosalus ja kodaniku-algatus. Kodanikuajakirjandus. Vabatahtlik tegevus,</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kasutada kontekstis mõisteid: kodanikuühiskond, vabaiühendus, kodanikuosalus, kodanikualgatus;</p> <p>2)iseloostab kodanikuühenduse rolli demokraatia tagamisel;</p>	



<p>kaasatus ühendustesse ja organisatsioonidesse. Noorte osalusvõimalused. Õpilasmavalitsus ja õpilasorganisatsioonid.</p> <p>Noorteprojektid.</p> <p>Käitumine kriisiolukordades.</p> <p>Tutvu kriisiolukorraks ettenähtud ettevalmistuste ja tegevustega. Kasuta internetist leitud juhiseid. Ja koosta endale tegevuskava kriisiolukorraks.</p>	<p>3)mõistab kodanikuühiskonna ja vabariikide toimimise põhimõtteid ning eesmärgi;</p> <p>4)analüüsib kodanikuühiskonnas tegutsemise võimalusi ja probleeme ning pakub lahendusi.</p>	
<p><b>Majandus 17 t.</b></p> <p>Turumajanduse põhijooned. Nõudmine ja pakkumine. Konkurents. Tootlikkus ja kasum. Ettevõtluse vormid: aktsiaselts (AS), osühing (OÜ), füüsilisest isikust ettevõtja (FIE). Ettevõtluse roll ühiskonnas. Ressursside jagamine maailmas.</p> <p>Riigi roll majanduses: plaanimine ja regulatsioon. Riigieelarve. Maksud, maksustamise põhimõtted. Tulude ümberjagamine. Ühishüved ja sotsiaalne turvalisus. Aus maksumaksmine. Sotsiaaltoetused ja sotsiaalkindlustus.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1)teab ja oskab kasutada kontekstis mõisteid: turumajandus, turg ja turusuhted, nõudmine, pakkumine, konkurents, tootlikkus, kasum, riigieelarve, riiklikud ja kohalikud maksud, ühishüve, sotsiaalne turvalisus, vaesus, sotsiaalkindlustus, sotsiaaltoetus, tööturg, bruto- ja netopalk, laen, investeering, tarbijakaitse;</p> <p>2)tunneb erineva haridusega inimeste võimalusi tööturul; teab, mida tähendab olla omanik, ettevõtja, tööandja, töövõtja, töötu;</p> <p>3)analüüsib ja hindab oma huve, võimeid ja võimalusi edasiõppimist ning karjääri</p>	

<p>Tööturg. Tööturu mõiste. Tööandja ja töövõtja rollid töösuhetes. Tööõigus. Hõivepoliitika, tööturu meetmed tööandjaile ja töötajaile. Erinevast soost, erineva haridustaseme ning töö- ja erialase ettevalmistusega inimesed tööturul.</p> <p>Isiklik majanduslik toimetulek. Eesmärkide seadmine ja ressursside hindamine. Palk ja palgaläbirääkimised. Isiklik eelarve. Elukestva õppe tähtsus pikaajalises toimetulekus. Säästmine ning investeerimine. Laenamata. Tarbija-käitumine, säästlik ja õiglane tarbimine. Tarbijakaitse kaupade ja teenuste turul. Tootemärgistused. Isiklik ettevõtlus.</p>	<p>plaanides;</p> <p>4)teab eelarve koostamise põhimõtteid, oskab arvutada netopalka;</p> <p>5)teab oma õigusi ja vastutust tarbijana ning tarbib säästlikult;</p> <p>6)kirjeldab tänapäeva turumajanduse põhimõtteid ning ettevõtluse ja riigi rolli majanduses; selgitab maksustamise eesmäärke, teab Eestis kehtivaid makse, üksikisiku õigusi ja kohustusi seoses maksudega.</p>	
---	--	--

**MUUSIKAÕPETUS****1 tund nädalas**

TEEMAD, MÕISTED	ÕPITULEMUSED	DIGIPÄDEVUSED
<p><b>Laulmine ja hääle arendamine:</b> Häälekujunduslik töö:</p>	Põhikooli lõpetaja	Kunstiaineid õppides kasutatakse digivahendeid info otsimiseks, kogumiseks,

<p>varasemate õppeaastate laulmiskogemuste süvendamine - füüsilise ja emotsionaalse toonuse taotlemine, laululine hingamine, hääle kujundamine, selge diktsiooni arendamine;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tähelepanu osutamine häälemurde probleemidele (eriti baritonaalsele meeshäälele) ühislaulmisel;</li> <li>• võimalusel segakoosseisude moodustamine</li> <li>• ühe- ja kahehäälsed laulud, eakohased kolmehäälsed või paigutise kahe-ja kolmehäälsusega laulud;</li> <li>• laulude õppimine : (1) kuulmise, (2) noodi järgi;</li> <li>• lauludele sobiva ostinato , kaasmängu lisamine rütmi- ja/või meloodiapillidel</li> </ul> <p>Lauluvara omandamine vastavalt käsitlevatele teemadele.</p> <p><b>Muusikaline kirjaoskus:</b></p> <p>Eelnevates klassides õpitu kordamine ja kinnistamine</p>	<p>1) on omandanud valmisoleku muusikaliseks tegevuseks; osaleb võimaluse korral koolikooris ja/või erinevates vokaal-instrumentaalkoosseisudes ja kohalikus muusikaelus;</p> <p>2) rakendab oma võimeid ja oskusi muusikalistes tegevustes, kasutades omandatud muusikateoreetilisi teadmisi; oskab kuulata ja arvestada kaaslasti;</p> <p>3) on omandanud ülevaate erinevate ajastute ja maade üldkultuurilisest taustast ning oskab luua seoseid nende ajastute ja maade muusikakultuuriga;</p> <p>4) teab kuulatud muusikanäidete põhjal erinevate ajastute põhilisi tunnusjooni, olulisemaid heliloojaid, žanreid ja vorme ja oskab neid omavahel võrrelda;</p> <p>5) väljendab kuuldud muusika kohta oma arvamust ning võrdleb, analüüsib ja argumenteerib,</p>	<p>töötlemiseks ja esitamiseks. Kogutud infot 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 loomingu jagamise turvalisusest.</p> <p>Vahenditeks: dokumendikaamera, nutitelefoniid, vajadusel arvutiklassi arvutid või tahvelarvutid.</p> <p>Oskused: helide salvestamine, pildimaterjali jäädvustamine, videosalvestised.</p>
--	---	---

<p><b>Muusikaalased teadmised ja muusika kuulamine:</b>  20 . sajandi muusika (Schönberg, Stravinski, Orff, Gershwin, Cage, Reich, Glass)  Eesti heliloojate looming.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jazz;</li> <li>• muusika roll filmikunstis;</li> <li>• teemakohased muusikapalad</li> </ul> <p><b>Muusikalugu:</b>  Muusikaelu Eestis alates ärkamisajast.  Esimesed üldlaulupeod.  20 sajandi muusika nii Eestis kui mujal maailmas  Jazzmuusika  Filmimuusika  Popmuusika</p> <p><b>Pillimäng:</b>  Plokkflööt, rütmipillid, plaatpillid, klaver, kitarr</p>	<p>toetudes teadmistele ning muusika oskussõnavarale;</p> <p>6) oskab leida muusikaalast infot erinevatest teabeallikatest; oskab koostada referaate, kirjutada esseesid, kontserdiarvustusi, uurimistöid muusikast, kasutades nüüdisaegseid infotehnoloogia võimalusi;</p> <p>7) on laulupeo traditsiooni austaja ja edasikandja laulja, tantsija, pillimängija või muusikateadliku publikuna; väärtustab ühislaulmist kui rahvuslikku kultuuritraditsiooni</p>	<p>Kasutame vabavaralist prorammi Musescore 3.</p> <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>
---	--	---

**KUNST****1 tund nädalas**

ÕPPESISU	ÕPITULEMUSED	DIGIPÄDEVUSED
		<p>Kunstiaineid õppides kasutatakse digivahendeid teabe otsimiseks, kogumiseks, töötlemiseks ja esitamiseks. Kogutud teavet rakendatakse loovtöodes eesmärgipäraselt. Õpitakse loominguga tegelemiseks valida 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 rakendamise kaasneda võivatest terviseriskidest ja internetis loomingu jagamise turvalisusest.</p>

<p><b>Nüüdiskunsti olulised suunad ja aktuaalsed teemad (1 tundi)</b></p>	<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><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</p>
---	---	--

		sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja asjakohasuse aspektist.  <a href="https://kumu.ekm.ee/">https://kumu.ekm.ee/</a>  <a href="http://www.etdm.ee/">http://www.etdm.ee/</a>
<p><b>Inimese ja ruumilise keskkonna suhted, perspektiiviõpetus, joonestamine. (7 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geomeetriline ja stereomeetriline kunst (op- kunst ja kineetiline kunst).</li> <li>• Ristprojektsioon: detailist kolmvaate joonestamine, töö vormistamine. Mõtlemisülesanded detaili eest-, pealt-, külgsuure leidmise kohta. Detaili kujutamine aksonomeetrias.</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>Probleemilahendus</b></p> <p>Õpilane: 1) leiab teavet ning abi tehniliste probleemide lahendamiseks ja veaotsinguks etteantud allikaid kasutades; 2) leiab alternatiivseid võimalusi probleemide lahendamiseks.</p> <p>GOOGLE otsing op art, op artworks</p>
<p><b>Mitmesugused kunstimaterjalid ja tehnikad (nt joonistamine, maal, kollaaž, skulptuur, installatsioon jne). (7 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maalimise tehnikate: akvarell, õlimaal, sõejoonis jm. tutvustus. Praktiline töö.</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>Digitaalsete tehnoloogiate kasutamine loovtöodes (foto, video, animatsioon, digitaalgraafika. (3 tundi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmi- ja fotokunsti kompositsioonireeglid.</li> <li>• Õuesõpe- pildistamine/ looduskeskkond ja tehiskeskond</li> <li>• Erinevad veebikeskkonnad/ informaatika ja kunsti lõiming</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kasutab visuaalse kommunikatsiooni vahendeid, arutleb pildikeele kultuuriliste märkide üle.</p>	<p><b>Suhtlemine digikeskkondades</b></p> <p>Õpilane: 1) liitub etteantud digitaalse suhtluskeskkonnaga, täidab kasutajaprofiili ja osaleb aktiivselt arutelus; 2) valib sobiva suhtlusformaadi, suhtlusvahendi ja -viisi lähtuvalt oma eesmärgist ning suhtluskeskkonnast; 3) haldab, kustutab, kopeerib ja arhiveerib eesmärgist lähtuvalt eri tüüpi sõnumeid ning arutelusid.</p> <p>Õpilane: 1) kasutab etteantud või enda valitud veebikeskkonda sihipäraselt ja turvaliselt (nt valib turvalise salasõna, loob kasutajaprofiili, lisab materjale); 2) osaleb virtuaalsetes võrgustikes ning kasutab veebikeskkonda digitaalsete materjalide avaldamiseks kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega.</p> <p>Õpilane: 1) leiab internetist oma õppeeesmärgist lähtuvalt vajalikke</p>
--	---	---



		<p>kogukondi ja liitub nendega; 2) algatab vajaduse korral ise uue virtuaalse kogukonna ning loob sellele veebipõhise koostöökeskkonna; 3) loob koostöös kaasõpilastega interaktiivseid digitaalseid materjale (nt dokumendi või ressursi kommenteerimine, sildid, viki täiendamine, jälitamine jms).</p> <p>Õpilane: 1) arvestab digisuhtluses teabe kasutamise ja avaldamise õiguslike sätteid; 2) mõistab kultuuride mitmekesisuse arvestamise tähtsust digisuhtluses ning arvestab seda (nt erinevad rahvused, põlvkonnad, vaated, - valikud, päritolu, jm).</p> <p>Õpilane kasutab turvaliselt ja eetiliselt oma digitaalset identiteeti ning on digisuhtluses võõrastega ettevaatlik (libaidentiteet).</p> <p><a href="https://courses.cs.ut.ee/t/digiopik/">https://courses.cs.ut.ee/t/digiopik/</a></p>
--	--	---

<p><b>Kujutamise viisid: stiliseerimine, abstraherimine, deformeerimine jne.</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>Arhitektuur ja disain Eestis ning rahvusvahelised suundumused</b> (4 tundi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Joonperspektiiv</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <p>1) analüüsib looduslikke ja tehiskeskkondade objekte ning nendevahelisi seoseid ökoloogilisest, esteetilisest ja eetilistest vaatepunktist. Mõistab disaini kui protsessi, mille eesmärgiks on leida probleemile uus ja parem lahendus.</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.arhitektuurimuuseum.ee/">https://www.arhitektuurimuuseum.ee/</a></p>
<p><b>Väljendusvahendite vastavus ideele, otstarbele ja sihtgrupile.</b> (4 tundi)</p>	<p>Õpilane:</p>	<p><b>Probleemilahendus</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reklaam. Meedia.</li> <li>• Erinevad veebikeskkonnad/informaatika ja kunsti lõiming</li> </ul>	<p>1) kasutab visuaalse kommunikatsiooni vahendeid, arutleb pildikeele kultuuriliste märkide üle.</p>	<p>Õpilane: 1) leiab teavet ning abi tehniliste probleemide lahendamiseks ja veaotsinguks 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.</p> <p>Õpilane: 1) kasutab digivahendeid probleemide lahendamiseks ning algatab koostööd uuenduslike lahenduste väljatöötamiseks; 2) rakendab digitehnoloogia võimalusi eneseväljenduses ja teadmiste loomises.</p> <p><a href="http://www.autor.ee/">http://www.autor.ee/</a></p>
<p><b>Kunst peegeldamas ühiskonna, teaduse ja tehnoloogia arengut. Teose kujutamine lähtuvalt ühiskonna arengust. Maalimine ja mitmed teised tehnikad. (5 tundi)</b></p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) tunneb Eesti ja maailma kultuuripärandi olulisi kunstiteoseid. Võrdleb eri ajastute kunsti näiteid;</p>	

	2) teadvustab kunsti rolli ühiskonnas.	
<b>Erinevate kultuuride kunstiajaloo tuntumate teoste näiteid (1 tund)</b>	Õpilane: 1) tunneb Eesti ja maailma kultuuripärandi olulisi kunstiteoseid; 2) leiab infot kunstiraamatutest ja eri teabeallikatest, uurib ja võrdleb eri ajastute kunstiteoseid.	<b>Info haldamine</b>  Õpilane: 1) hindab kriitiliselt leitud teabe asjakohasust, usaldusväärsust ja terviklikkust.  ERMITAAZ, KUMU, LOUVRE- kodulehed  <a href="https://www.louvre.fr/">https://www.louvre.fr/</a>  <a href="https://kumu.ekm.ee/">https://kumu.ekm.ee/</a>  <a href="https://www.hermitagemuseum.org">https://www.hermitagemuseum.org</a>

**KÄSITÖÖ JA KODUNDUS****1 tund 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 kaasnedavatest terviseriskidest ja internetis loomingu jagamise turvalisusest.
HEEGELDA-MINE Materjalid	Tutvumine heegeltehnika loomingu võimalustega. Keemilised kiud. Tehiskiudude ja sünteetiliste kiudude saamine ning omadused.	Õpilane: 1) kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist; 2) võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele.	<b>Tehnoloogia ja innovatsioon</b> – õpib kasutama arvutit ja mobiiltelefoni info otsimiseks, õppematerjali paremaks omandamiseks ja kinnistamiseks.
HEEGELDA-MINE Rahvakunst Disain ja kavandamine	Rahvuslike pitside tutvustamine. Heegeldatud pitside hooldamine ja hoidmine. Põhisilmuste kordamine. Rahvusliku pitsi	Õpilane: 1) kavandab isikupäraseid esemeid; 2) tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;	<b>Info haldamine</b> Õpilane korrastab ja töötleb seatud eesmärgist lähtuvalt enda või teiste loodud digitaalset materjali, lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest

	<p>heegeldamisõpetus, pitsi heegeldamine.</p> <p>Ideekavand ja selle vormistamine. Esemekikimine.</p> <p>Kultuuridevahelised seosed, erinevused ja sarnasused.</p> <p>Mitmekultuuriline keskkond.</p>	<p>3) kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;</p> <p>4) näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust.</p>	<p>tavadest ning autori seatud litsentsi tingimustest.</p> <p><a href="https://www.erm.ee/">https://www.erm.ee/</a></p> <p><a href="http://www.autor.ee/">http://www.autor.ee/</a></p>
KUDUMINE	<p>Põhisilmuste kudumine.</p> <p>Tingmärkide kordamine, uute tingmärkide tutvustamine.</p> <p>Pitsilised koekirjad. Uued kudumise töövõtted. Silmuste ülesloomise viisid. Silmuste kokku kudumise ja kasvatamise töövõtted. Pitsliniku kudumine.</p> <p>Esemekudumine. Äärte kudumise võimalusi. Esemek lõppviimistlus ja tärgeldamine.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) koob pitsilist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades;</p> <p>2) koob ringselt.</p>	
TIKKIMINE	<p>Tutvumine erinevate tikanditega.</p> <p>Tikand loomingu vahendina. Sümbolid ja</p>	<p>Õpilane:</p>	<p><b>Sisuloome</b></p>

	märgid. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga. Tehnoloogilised töövõtted käsitsi valmistatava lapitöö kohta, pistete tikkimine.	1) valib ja kombineerib eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid.	Õpilane: 1) kasutab arvutit loovtööd tehes, sh andmeid kogudes, töödeldes ja analüüsides ning tulemusi esitades. <a href="https://craftdesignonline.com/pattern-grid/">https://craftdesignonline.com/pattern-grid/</a>
TIKKIMINE Rahvakunst	Geomeetriline ornament lapitehnikas: käsitsi, kartongile õmmeldav lapitöö. Geomeetrilise mustri kavandamine. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana. Lapitükkide õmblemine papile. Detailide ühendamine käsitsi peitpistel. Lapitöö vateerimine. Eelpiste kasutamine vateerimisel. Lõppviimistlus.	Õpilane: 1) valib ja kombineerib eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid.	<a href="https://arhiiv.err.ee/vaata/nipet-napet-lapitehnika">https://arhiiv.err.ee/vaata/nipet-napet-lapitehnika</a>
KODUNDUS Toidu valmistamine Töö	<u>Kergitusained ja tainatooted.</u> Kondiitritooted: mure-, biskviidi- ja lehttaignatoodete valmistamine. Toiduga seotud	Õpilane: 1) küpsetab tainatooteid ja võrdleb erinevaid kergitusaineid.	

organiseerimine	ametid. Elektriliste töövahenditega töötamine ja nende hooldamine kasutusjuhendi järgi. Iseseisvalt tööjuhendi järgi töötamine.		
KODUNDUS Toidu valmistamine	Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Magustoidud. Kalaroad. Soojad kastmed. Kuumtöödeldud järelroad.	Õpilane: 1) teab toiduainete kuumtöötlemise viise; 2) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi; 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi.	
KODUNDUS Toit ja toitumine	Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu.	Õpilane: 1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust tervisele ning põhiliste makro- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid; 2) analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning	<b>Info haldamine</b> Õpilane leiab erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet, rakendades selleks erinevaid teabeotsingumeetodeid: märksõnaotsing, järjestamine, filtreerimine, sildipilv.



		<p>riknemisega seotud riskitegureid;</p> <p>3) analüüsib menüü tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;</p> <p>4) teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada.</p>	<p>Õpilane: 1) leiab internetist ja vajaduse korral kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis digitaalset materjali ning töötleb seda etteantud nõuete kohaselt; 2) mõistab teabe kriitilise hindamise vajalikkust, hindab teabeallikate objektiivsust ning leiab vajaduse korral sama teema kohta alternatiivset vaatenurka esindavaid allikaid; 3) teeb vahet faktil ja arvamusel.</p> <p><a href="https://toidutare.ohtuleht.ee/#">https://toidutare.ohtuleht.ee/#</a></p> <p><a href="http://www.menuu.ee/">http://www.menuu.ee/</a></p>
<p>KODUNDUS</p> <p>Kodu korrashoid</p>	<p>Erinevad stiilid sisekujunduses.</p> <p>Toataimede hooldamine.</p> <p>Kodumasinad. Olmekeemia.</p> <p>Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus.</p> <p>Suurpuhastus.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;</p> <p>2) tunneb erinevaid kodumasinaid ja oskab neid kasutusjuhendi järgi käsitseda;</p>	<p><b>Probleemilahendus</b></p> <p>Õpilane: 1) kasutab digivahendeid probleemide lahendamiseks ning algatab koostööd uuenduslike lahenduste väljatöötamiseks; 2) lahendab digivahenditega igapäeva elu erinevates valdkondades tekkivaid küsimusi, mis</p>

		<p>3) tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid;</p> <p>4) oskab puhastusainete ostmisel ja kasutamisel lugeda kasutusjuhendit ning mõistab seda.</p>	<p>nõuavad matemaatilisloogilist mõtlemist;</p> <p>3) rakendab digitehnoloogia võimalusi eneseväljenduses ja teadmiste loomises.</p> <p>GOOGLE DRIVE- esitluskeskkond</p> <p>PowerPoint- slaidiesitluse koostamine</p>
KODUNDUS/ TEHNOLOOGIA	<p>Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest.</p> <p>Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad.</p> <p>Aedviljatoidud ja supid.</p> <p>Vormiroad. Küpsetised ja vormiroad.</p> <p>Kodumasinad. Hooldusmärgid.</p> <p>Tarbija õigused ja kohustused.</p> <p>Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;</p> <p>2) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;</p> <p>3) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;</p> <p>4) kalkuleerib toidu maksumust;</p> <p>5) käitub teadliku tarbijana.</p>	

<p>PROJEKT- ÕPE Töö organiseerimi ne Disain ja kavandamine</p>	<p>Tekstiilid rõivastuses ja sisekujunduses. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja – sotsiaalsed märksüsteemid. Moelooming. Komplektide ja kolleksioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades.</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) kasutab digivahendeid probleemide lahendamiseks ning algatab koostööd uuenduslike lahenduste väljatöötamiseks.  GOOGLE otsing- history moda</p>
--	---	--	--

		7) väärtustab töötegemist ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet.	
	Näituse kujundamine ning virtuaalkeskonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.		
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****1 tund nädalas**

<b>Õppesisu</b>	<b>Soovitavad õpitulemused, õpilane</b> ...	<b>Digipädevused</b>
Õppetöökoja sisekorra kordamine. <b>3. Materjalid ja nende töötlemine</b>	leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast	*Õppefilmide vaatamine

<p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad.</p> <p>Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Uksekoputi valmistamine (joonise ja šablooni valmistamine).</p>	<p>teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi</p> <p>teadmisi; valmistab omanäolisi tooteid; 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. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Optimaalse töötlusviisi valimine. Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Puidu treimine.</p> <p>Uksekoputi valmistamine (puidule märkimine, saagimine, puidu treimine).</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p> <p>teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid; kujundab välja oma positiivsed väärtus-hinnangud ja kõlbelised tööharjumused; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja</p>	

	töö-ohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.	
<p><b>3. Materjalid ja nende töötlemine</b></p> <p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liite-võimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Uued materjalid</p> <p>Õ- lk 63-66.</p> <p>Uksekoputi valmistamine (saagimine ja tiibade liimimine, trossikõri lõikamine, puurimine, lisadetailide valmistamine).</p>	<p>leiab teavet uute materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p> <p>teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi</p> <p>teadmisi; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; valmistab omanäolisi tooteid; 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. Tänapäevased materjalide töötlemise</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p> <p>teavet kirjandusest ning internetist;</p>	

<p>viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Uksekoputi valmistamine (värvimine ja detailide monteerimine).</p>	<p>valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; 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. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Optimaalse töötlusviisi valimine. Metallide abrasiivtöötlus. Ketaslõikuriga töötamine. Tervisekaitse- ja tööohutus-nõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Tabaluku valmistamine (märkimine toorikule, ketalõikuriga tooriku tükeldamine).</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p> <p>teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>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</p>	<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast</p>	

<p>internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Optimaalse töötlusviisi valimine. Metallide freesimine. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Tabaluku valmistamine (gabariitmõõtmete märkimine toorikule, tooriku viilimine mõõtmetesse).</p>	<p>teavet kirjandusest ning internetist; analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; 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. Eetilised tõeks-pidamised tehnoloogia rakendamisel. Tooraine ja tootmine. Metallide freesimine. Tabaluku valmistamine (ava tsentrite märkimine, puurimine, freesimine).</p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende 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 tõeks-pidamised</p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust</p>	



<p>tehnoloogia rakendamisel. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid. Keermestamine.</p> <p>Tabaluku valmistamine (silindri treimine, karestamine, keermestamine).</p>	<p>tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende</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 tõeks-pidamised tehnoloogia</p> <p>rakendamisel. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tuleviku-perspektiivid.</p> <p>Tabaluku valmistamine (terastraadi lihvimine, traadi keermestamine ja painutamine).</p>	<p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende</p> <p>eetilise kujundamise eest; oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust.</p>	
<p><b>2. Disain ja joonestamine</b></p> <p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Konstrueerimine ja materjalide korduvkasutamine,</p>	<p>lahendab probleemülesandeid, teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi.</p>	

<p>Õ- lk 103-105.</p> <p>Tabaluku valmistamine (viilimine, detailide sobitamine).</p>		
<p><b>2. Disain ja joonestamine</b></p> <p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Konstrueerimine ja materjalide korduvkasutamine,</p> <p>Õ- lk 105-107.</p> <p>Tabaluku valmistamine (oksüdeerimine).</p>	<p>lahendab probleemülesandeid, teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi.</p>	<p>*Digitehnoloogilise joonestamisprogrammi kasutamine</p>
<p><b>4. Tehnoloogiaõpetus</b> (vahetusrühm)</p> <p>Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia,</p> <p>Õ- lk 33-36.</p> <p>Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Töömaailm. Võimaluse korral toodete</p> <p>disainimine arvutiga. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel. Tervisekaitse- ja töö-ohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</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>Ehtekarbi valmistamine cnc freespingiga (karbi joonise valmistamine Nccad 7 abil).</p>		
<p><b>4. Tehnoloogiaõpetus</b> (vahetusrühm)</p> <p>Konstrueerimine ja materjalide korduvkasutamine, Õ- lk 103-107.</p> <p>Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Töömaailm. Võimaluse korral toodete disainimine arvutiga. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks.</p> <p>Kodused korrastus- ja remonditööd. Tervisekaitse- ja töö-ohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p> <p>Ehtekarbi valmistamine cnc freespingiga (tehnoloogia valiku seadistamine, simuleerimine ja freesimine, liimimine).</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 remonditöödele; teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;</p> <p>valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemis-võimalusi; esitleb ja analüüsib tehtud tööd; teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.</p>	
<p><b>5. Projektitööd</b></p> <p>Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane valib kahe samaaegse teema vahel.</p>	<p>organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi või koostöös teistega</p>	

<p>Tekstiilmaterjalid ja nahk, Õ- lk 54- 56.</p> <p>Lihtsa nahaga köidetud märkmiku valmistamine (poognate valmistamine).</p>	<p>ülesandele; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>	
<p><b>5. Projektitööd</b></p> <p>Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest.</p> <p>Tekstiilmaterjalid ja nahk, Õ- lk 56- 58.</p> <p>Lihtsa nahaga köidetud märkmiku valmistamine (kaante valmistamine).</p>	<p>organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi või koostöös teistega ülesande; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>	
<p><b>5. Projektitööd</b></p> <p>Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest.</p> <p>Lihtsa nahaga köidetud märkmiku valmistamine (poognate ja kaante ühendamine).</p>	<p>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; valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.</p>	
<p><b>5. Projektitööd</b></p>	<p>teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele;</p>	

<p>Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest.</p> <p>Lihtsa nahaga köidetud märkmiku valmistamine (töö analüüs, tagasiside).</p>	<p>väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>	
--	---	--

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

Õppesisu	Õpitulemused	Digipädevused
<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</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, kaaslasid austades ja abistades ning keskkonda säästes; 4) osaleb</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutiäppide kasutamine nutitelefonis pulsi, kaloreid ja vahemaa mõõtmiseks. Google mapi ja navigaatori kasutamine liikumisel.</li> <li>• Orienteerumisel kasutatav äpp</li> <li>• <a href="http://mobo.osport.ee/">http://mobo.osport.ee/</a></li> <li>• Loquiz, Actionbound äppide kasutamine.</li> </ul>

<p>kirjeldamine; õpitud spordialade võistlusmäärused. Aus mäng - ausus ja õiglus spordis ning elus.</p> <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>aktiivselt kehalise kasvatuse tundides, harrastab liikumist/sportimist iseseisvalt (tunniväliselt),</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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 nii maakonna kui kooli tasandil.</li> <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>5) liikumiskava õppimine ja selle esitamine liikumisperioodil</p>	

<p>Kõnni-, jooksu- ja hüplemisharjutused: kombinatsioonid. Koordinaatsiooniharjutused. Rühi arengut toetavad harjutused: harjutused lülisamba vastupidavuse arendamiseks; jõuharjutused selja-, kõhu, tuhara- ja abaluulähendajatele lihastele, venitusharjutused õla- ja puusaliigese liikuvuse arendamiseks( jõusaal-ringtreeningud). Põhivõimlemise ja üldarendavad võimlemisharjutused: vahendita ja vahenditega harjutused erinevate lihasrühmade treenimiseks. Harjutuskombinatsioonid akrobaatikas. Toenghüpe: hark- ja/või kägarhüpe.</p>	<p>; 6) sooritab õpitud toenghüppe (hark- ja/või kägarhüpe).</p>	
<p><u>Kergejõustik</u> Jooks. Kiirjooks. Kestvusjooks. Hüpped. Kaugushüpe. Kõrgushüpe: flopptehnika täishoolt Heited, tõuked. Kuulitõuke eelsoojendusharjutused. Kuulitõuge hooga. Kettaheide/davise - tehnika, heide/vise kaugusele.</p>	<p>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).</p>	

<p><u>Sportmängud</u></p> <p>Korvpall. Harjutused põrgatamise, söötmise, püüdmise ja pealeviske tehnika täiustamiseks. Algteadmised kaitsemängust. Mäng reeglite järgi. Võrkpall. Harjutused söödutehnika, ründelöögi ja pallingu vastuvõtu tehnika täiustamiseks. Ülalt palling. Ründelöök hüppega (P). Pallingu vastuvõtt. Mäng reeglite järgi. Jalgpall. Harjutused söödu- ja löögitehnika täiustamiseks. Jalgpallis mäng erinevatel positsioonidel ning nende ülesannete mõistmine. Mäng reeglite järgi. Saalihoki – palli vedamine, söödud paigalt ja liikumiselt, pealelööki, mäng (kooli variant) Pesapall – Soome variant – taktika ja löögi tehnika.</p>	<p>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 mängijate ülesandeid ja täidab neid mängus. 14) Mängib sportmänge reeglite järgi.</p>	
<p>Talialad (10 - 12 tundi) Suusatamine ja uisutamine.( Adavere uisuväli - 4 tundi). Võimalusel koostöö Valgehobusemäe suusakeskusega ( 2 tundi - mäesuusk/laud)</p>	<p>Suusatamine 15) suusatab paaristõukelise ühe- ja kahesammulise sõiduviisiga;16) läbib järjest suusatades 5 km distantsi. Uisutamine - algõpetus, jäähoki</p>	



<p>Suusatamine - 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>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>Osavõtt Paide-Türi rahvajooksust ja päkapikujooksust.</b></p>		
---	--	--

<b>Ettevõtlus - võistluste korraldamine koolis ja maakonnas(maakoolide rahvastepall 4.-5.kl., maakonna koolide saalihoki MV – 3.-5.kl.- laua-ja väljakukohtunikud, päkapikujooksu korraldusmeeskond, Eistvere jooksu korraldusmeeskond)</b>		
---	--	--