

Õppeaine nimetus: Tehnoloogia

II KOOLIASTME PÄDEVUSED

II kooliastmes omandavad õpilased tehnoloogiaõpetuse baasoskused materjalide töötlemisel ja töövahendite käsitlemiseks, samuti tehnilisi mõisteid ja termineid. Õpilased tutvuvad erinevate materjalide omaduste ning kasutusvõimalustega. Õpetaja juhendamisel õpitakse valida asjakohaste tööviiside, töövahendite, masinate ja seadmete vahel ning nendega töötama. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni.

VALDKONNAPÄDEVUSED II KOOLIASTMES

Õpilane:

- 1) omandab eakohaseid baasteadmisi erinevate õppes kasutatavate materjalide omadustest ja kasutamise võimalustest;
- 2) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning on teadlik oma valikute mõjust majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;
- 3) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib tegevuses kestliku arengu ja rohepöörde põhimõtteid;
- 4) kasutab traditsioonilisi ning nüüdisaegseid materjale, tööriistu ja digivahendeid turvaliselt ning otstarbekalt;
- 5) kasutab teistes õppeainetes omandatud teadmisi praktikas;
- 6) kavandab, planeerib, teostab ja mõtestab tööprotsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades seejuures funktsionaalsust, esteetilisust ja kulutõhusust;
- 7) väärtustab Eesti ja teiste rahvaste esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;
- 8) väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;
- 9) on omandanud valmisoleku kasutada õpitud praktilisi oskusi igapäevaelus;
- 10) kirjeldab suuliselt ja kirjalikult tehtud valikuid ning tööprotsessi, sh kasutades digivahendeid;
- 11) analüüsib nii enda kui ka teiste tööprotsessi ja -lõpptulemust;
- 12) on omandanud hoiaku olla ettevõtlik ning otsib loovaid ja uuenduslikke lahendusi ettetulevatele probleemidele iseseisvalt või rühmas;
- 13) arvestab autoriõigust erinevate teabevahendite, õppematerjalide ja infoallikate kasutamisel.

TEEMAD (kooliastmes)	TEEMAD (klasside kaupa)	ÕPITULEMUSED
Projektitööd II kooliastmes	Ainekavas on üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste ettevõtmistega.	1) leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid; 2) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; 3) teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistööde osalisena; 4) osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; 5) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; 6) teeb võimetekohase projekti ning analüüsib saadud tagasisidet.
	4. klass	
Tehnoloogia igapäevaelus	Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Süsteemid, protsessid ja ressursid. Eskiis. Lihtsa toote kavandamine.	1) peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus; 2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega; 3) võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;

		4) kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal; 5) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; 6) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna.
Disain	Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated.	1) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda; 2) koostab kolmvaate lihtsast detailist; 3) teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente; 4) disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks ettenähtud materjale; 5) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi; 6) osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega; 7) mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus, teab inseneri elukutse iseärasust ja leiutajate olulisemaid saavutusi.
Materjalid ja nende töötlemine	Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Puur- ja puidutreipink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	1) tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise; 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale; 3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid; 4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid (sh mänguasju); 5) kasutab õppetöös puur- ja treipinki; 6) analüüsib ja hindab loodud eset, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest; 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;

		8) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid töövõtteid; 9) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.
	5. klass	
Tehnoloogia igapäevaelus	Tehnoloogia ja teadused. Tehnoloogia, indiviid ja keskkond. Lihtsa mõõtmatega tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Tehnoloogia ja teadused. Tehnoloogia, inimene ja keskkond. Transpordivahendid. Energiaallikad.	1) peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus; 2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega; 3) võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid; 4) kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal; 5) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; 6) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna.
Disain ja joonestamine	Eskiis. Lihtsa eseme kavandamine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated. Lihtsa mõõtmatega	1) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda; 2) koostab kolmvaate lihtsast detailist;

	tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Disain. Disaini elemendid. Esemegi viimistlemine. Probleemide lahendamine. Insenerid ja leiutamine.	3) teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente; 4) disainib lihtsaid esemeid, kasutades selleks ettenähtud materjale; 5) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi; 6) osaleb õpilaspäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega; 7) mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus.
Materjalid ja nende töötlemine	Materjalide liigid (puu, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Puu- ja puidutrepink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	1) tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise; 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale; 3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid; 4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid (sh mänguasju); 5) kasutab õppetöös puu- ja treipinki; 6) analüüsib ja hindab loodud eset, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;

		7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; 8) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid töövõtteid; 9) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.
	6. klass	
Tehnoloogia igapäevaelus	Struktuurid ja konstruktsioonid. Transpordivahendid Energiaallikad.	1) peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus; 2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega; 3) võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid; 4) kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal; 5) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; 6) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna.
Disain ja joonestamine	Eskiis. Lihtsa eseme kavandamine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendus.	1) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda; 2) koostab kolmvaate lihtsast detailist;

	Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated. Lihtsa mõõtmatega tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Disain. Disaini elemendid. Eseme viimistlemine. Probleemide lahendamine. Insenerid ja leiutamine.	3) teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente; 4) disainib lihtsaid esemeid, kasutades selleks ettenähtud materjale; 5) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi; 6) osaleb õpilaspäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega; 7) mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus.
Materjalid ja nende töötlemine	Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Puur- ja puidutreipink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	1) tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise; 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale; 3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid; 4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid (sh mänguasju); 5) kasutab õppetöös puur- ja treipinki; 6) analüüsib ja hindab loodud eset, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest; 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; 8) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid töövõtteid; 9) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.

III KOOLIASTME PÄDEVUSED

III kooliastmes süvendavad õpilased oma oskusi, pakkudes uusi ideid probleemsituatsioonide lahendamiseks. Tehnilisi ideid planeerima, teostama ja esitlema õpitakse nii traditsioonilist kui ka nüüdisaegset tehnoloogiat kasutades. Õpilasel kujuneb oskus ja huvi vaadelda ning uurida mehhaanilist ja elektroonilist töö- või elukeskkonda ning rakendada teadmisi oma loomingus. Oskuste süvenemine loob eeldused selleks, et õpilased oleksid suutelised mõistma erinevate tehniliste süsteemide toimimispõhimõtteid ja toime tulema praktiliste probleemidega, mis võivad tekkida süsteemide rakendamisel. Õpiviisid toetavad õpilaste heaolu ja eluks vajalikke oskuste kujunemist ning karjäärivalikuid ja tööelu puudutavaid valikuid.

VALDKONNAPÄDEVUSED III KOOLIASTMES

Õpilane:

- 1) omandab eakohaseid baasteadmisi erinevate õppes kasutatavate materjalide omadustest ja kasutamise võimalustest;
- 2) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning on teadlik oma valikute mõjust majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;
- 3) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib tegevuses kestliku arengu ja rohepöörde põhimõtteid;
- 4) kasutab traditsioonilisi ning nüüdisaegseid materjale, tööriistu ja digivahendeid turvaliselt ning otstarbekalt;
- 5) kasutab teistes õppeainetes omandatud teadmisi praktikas;
- 6) kavandab, planeerib, teostab ja mõtestab tööprotsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades seejuures funktsionaalsust, esteetilisust ja kulutõhusust;
- 7) väärtustab Eesti ja teiste rahvaste esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;
- 8) väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;
- 9) on omandanud valmisoleku kasutada õpitud praktilisi oskusi igapäevaelus;
- 10) kirjeldab suuliselt ja kirjalikult tehtud valikuid ning tööprotsessi, sh kasutades digivahendeid;
- 11) analüüsib nii enda kui ka teiste tööprotsessi ja -lõpptulemust;
- 12) on omandanud hoiaku olla ettevõtlik ning otsib loovaid ja uuenduslikke lahendusi ettetulevatele probleemidele iseseisvalt või rühmas;
- 13) arvestab autoriõigust erinevate teabevahendite, õppematerjalide ja infoallikate kasutamisel.

TEEMAD (kooliastmes)	TEEMAD (klasside kaupa)	ÕPITULEMUSED
Projektitööd III kooliastmes	Ainekavas on üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste ettevõtmistega.	1) leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid; 2) osaleb paindlikult ühistöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel; 3) suhtleb projektitöös vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega, et saada tarvilikku infot; 4) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; 5) mõistab info kriitilise hindamise ja tõlgendamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega; 6) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; 7) teeb võimetekohase projekti ning analüüsib üksikuid ülesandeid ja saadud tagasisidet.
	7. klass	
Tehnoloogia igapäevaelus	Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud.	1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;

	Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel. Ressursside säästlik tarbimine. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.	2) mõistab enda osalust tehnoloogilistes protsessides; 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, tunneb nende ohutut käsitlemist; 4) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult; 5) oskab tegevust planeerida ning teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 6) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju.
Disain ja joonestamine	Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Eseme modelleerimine arvuti abil. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.	1) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT vahenditega; 2) lahendab probleemülesandeid; 3) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi; 4) teab pinnakatete omadusi ja kasutamisevõimalusi; 5) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 6) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.
Materjalid ja nende töötlemine	Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. IT vahendite/ arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid).	1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda; 2) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; 3) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNCtööpink, valib sobivaima töötlusviisi; 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;

	Optimaalse töötlusviisi valimine. Erinevate liidete kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailideühendamisel esemeks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	5) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid; 6) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi; 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.
	8. klass	
Tehnoloogia igapäevaelus	Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel. Ressursside säästlik tarbimine. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.	1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; 2) mõistab enda osalust tehnoloogilistes protsessides; 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, tunneb nende ohutut käsitlemist; 4) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult; 5) oskab tegevust planeerida ning teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 6) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju.
Disain ja joonestamine	Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Eseme modelleerimine arvuti abil. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.	1) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT vahenditega; 2) lahendab probleemülesandeid; 3) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi; 4) teab pinnakatete omadusi ja kasutamisevõimalusi; 5) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 6) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;

		7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.
Materjalid ja nende töötlemine	Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. IT vahendite/ arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Erinevate liidete kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda; 2) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; 3) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; 5) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid; 6) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi; 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.
	9. klass	
Tehnoloogia igapäevaelus	Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel. Ressursside säästlik tarbimine. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.	1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; 2) mõistab enda osalust tehnoloogilistes protsessides; 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, tunneb nende ohutut käsitlemist; 4) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult; 5) oskab tegevust planeerida ning teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;

		6) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju.
Disain ja joonestamine	Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Eseme modelleerimine arvuti abil. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.	1) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT vahenditega; 2) lahendab probleemülesandeid; 3) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi; 4) teab pinnakatete omadusi ja kasutamisevõimalusi; 5) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 6) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.
Materjalid ja nende töötlemine	Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. IT vahendite/ arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Erinevate liidete kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda; 2) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; 3) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNCtööpink, valib sobivaima töötlusviisi; 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; 5) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid; 6) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi; 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.

--	--	--