# AINEVALDKOND „TEHNOLOOGIA“



## Tehnoloogia 4. klass

|  |  |
| --- | --- |
| **4. klass** | |
| **Õppeaine või kursuse nimetus** | Tehnoloogia |
| **Õppesisu** | Tehnoloogiaõpetuse olemus. Tehnoloogia igapäevaelus. Tehnoloogia ajalugu ja areng. Joonestamine. Materjalide töötlemine. Materjalide ühendamine. Disain. |
| **Õpitulemused** | Õpilane teab:   1. sisekorra ja tööohutuse nõudeid; 2. ratta tähtsust tehnika arengus; 3. joonestamise algtõdesid; 4. üldteadmisi puitmaterjalidest; 5. joonisel olevaid joonte liike; 6. erinevaid lihvpabereid; 7. naelutamise põhitõdesid; 8. peamiseid puiduliime; 9. ohutustehnika reegleid puurpingil töötades.   Õpilane oskab:   1. käituda õppetöökojas; 2. teha lihtsamat tööjoonist; 3. mõõta ja märkida; 4. puurida; 5. kasutada puidupõletit kirjade kirjutamisel; 6. lihvida; 7. kasutada šabloone märkimisel; 8. disainida toodet; 9. naelutada; 10. liimida puitmaterjali. |
| **Teadmiste kontrolli**  **vormid ja hindamine** | Teadmiste ja oskuste kontroll toimub praktiliste tööde käigus.  Numbriline hinnang 1 - 5. Kujundav ja kokkuvõttev hindamine.  Perioodi hinne kujuneb – hinnatakse: tehnoloogilist kirjaoskust, eseme kavandamist, valmistamist, erinevaid töövõtteid, töökultuuri, ohutustehnikat ja eseme valmistamise lõpptulemust. |
| **Õppekirjandus,**  **õpivara** | **Põhiõpikud**, töövihikud või -raamatud:   1. ANSI,V., BAUMAN,.V., jt *Tehnoloogia ja loovus*. Tallinn: Paar OÜ, 2011   **Lisamaterjal:**   1. NAGEL, G., RIHV, .E. *Oma kätega poiste käsitööraamat.* Tallinn: ILO, 2001 2. RIHVK, .E. *Puidutööd*. Tallinn: Koolibri, 2003 3. STUNDSTEN, B., JÄGER, J. *Laste oma meisterdamisraamat*. Tallinn: ILO, 2004 4. KÕRBE, A. *Kodumeister*. Tallinn: Valgus, 1987 5. ISOK, H.,KÕRBE, A., MEIORG, E., RIHVK, E. Poiste *tööõpetuse jaotusmaterjal 4-5 klassile.* Tallinn: Valgus, 1982. 6. JÄRVINEN, E.-M., KARHUVIRTA, T., SOOBIK, M. *Hakkame leiutama*. Tallinn: Paar OÜ. |

# AINEVALDKOND „TEHNOLOOGIA“



## Tehnoloogia 5. klass

|  |  |
| --- | --- |
| **5. klass** | |
| **Õppeaine või kursuse nimetus** | Tehnoloogia |
| **Õppesisu** | Erinevad materjalid ja nende kasutamine ja töötlemine. Erinevate materjalide ühendamine.  Raha ja pangandus. Tööprotsess ja selle optimeerimine. Rakised ja nende kasutamine. Disain. Toote planeerimine. Mõõtude arvutamine. Töökäik. Töö planeerimine. Vajamineva materjali koguse arvutamine.  Vineeritööd. Liited. Peiteldamine. Viimistlus. Puidukaitsevahendid. Meisterdamine. Aerodünaamika põhialused. Tootearendus. Katsetamine. |
| **Õpitulemused** | Õpilane teab:   1. tööohutuse nõudeid; 2. klaasi valmistamist ja selle töötlemist ning kasutusvaldkondi; 3. panganduse põhialuseid; 4. tuleohutuse eeskirju; 5. lihtsamaid töövahendeid ja töötlemisviise; 6. tehnilise joonise vormistamise nõudeid; 7. peitlite kasutusvaldkonda; 8. põhilisi puidulakke ja õlisid; 9. põhilisi materjale ja nende töötlemise viise; 10. aerodünaamika põhialuseid.   Õpilane oskab:   1. saagida; 2. naelutada; 3. kasutada lihtsamaid töövahendeid ja töötlemisviise; 4. valmistada lihtsamaid esemeid; 5. oskab eristada saage otstarbe järgi; 6. disainida oma toodet; 7. peiteldada ja arvestada töötlemisvaruga; 8. kasutada viile; 9. lakkida ja õlitada; 10. katsetada ja arendada toodet . |
| **Teadmiste kontrolli**  **vormid**  **ja hindamine** | Teadmiste ja oskuste kontroll toimub praktiliste tööde käigus. Numbriline hinnang 1 - 5. Kujundav ja kokkuvõttev hindamine.  Perioodi hinne kujuneb – hinnatakse: tehnoloogilist kirjaoskust, eseme kavandamist, eseme valmistamist, erinevaid töövõtteid, töökultuuri, ohutustehnikat ja eseme valmistamise lõpptulemust. |
| **Õppekirjandus,**  **õpivara** | **Põhiõpikud**, töövihikud või -raamatud:   1. ANSI, V.,BAUMANN, V. jt *Tehnoloogia ja loovus*. Tallinn: Paar OÜ 2011 2. ISOK, H., KÕRBE, A., KÖÖSEL, O., NAGEL, G., RIHVK, E., *Poiste tööõpetus 5. klass.* Tallinn: Koolibri, 1996   **Lisamaterjal:**   1. NAGEL, G., RIHVK, E. *Oma kätega. Poiste käsitööraamat*. Tallinn: ILO, 2001 2. RIHVK, E. *Puidutööd*. Tallinn: Koolibri, 2003 3. STUNDSTEN, B., JÄGER, J. *Laste oma meisterdamisraamat*. Tallinn .ILO, 2004 4. KÕRBE, A. *Kodumeister.* Tallinn: Valgus, 1987 5. ISOK, H., KÕRBE, A., MEIORG, E., RIHVK, E. *Poiste* *tööõpetuse jaotusmaterjal 4-5 klassile*. Tallinn: Valgus, 1982. 6. JÄRVINEN, E.-M., KARHUVIRTA, T.,SOOBIK, M. *Hakkame leiutama*. Tallinn: Paar OÜ |

# AINEVALDKOND „TEHNOLOOGIA“



## Tehnoloogia 6. klass

|  |  |
| --- | --- |
| **6. klass** | |
| **Õppeaine või kursuse nimetus** | Tehnoloogia |
| **Õppesisu** | Koostesõlm. Koostetäpsus. Pinguga ist ja lõtkuga ist. Tehniline joonis. Kaksvaade. Kolmvaade. Pinnakaredus. Viimistlus. Tarbeeseme kavandamine. Töö planeerimine. Töö optimeerimine .Disain. Inimene ja keskkond. Treimine . Energia allikad. Treipeitlid ja nende kasutamine. Akudrell ja selle kasutamine. |
| **Õpiväljundid** | Õpilane teab:   1. tehnoloogilise kirjaoskuse tähtsust igapäeva elus; 2. leiutiste osatähtsust tehnoloogia ja inimkonna arengus; 3. tööohutusnõudeid; 4. materjalide erinevaid töötlemisviise; 5. ohutustehnika ja tuleohutuse nõudeid; 6. disaini elemente; 7. inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; 8. erinevaid energia allikaid; 9. treipingi ehitust; 10. ohutustehnika nõudeid töötamisel treipingil.   Õpilane oskab:   1. koostada detailist kaksvaadet ja kolmvaadet; 2. kasutada materjale säästlikult; 3. seadistada ja kasutada puurpinki; 4. hinnata objektiivselt valmistatud eseme kvaliteeti; 5. kavandada tarbeeset jõukohastest liidetest; 6. valmistada jõukohaseid liiteid; 7. rakendada korduvkasutust; 8. lahendada lihtsaid õpitud materjalide töötlemisega seotud probleemülesandeid; 9. planeerida tööd; 10. töötada ohutult treipingil; 11. seadistada treipinki lihvimiseks; 12. kasutada akudrelli kruvide keeramisel. |
| **Teadmiste kontrolli**  **vormid**  **ja hindamine** | Teadmiste ja oskuste kontroll toimub praktiliste tööde käigus. Numbriline hinnang 1 - 5. Kujundav ja kokkuvõttev hindamine.  Perioodi hinne kujuneb – hinnatakse : tehnoloogilist kirjaoskust, eseme kavandamist, eseme valmistamist, erinevaid töövõtteid, töökultuuri, ohutustehnikat ja eseme valmistamise lõpptulemust. |
| **Õppekirjandus,**  **õpivara** | **Põhiõpikud**, töövihikud või -raamatud:   1. ANSI, V., BAUMAN, .V. jt *Tehnoloogia ja loovus*. Tallinn: Paar, OÜ 2011 2. BITTIGHOFFER, V., PROUZA, J., RIOU, H. *Tehnoloogia 6.klassile*.Tallinn: Avita, 2009 3. ISOK, H., KÕRBE, O., NAGE,.G., RIHVK, E. *Poiste tööõpetus 6klass*.Tallinn: Koolibri, 1996   **Lisamaterjal:**   1. NAGEL, G., RIHVK, E. *Oma kätega. Poiste käsitööraamat*. Tallinn : ILO, 2001 2. RIHVK, E. *Puidutööd*. Tallinn: Koolibri, 2003 3. STUNDSTEN, B., JÄGER, J. *Laste oma meisterdamisraamat*. Tallinn ILO, 2004 4. KÕRBE, A. *Kodumeister.* Tallinn: Valgus ,1987 5. JÄRVINEN, E.-M., KARHUVIRT, T., SOOBIK, M. *Hakkame leiutama.* Tallinn: Paar OÜ. |

# AINEVALDKOND „TEHNOLOOGIA“



## Tehnoloogia 7. klass

|  |  |
| --- | --- |
| **7. klass** | |
| **Õppeaine või kursuse nimetus** | Tehnoloogia |
| **Õppesisu** | Treimine . Erinevad liited. Tapp. Pinnakaredus .Märkjoon ja töötlemisvaru .Koostetäpsus. Traaditööd. Konstrueerimine. Laipinnaline materjal. Eseme kavandamine. Eskiis. Mõõdud. Tooraine ja tootmine. Prügimajandus. Tasapind ja ruum .Kaksmõõde ja kolmmõõde. Ruumitaju ja selle arendamine. Aksonomeetria. Värvid. |
| **Õpitulemused** | Õpilane teab:   1. materjalide ühendamise võimalusi; 2. treimaterjalile esitatavaid kvaliteedi nõudeid; 3. tehnoloogia positiivseid ja negatiivseid mõjusid; 4. metallide valmistamise tehnoloogiat; 5. ressursside säästlikku tarbimist; 6. mis on tooraine ja tootmine; 7. korduvkasutust; 8. pinnakatte omadusi ja kasutamisvõimalusi; 9. enamkasutatavaid värve; 10. ümarmaterjali valmistamise tehnoloogiat; 11. kuidas rakendada omandatud oskusi igapäeva- kui ka tulevases tööelus; 12. tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju.   Õpilane oskab:   1. kavandada ja valmistada tarbeeset erinevate liidetega; 2. kasutada rakiseid traadi painutamisel; 3. kasutada akudrelli kruvide keeramisel; 4. esitleda eset ja hinnata tulemuse kvaliteeti; 5. kavandada eset; 6. konstrueerida liikuvaid osi; 7. lahendada probleemülesandeid eseme valmistamise käigus; 8. kasutada masinaid ja mehhanisme; 9. kujundada eset kolmvaates; 10. kujundada positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi; 11. värvida; 12. orienteeruda ruumis ja ajas. |
| **Teadmiste kontrolli**  **vormid**  **ja hindamine** | Teadmiste ja oskuste kontroll toimub praktiliste tööde käigus.  Numbriline hinnang 1 - 5. Kujundav ja kokkuvõttev hindamine.  Perioodi hinne kujuneb – hinnatakse: tehnoloogilist kirjaoskust , eseme kavandamist, eseme valmistamist, erinevaid töövõtteid , töökultuuri , ohutustehnikat ja eseme valmistamise lõpptulemust |
| **Õppekirjandus,**  **õpivara** | **Põhiõpikud**, töövihikud või -raamatud:   1. ANSI, V., BAUMANN, V. jt *Tehnoloogia ja loovus*. Tallinn: Paar OÜ 2011 2. BITTIGHOFFER, V., THIESSET, J., RIOU, H. *Tehnoloogia 7.klassile*.Tallinn: Avita, 2012 3. BITTIGHOFFER, V., THIESSE, J. RIOU, H. *Tehnoloogia töövihik 7.klassile.*Tallinn: Avita, 2010 4. ISOK, H., KÕRB, O., NAGEL, G., RIHVK, E. *Poiste tööõpetus 7. klass*. Tallinn: Koolibri, 1991   **Lisamaterjal:**   1. NAGEL, G., RIHVK, .E *Oma kätega poiste käsitööraamat*. Tallinn: ILO, 2001 2. RIHVK, E. *Puidutööd.* Tallinn: Koolibri, 2003 3. STUNDSTEN, B., JÄGER, J. *Laste oma meisterdamisraamat*. Tallinn ILO, 2004 4. KÕRBE, A. *Kodumeister*.Tallinn:Valgus,1987 5. JÄRVINEN, E.-M., KARHUVIRTA, T., SOOBIK, M. *Hakkame leiutama*. Tallinn : Paar OÜ |

# AINEVALDKOND „TEHNOLOOGIA“



## Tehnoloogia 8. klass

|  |  |
| --- | --- |
| **8. klass** | |
| **Õppeaine või kursuse nimetus** | Tehnoloogia |
| **Õppesisu** | Eseme kavandamine *.*Erinevate materjalide kasutamine. Liited. Töö planeerimine. Aeg ja aja kulg. Ajataju. Aja mõõtmine. Kell. Kella disainimine. . Leiutamine. Meisterdamine. Katsetamine. Konstrueerimine. Arhitektuur. Projekteerimine. Probleemülesannete lahendamine . |
| **Õpitulemused** | Õpilane teab:   1. ohutustehnika reegleid töötamiseks ketassaega; 2. ergonoomika põhireegleid; 3. puiduliikide tehnilisi omadusi 4. toote erinevaid viimistluse võimalusi; 5. aja mõõtmise võimalusi; 6. kellade ja aja mõõtmise kasutamise võimalusi tehnoloogias; 7. disaini elemente; 8. mõõtkava; 9. aerodünaamika põhialuseid; 10. liikumise ja selle energia kasutamise võimalusi; 11. erinevaid transpordivahendeid; 12. arhitektuuri ja projekteerimise põhialuseid.   Õpilane oskab:   1. lahendada püstitatud probleemandeid; 2. kasutada ohutult ketassaagi soonte lõikamisel; 3. järkata materjali etteantud mõõdus 45 kraadise nurga all; 4. kasutada liimimisrakist; 5. kavandada eset ; 6. kavandi järgi valmistada eset; 7. valida eseme valmistamiseks vajaminevat materjali; 8. disainida toodet; 9. lahendada etteantud probleemülesannet; 10. kasutada erinevaid materjale; 11. valmistada liikuvat sõidukit; 12. disainida toodet. |
| **Teadmiste kontrolli**  **vormid ja hindamine** | Teadmiste ja oskuste kontroll toimub praktiliste tööde käigus. Numbriline hinnang 1 - 5. Kujundav ja kokkuvõttev hindamine.  Perioodi hinne kujuneb – hinnatakse: tehnoloogilist kirjaoskust, eseme kavandamist, eseme valmistamist, erinevaid töövõtteid, töökultuuri, ohutustehnikat ja eseme valmistamise lõpptulemust. |
| **Õppekirjandus,**  **õpivara** | **Põhiõpikud,** töövihikud või -raamatud:   1. ANSI, V., BAUMANN,V. jt *Tehnoloogia ja loovus*. Tallinn: Paar OÜ, 2011 2. BITTIGHOFFER, V., THIESSET, J., RIOU,H. *Tehnoloogia 8.klassile.*Tallinn: Avita, 2010 3. BITTIGHOFFER, V., THIESSET, J., RIOU. H *Tehnoloogia töövihik 8.klassile*.Tallinn : Avita, 2010 4. ISOK, H.,KÕRBE, O., NAGEL, G., RIHVK, E. *Poiste tööõpetus 8 klass.* Tallinn: Koolibri, 1994   **Lisamaterjal:**   1. NAGEL, G., RIHVK, E. *Oma kätega. Poiste käsitööraamat*. Tallinn: ILO, 2001 2. RIHVK, E. *Puidutööd*. Tallinn: Koolibri, 2003 3. STUNDSTEN, B., JÄGER, J. *Laste oma meisterdamisraamat*. Tallinn : ILO, 2004 4. KÕRBE, A. *Kodumeister*. Tallinn: Valgus, 1987 5. JÄRVINEN, E.-M., KARHUVIRTA,T., SOOBIK, M. *Hakkame leiutama.* Tallinn: Paar OÜ |

# AINEVALDKOND „TEHNOLOOGIA“



## Tehnoloogia 9. klass

|  |  |
| --- | --- |
| **9. klass** | |
| **Õppeaine või kursuse nimetus** | Tehnoloogia |
| **Õppesisu** | Lõputöö. Tool. Eelnevalt omandatud teadmiste ja oskuste rakendamine. Tööprotsessi kavandamine. Töö planeerimine. Vajamineva materjali kulu arvutamine individuaalselt ning klassile ja koolile. Mõõtmine ja märkimine .Märkimistäpsus. Materjali töötlemine. |
| **Õpitulemus** | Õpilane teab:   1. tooli valmistamise tehnoloogiat ja ergonoomikat; 2. vajamineva materjali kogust; 3. ohutustehnika eeskirju töötamisel puurpingil; 4. erinevate liidete kasutamise võimalusi; 5. ohutustehnika reegleid töötamisel ülafreesiga; 6. liimpuidu valmistamise tehnoloogiat ja kasutamise võimalusi; 7. erinevaid puiduliime ja nende kasutusvaldkonda; 8. CNC pinkide kasutusvõimalusi; 9. erinevate liidete kasutamise võimalusi toote valmistamisel; 10. inimtegevuse ja tehnoloogia mõju ümbritsevale keskkonnale; 11. materjalide erinevaid viimistluse võimalusi.   Õpilane oskab:   1. kavandada ja planeerida tööd; 2. kasutada puurimisel abirakist; 3. arvutada detailide pikkust; 4. kasutada saerakist; 5. kumerdada ülafreesiga detaili servasid; 6. valmistada liimpuitu kasutades liimipressi; 7. kasutada paksusmasinat; 8. kasutada saerakist etteantud nurga all järkamiseks; 9. lõigata ülafreesiga soont; 10. puurida avasid etteantud sügavusega; 11. oskab planeerida toote koostamise järjekorda; 12. kasutada esemete erinevaid viimistlusvõimalusi; 13. esitleda oma valmistatud eset ja hinnata tulemuse kvaliteeti. |
| **Teadmiste kontrolli vormid**  **ja hindamine** | Teadmiste ja oskuste kontroll toimub praktilise töö käigus. Numbriline hinnang 1 - 5. Kujundav ja kokkuvõttev hindamine.  Perioodi hinne kujuneb – hinnatakse : tehnoloogilist kirjaoskust, eseme kavandamist, eseme valmistamist, erinevaid töövõtteid, töökultuuri, ohutustehnikat ja eseme valmistamise lõpptulemust. |
| **Õppekirjandus,**  **õpivara** | **Põhiõpikud**, töövihikud või -raamatud:   1. ANSI, V., BAUMANN, V., jt *Tehnoloogia ja loovus*. Tallinn: Paar OÜ 2. ISOK, H. KÕRBE, A., RIHVK, .E. *Poiste tööõpetus 9 klass*. Tallinn: Koolibri, 1995   **Lisamaterjal:**   1. NAGEL, G., RIHVK, E. *Oma kätega. Poiste käsitööraamat*. Tallinn: ILO, 2001 2. RIHVK, .E. *Puidutööd.* : Koolibri, 2003 3. STUNDSTEN, B., JÄGER, J. *Laste oma meisterdamisraamat.* Tallinn: ILO, 2004 4. KÕRBE, A. *Kodumeister.* Tallinn: Valgus, 1987 5. JÄRVINEN, E.-M., KARHUVIRTA, T., SOOBIK, M. *Hakkame leiutama.* Tallinn: Paar OÜ |