



elektroonika

**OMANDA KINDEL JA
PRAKTILINE AMET**



Toetab Euroopa Liit



RAK
Eesti Riiklik Arengukava

HEA SÕBER!

Uued tehnoloogilised lahendused vallutavad kiiresti meie igapäevaelu kõiki valdkondi. Kindlasti on igäüks meist märganud, kui paljud meid ümbritsevad asjad on seotud elektroonikaga. Elektroonika moodustab kogu tänapäevase infotehnoloogia materiaalse baasi – arvutid, telefonid, telerid, pleierid, kiibid, andurid, sensorid, tüünerid jne. Tegemist on põneva maailmaga, mille võimalused pole kindlasti veel ammendunud.

Elektroonikatööstusel on Eestis ligi saja-aastane ajalugu ja pikad traditsioonid. Raadiotehas RET oli kuulus juba eelmise sajandi esimesel poolel ja jõudis üheksakümnendatel CD-mängijate tootmiseni. Tallinnas, Teaduste Akadeemia Spetsiaalses Konstrueerimisbüroos, toodeti eelmise sajandi lõpul seeriaviisiliselt lasereid ja teisi keerulisi elektroonikaaparaate. Nüüd, mil maailma on vallutamas kõrgtehnoloogia, on ka Eesti elektroonikatööstusele avanemas uued võimalused.

Kui Sul on tehnilist taipu ning kaalud parasjagu selle üle, millega tegeleda tulevikus või millist ametit endale elukutseks valida, siis tasub kindlasti mõelda elektroonikaerialade peale. Töökohtade valik on siin lai. Elektroonikud leiavad endale tööpõllu ettevõtlusest – alustades mõne-mehe disainibüroodest (mis reeglina töötavad rahvusvaheliste suurfirmade allettevõtetenä) ja arvutitootjatest ning lõpetades mitme tuhandeni küündiva töötajaskonnaga Eesti suurima elektroonikatoodete eksportööriga Elcoteq, kus valmistatakse mobiiltelefone ja mitmeid muid kõrgtehnoloogiatooteid paljudele maailmafirmadele. Värske teadmiste ja heade teadmistega elektroonikainsenere vajavad samuti mitmed uurimis- ja arendusettevõtted. Viimastel aastatel on elektroonikatööstuse ettevõtted pidevalt oma tegevust laiendanud, mistõttu vajatakse ka rohkelt uusi töötajaid, kelle oskused ja teadmised on spetsialisti tasemel.

Käesolevasse brošüüri on koondatud ülevaade käesoleval hetkel elektroonikatööstuse populaarsematest ning enimnõutud ametitest ning nende õppimisvõimalustest. Mitmed ametid ei kattu küll üks-ühele koolides pakutavate erialadega, ent see on pigem plussiks. Koolides omandatud erialad annavad laiema teadmistebaasi ning võimaldavad tulevikus töötada erinevatel ametikohtadel.

Jõudu ja tarkust Sulle sobiva eriala valikul ning tulevase ameti poole liikumisel!



Andres Taklaja
Eesti Elektroonikaühing, juhatuse esimees

AMETID

Eestöoline	2
Häälestaja	3
Komplekteerija	4
Koostespetsialist	5
Kvaliteedikontrolör.....	6
Liinioperaator	7
Mehhatroonik	8
Programmeerija	9
Testija.....	10
Tootearendaja / insener	11
Tootedisainer	12
Tootmisjuht.....	13

KOOLID

Eesti Maaülikool	14
Haapsalu Kutsehariduskeskus	14
Ida-Viru Kutsehariduskeskus	15
Kuressaare Ametikool.....	15
Mainori Kõrgkool.....	16
Narva Kutseõppekeskus	16
Paide Kutsekeskkool.....	17
Pärnu Kutsehariduskeskus.....	17
Rakvere Kutsekeskkool	18
Sillamäe Kutsekool.....	18
Tallinna Polütehnikum	19
Tallinna Tööstushariduskeskus	19
Tartu Kutsehariduskeskus.....	20
Tallinna Tehnikaülikool.....	20
TTÜ Virumaa Kolledž	21
TTÜ Kuressaare Kolledž	21
Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool	22
Võrumaa Kutsehariduskeskus.....	22
SEKTORI TUTVUSTUS	23
PROJEKTI TUTVUSTUS	25



Alternatiivsed ametinimetused:

tiimijuht, grupijuht

Eestöölise rolliks elektroonikaettevõttes on olla töödejuhatajaks ehk tiimijuhiks. Ta vastutab dokumentatsiooni täitmise eest, annab edasi tööülesandeid, suhtleb kõrgemate ülemustega meeskonna probleemide osas ning hoolitseb selle eest, et tellimused saaks tehtud õigeaegselt ja kvaliteetselt. Eestöölise ülesandeks on ka liini töö organiseerimine ning tööliste varustamine detailidega.

Kuna töö eeldab paljuski teiste töötajate juhendamist ja tiimitööd, on eestöölise vajalikeks isikuomadusteks hea organiseerimisvõime ja meeskonna- ning iseseisva töö oskus. Sageli on ettevõttele esitatavad tellimused nõ projektipõhised, mistõttu tuleb eestöölisel kogu tellimuse täitmine iseseisvalt korraldada ning läbi viia. Kasuks tuleb siinjuures ka eelnev projektide läbiviimise kogemus. Elektroonikaettevõttes töötades on eelduseks kindlasti elektroonika- ja automaatikaalased teadmised ja kogemused.

Head eestöölised või tiimijuhid on oodatud igas tootmisettevõttes.

Предводитель работ на электронном предприятии являются прорабом или руководителем команды. Он отвечает за заполнение документации, передает рабочие задания, общается с вышестоящим начальством при возникновении проблем в команде, и заботится о том, чтобы заказы выполнялись в срок и качественно. Задачей предводителя работ является также организация работы линии и снабжение рабочих деталями.

Kus õppida?

Kuressaare Ametikool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus



Alternatiivsed ametinimetused:

tehnik, mehhaanik, mehhaanik-seadistaja

Häälestajal on elektroonikaettevõttes täita kaks erinevat funktsiooni: kas toodete parameetrite muutmine kliendi spetsifikatsioonidega vastavaks või seadmete parameetrite muutmine tootmisele sobivaks. Esimene neist on rohkem seatud seadistamisega, teine rohkem mehhaanikaga. Mõlema puhul on tegemist tehnilise tööga, mis eeldab täpsust ja korrektsust. Häälestaja töö on sisuliselt sarnane mehhatrooniku ja liinioperaatori omale.

Olenevalt ettevõtte toodetest on elektroonikaseadmete häälestaja ülesanneteks näiteks tüünerite, PC-board`ide (*Printed Circuit Board* – ingl. keeles - trükkplaat) ja ülikõrgsageduste filtrite jms häälestamine ning testimine, mis tagab seadmete korrasoleku ja tõrgeteta funktsioneerimise. Tööga toimetulek eeldab loogilist mõtlemist, head koordineerimisvõimet, arenenud vastutustunnet ja õppimisvalmidust. Erialastest oskustest on vajalik lisaks infotehnoloogia- ning elektroonikavahendite tundmisele ka teadmised mehhaanikast.

Настройщик на электронном предприятии имеет две разные функции: изменение параметров изделий в соответствии со спецификациями клиента, или изменение параметров пригодных к производству. Из квалификационных знаний, кроме основательных знаний средств инфотехнологии и электроники необходимы знания в области механики.

Kus õppida?

Ida-Viru Kutsehariduskeskus, Kuressaare Ametikool, Narva Kutseõppekeskus, Pärnumaa Kutsehariduskeskus, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus, Võrumaa Kutsehariduskeskus

KOMPLEKTEERIJAJA



Komplekteerija on laotööline, kes peamisteks ülesanneteks on ettevõttes komplekteeritavate toodete komponentide vastuvõtt, komponentide ettevõtte süsteemi sisestamine, komponendi ümbriste markeerimine ning tootepõhiste komponentide väljavõtmine ja eraldi ladustamine. See töö eeldab kohusetundlikkust ja täpsust, tagamaks tootekomponentide kiire leidmise ning tellimuste õigeaegse täitmise. Oluline on ka hea arvuti kasutamise oskus. Arenenud ettevõtetes on kogu laomajandus viidud arvutipõhiste süsteemidele, mis võimaldab suure hulga detailide seast kiirelt vajalikud osad toote kokkupanekuks leida. Automatiseeritud laosüsteemide korral toimub iga küsitud artikli transport komplekteerijani mehhaniseeritult.

Kuna komplekteerija töö ei ole füüsiliselt raske, siis sobib see nii naistele kui meestele. Kiire taibuga ja osavate kätega komplekteerijad on oodatud töötajad elektroonikaettevõtetes.

Подборщик – это рабочий склада, задание которого прием компонентов комплектующих изделий, ввод компонентов в систему предприятия, маркировка обертки компонента, извлечение компонентов базовых изделий и их складирование отдельно. Эта работа предполагает добросовестность и точность, чтобы обеспечить быстрое нахождение компонентов изделий и своевременное исполнение заказов.

Kus õppida?

Kuressaare Ametikool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus



Alternatiivsed ametinimetused:

elektronikaseadmete koostaja, elektroonik-monteerija, mehhaaniline koostaja, monteerija, tootmistöötaja

Koostespetsialist on tootmistöötaja, kelle ülesandeks on elektronikaseadmeid või nende osi täpselt määratud protseduuride kohaselt käsitsi kokku panna – kas siis komponente toodetele või monteerida tooteid korpusesse. Põhilised koostespetsialisti tööülesanded on elektroonikakomponentide monteerimine ja jootmine, toote testimine ja häälestamine ning elektroonikatoodete remontimine. Tööga toimetulek eeldab loogilist mõtlemist, liigutuste täpsust, head koordinatsioonivõimet, õpivalmidust ja värvide eristamise võimet.

Koostespetsialisti, elektroonik-monteerija või elektronikaseadmete koostaja eriala õppides omandatakse teadmised elektrotehnikast, raadiotehnikast, digitaaltehnikast, elektroonika komponentidest, montaaži-tehnoloogiast ja paljust muust huvitavast. Eriala lõpetanu võib asuda tööle nii elektroonikatooteid valmistavas ettevõttes kui ka teistes elektronikaseadmeid müüvates, remontivates jms firmades. Töö käigus kogemusi omandades võib pürgida testgrupi juhiks, vahetuse vanemaks, müügijuhiks jms.

Специалист-сборщик – это работник производства, задача которого вручную собирать по точно определенным процедурам электронное оборудование или их части, либо компоненты изделий или монтировать изделия в корпус. Основные рабочие задания специалиста-сборщика монтаж и запаивание электронных компонентов, тестирование и настраивание изделия, и ремонт электронных изделий.

Kus õppida?

Kuussaare Ametikool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus

KVALITEEDIKONTROLÖR



Alternatiivsed ametinimetused:

kvaliteediinsener, kvaliteedi grupijuht, kvaliteedispetsialist

Kvaliteedikontrolöri peamiseks tööülesandeks on, nagu nimigi ütleb, toodete kvaliteedi kontroll ning laiemalt kogu ettevõtte kvaliteedisüsteemi arendus ja juurutamine. Kõik me soovime, et seadmed või masinad töötaksid laitmatult ning tõrgeteta. Selle eelduseks on süsteemne tootmisprotsessi jälgimine ning suuremate vigade ennetamine. Töö hulka kuuluvad ka vajalike testimiste ja mõõdistamiste korraldamine ja jälgimine, prototoodete visuaalne jälgimine ning saabuvate komponentide ja valmistoodangu kontroll.

Töö kvaliteediinsenerina eeldab keskeri- või kõrghariduse (mehaanika- või elektroonikaalane) olemasolu, kvaliteedikriteeriumite ning elektroonikatööstuses vajalike tehnoloogiate ning statistiliste meetodite (nt *Six Sigma Green Belt*) tundmist. Isikuomadustest on kindlasti olulised täpsus ja korrektsus, aga ka probleemide lahendamise oskus.

Tagamaks elektroonikaseadmete laitmatut funktsioneerimist, on toodete kvaliteet äärmiselt oluline. Seetõttu on ka kvaliteedikontrolöri töö äärmiselt nõutud amet ettevõttes.

Контролер качества, занимается проверкой качества изделий и шире также развитием и внедрением системы качества всего предприятия. В обязанности входят организация и наблюдение за проведением необходимых тестирований и измерений, визуальное наблюдение опытных образцов изделий, а также проверка поступающих компонентов и готовой продукции.

Kus õppida?

Eesti Maaülikool, Tallinna Tehnikaülikool, TTÜ Kuressaare Kollidž, TTÜ Virumaa Kollidž, Võrumaa Kutsehariduskeskus



Alternatiivsed ametinimetused:

SMT liini (*Surface Mount Technology* – ingl. keeles - pindliiteliin) operaator, pindliiteliini operaator, mehaanikaseadmete operaator, pindliite grupijuht

Liinioperaatori peamine ülesanne ettevõttes on masinladumislíini töös hoidmine. Ühel tootmisliinil viiakse läbi erinevaid tööoperatsioone, mis eeldavad erinevaid funktsioone. Toote vahetusel liinil tuleb vahetada ja korrastada ka programme ning liin ümber seadistada, võimaldamaks toodet vastavalt ettenähtud parameetritele valmistada. Liinioperaatori töövaldkonda kuuluvad ka seadmete seisukorra jälgimine, vajadusel rikete kõrvaldamine; tööseisakute lahendamine, komponentide lisamine masinatesse, tehnoloogiliste režiimide õigsuse kontroll jms.

Liinioperaatori töö eeldab vähemalt põhihariduse olemasolu, arvuti kasutamise oskust baastasemel, kasuks tuleb tehniline taip. Töö sobib inimesele, kes eelistab liikuvat tööd, kuna tootmisliine, mida jälgida, on ühes ettevõttes sageli mitmeid.

Оператор линии отвечает за работу линии SMT (линия машинного набора). На одной производственной линии проводят разные операции труда, которые предполагают различные функции. При замене изделия на линии, следует также изменить и упорядочить программы, а линию следует переналадить, чтобы производить изделия согласно предусмотренным параметрам.

Kus õppida?

Eesti Maaülikool, Tallinna Polütehnikum, Võrumaa Kutsehariduskeskus



Mehhatrooniku töö baseerub tänapäevasel tootearendusel ning liidab endasse lisaks põhjalikele mehaanika teadmistele ka infotehnoloogia- ning elektroonikavahendite tundmise. Kaasaegses tootmises ei ole tihti võimalik pöörduda eraldi erinevate spetsialistide poole ja nii on mehhatrooniku ülesandeks paljuski just tooteprojektide täitmine ja koordineerimine, mis haarab nii mehaaniliste, elektrooniliste ning ka infotehnoloogiliste süsteemide koostööd ühes tänapäevases tootes. Heaks näiteks on kodus isetoimetavad kodumasinad, signalisatsiooni-seadmed, meditsiini- ja taastusravi seadmed, tehnoprotsesside automaatjuhtimisseadmed, militaarsed treeningseadmed ja simulaatorid ning kaasaegsed reklaamivahendid jms.

Mehhatroonikul on kõik eeldused edukaks karjääriks just kiirelt arenevates, uutele lahendustele orienteeritud ning paindlikes firmades. Nad saavad töötada elektroonika ja automaatika spetsialistidena elektri tootmise jaotamisega tegelevates ettevõtetes; elektroonika ja automaatika seadmete teenindajana, seadistajana ja remontijana erinevates tootmisvaldkondades; tööstuse programmeeritavate loogikakontrollerite teenindajana.

Мехатроника - одна из быстрее развивающихся направлений техники, которая базируется на современном развитии изделия, и включает в себя кроме основательных занятий механики еще знание средств информатики и электроники. Задача мехатроника исполнять и координировать проекты изделий, которая охватывает совместную работу механических, эдектронных и инфотехнологических систем в одном современном изделии.

Kus õppida?

Narva Kutseõppekeskus, Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus, Võrumaa Kutsehariduskeskus



Alternatiivsed ametinimetused:

SMT liini programmeerija, pindliiteliini programmeerija

Programmeerija on elektroonikaettevõttes arvutispetsialist, kelle põhitöök on tootmiseks (tootmisliinide tööks) vajalike arvutiprogrammide kavandamine, koostamine, kontrollimine ja juurutamine. Iga programm tehakse valmis konkreetse ülesande jaoks, kunagi ei tehta neid suvaliselt või igaks juhuks. Enne programmi kirjutamist koostab programmeerija sellekohase projekti ja paneb paika teostamise ajagraafiku. Programmeerija tegeleb nii olemasolevate programmide korrigeerimisega kui ka uute loomisega. Korrigeerimisel otsib ta üles vead ja tõrked ning kõrvaldab need, et programm võiks taas normaalselt funktsioneerida, uute puhul tuleb kõik otsast peale ise valmis teha. Programmeerija ülesandeks on tagada, et programm ka tegelikkuses häireteta toimiks.

Nagu töö sisugi ütleb, eeldab programmeerija töö väga head arvuti kasutamise oskust, ent ka tootmises vajalike tehnoloogiate tundmist. Tänapäeva tootmine on enamasti automatiseeritud, töö liinidel peab käima kiirelt ja efektiivselt.

Программист - специалист компьютера на электронном предприятии, который в основном занимается планированием, составлением, контролированием и внедрением вычислительных программ для основного производства (для работы производственных линий). Программист занимается корректированием существующих программ, так и созданием новых. При корректировке он находит ошибки и перебои, которые устраняет, чтобы программа опять нормально функционировала, при новых же программах следует самому делать все от начала до конца.

Kus õppida?

Haapsalu Kutsehariduskeskus, Kuressaare Ametikool, Paide Kutsekeskkool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus, Rakvere Kutsekeskkool, Sillamäe Kutsekoool, Tallinna Polütehnikum, Tartu Kutsehariduskeskus, Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool, Võrumaa Kutsehariduskeskus



Alternatiivsed ametinimetused:

elektroonik-monteerija, testi-insener

Testija põnev amet sisaldab endas elektroonikaseadmete funktsionaalset testimist ja vajadusel ka toodete koostamist. Mõningates ettevõtetes on testijate ülesanneteks ka esmaste tootmisvigade analüüs ning nende kõrvaldamine, kui need on testiga välja selgitatud. Testiinsener tegeleb testimis- ja mõõtmisoperatsioonide korraldamise ning testrite (testimisvahendi) kalibreerimisega; testrite hoolduse ja remondi korraldamisega, testimiseadmete registreerimisega ja ajakohastamisega ja testiprogrammide koopiade haldamisega. Samuti on testiinseneri töökohustusteks testitulemuste jälgimine, varuosade haldamine, kliendiserverite hooldus ning testimis- ja mõõtmisoperatsioonide ja seadmete parendamine.

Testi-inseneridelt eeldatakse üldjuhul kõrgema elektroonika, raadiotehnika või telekommunikatsiooni erialase hariduse olemasolu; elektronmõõteriistade tundmist, täpsust, korrektsust, head tehnilist taipu ja kiiret reageerimisvõimet. Kindlasti on vajalik ka arvuti kasutamise oskus.

Тестирующий - эта интересная специальность включает в себя функциональное тестирование электронного оборудования и при необходимости составление изделий. В некоторых предприятиях в обязанности тестирующего входит анализ и устранение первичных производственных ошибок, после их выявления тестирующим. Инженер-тестирующий занимается организацией операций тестирования и измерения, и калиброванием тестеров (средств тестирования; организацией ухода и ремонта тестеров, регистрацией и обновлением средств тестирования и администацией копий программ тестирования).

Kus õppida?

Kuressaare Ametikool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus, Tallinna Polütehnikum, Tartu Kutsehariduskeskus



Tootearendaja on uute toodete, masinate, süsteemide ja teenuste looja. Elukutse eelduseks on tehnikahuvi olemasolu. Tootearenduses on oluline saavutada toote konkurentsivõime, mis tugineb toote tarbijakesksusel ja soodsal hinnal. Erilise tähelepanu all on automaatseadmete loomine, sest ilma tootmist automatiseerimata pole võimalik toote hinda sedavõrd alandada, et maailmaturule asja oleks. Töötades tootearendajana ei pea alati just uut masinat leiutama, sageli piisab olemasoleva täiustamisest ja automatiseerimisest. Tootearendaja oskab teha turuanalüüsi ja konkurentsianalüüsi, vajalikke konstruktsiooniarvutusi ja modelleerimisi, seda kõiki arvuti abiga. Tootearendus ühendab endas infotehnoloogia, kaasaegsed juhtsüsteemid ja materjalide kasutamise, oskuse turu nõudeid arvesse võtta ja õige hinnaga turule minna, moderniseerimine ning mis peamine - pakub rahulolu loomingu, võimalust näha kuidas kavandatu tegelikult elus tööle hakkab.

Tootearendaja leiab tööd kõigis majandusharudes, kus leidub masinaid ja vajatakse süsteemselt mõtlemaid loovaid insenere, kes on võimelised looma firmale oma tooteid.

Развиватель продукта - это создатель новых изделий, машин, систем и услуг. Под особым вниманием создание автоматических установок, так как без автоматизации производства невозможно понизить себестоимость продукта настолько, чтобы пробиться на мировом рынке. Работая развивателем продукта, не всегда нужно изобретать новую машину, очень часто достаточно усовершенствовать и автоматизировать существующее. Необходимо очень хорошее знание компьютера.

Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool, TTÜ Kuressaare Kolledž, TTÜ Virumaa Kolledž



Alternatiivsed ametinimetused:

tootearendaja, insener

Tootedisaineri peamisteks ülesanneteks on uute toodete väljatootamine, nende katsetamine ja neile testfunktsioonide loomine. Tooteid disainides püüavad disainerid arvestada selle eseme funktsioone ja tarbija vajadusi. Nad peavad leidma sobiva materjali, suuruse ja kuju, silmas pidades eseme käepärasust. Ideede saamiseks uurivad disainerid teiste samalaadsete esemete disaini ja püüavad leida midagi originaalset, kuid samas praktilist. Idee teostamisel joonistavad disainerid esialgse kuvandi, mida arutakse siis kas tellija, tootejuhi või kunstilise komisjoniga. Esialgne idee realiseeritakse prototüübina, mida omakorda testitakse. Üha enam disainereid kasutab oma töös arvutiprogrammide abi, sest ekraanil on võimalik katsetada ja läbimängida tuhandeid erinevaid materjale ja vorme. Igast toote kohta valmib arvutis optimeeritud fail, mille alusel tootmist alustada.

Elektronikatoodete disainimine on kindlasti huvitavaid väljakutseid neile, kes on varasemalt huvitunud uute toodete väljamõtlemisest ning katsetamisest.

Дизайнер продукта - его главные обязанности разработка новых изделий, их испытание и создание тестовых функций для них. При дизайне изделий дизайнеры пытаются учитывать функции предмета и потребности потребителя. Они должны находить подходящий материал, величину и образ, имея ввиду сподручность предмета. Для работы необходимы очень хорошее умение пользоваться компьютером и знание чертежных программ.

Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool, TTÜ Kuressaare Kolledž, TTÜ Virumaa Kolledž



Alternatiivsed ametinimetused:

tehnoloogijaht, tootmise planeerija, tootmisinsener, töödejuhataja

Tootmisjuht on nagu dirigent, kes peab tagama, et kõik tootmistegevusega seonduv firmas sujuvalt ja hästi laabuks. Tema ülesandeks on varustada tootmistöötajad toote valmistamiseks vajaliku dokumentatsiooni, näidiste ja infoga, olla infovahetajaks kliendi ja tehase vahel kõigis küsimustes, mis puudutavad toodet ning aidata igati kaasa tootmise efektiivsuse kasvule. Tootmisjuhiks saadakse tavaliselt karjääriredelil edasi liikudes, kuid tootmisjuhiks võib edukalt kandideerida omades ka head tehniliste teadmiste ja kogemustepagasit ning organiseerimisvõimet, kuna tegemist on ühe nõutuma ametikohaga masinaehituses.

Tootmisjuht peab olema nii hea tehnikatundja kui samas ka hea inimestetundja, organisaator ja meeskonna kujundaja. Hea tootmisjuhi eelduseks on majanduslik mõtlemine ja töökollektiivi mobiliseerimine tellimuste õigeaegseks ning kvaliteetseks täitmiseks.

Tootmisjuhil peab olema tehnikaharidus ning kiire otsustus- ja analüüsivõime. Headest tootmisjuhtidest on puudus ettevõtete kõikidel juhtimistasanditel.

Руководитель производства обеспечивает, чтобы все связанное с производственной деятельностью проходило в фирме налажено и хорошо. Руководитель производства должен быть хорошим знатоком техники и в то же время хорошо знать людей, быть хорошим организатором и создателем команды. Предпосылкой хорошего руководителя производства экономическое мышление и мобилизация трудового коллектива на своевременное и качественное выполнение заказов.

Kus õppida?

Mainori Kõrgkool, Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Tehnikakõrgkool, TTÜ Virumaa Kolledž

EESTI MAAÜLIKOOL, tehnikakolledž



Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

Kontaktandmed:

Address: Kreutzwaldi 56, 51014 Tartu

Telefon: 731 3330

Faks: 731 3330

E-post: info@emu.ee

Kodulehekülg: www.emu.ee

ERIALAD:

Keskhariduse baasil **Õppekeel** **Õppeaeg**
(rakendus kõrgharidus)

Tehnotroonika

eesti

4 aastat



HAAPSALU KUTSEHARIDUSKESKUS



HAAPSALU
KUTSEHARIDUSKESKUS

Kontaktandmed:

Address: Ehitajate tee 3, 390401 Uuemõisa Läänemaa

Telefon: 666 1740

Faks: 666 1750

E-post: kool@hkhk.edu.ee

Kodulehekülg: www.hkhk.edu.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil **Õppekeel** **Õppeaeg**
Arvutiteenindus

eesti

4 aastat



IDA-VIRU KUTSEHARIDUSKESKUS



Kontaktandmed:

Aadress: Kutse 13, 41533 Jõhvi

Telefon: 332 1500

Faks: 332 1501

E-post: info@ivk.edu.ee

Kodulehekülg: www.ivk.edu.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil

Automaatikasüsteemid

Õppekeel

vene

Õppeaeg

3 aastat

Keskhariduse baasil

Tööstustehnoloogia

vene

2,5 aastat

KURESSAARE AMETIKOOL



Kontaktandmed:

Aadress: Kohtu 22, 93812 Kuressaare

Telefon: 452 4600

Faks: 452 4616

E-post: kak@ametikool.ee

Kodulehekülg: www.ametikool.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil

Arvutiteenindus

Õppekeel

eesti

Õppeaeg

2 aastat ja 4 kuud

Elektroonik-monteerija

eesti

2 aastat ja 4 kuud

Keskhariduse baasil

Arvutiteenindus

eesti

1 aasta ja 7 kuud

MAINORI KÕRGKOOI



Kontaktandmed:

Address: Suur-Sõjamäe 10A, 11415 Tallinn

Telefon: 610 1900

Faks: 610 1901

E-post: mk@mk.ee

Kodulehekülg: www.mk.ee

ERIALAD:

Keskhariduse baasil

Ärijuhtimine spetsialiseerumisega

tootmisjuhtimisele

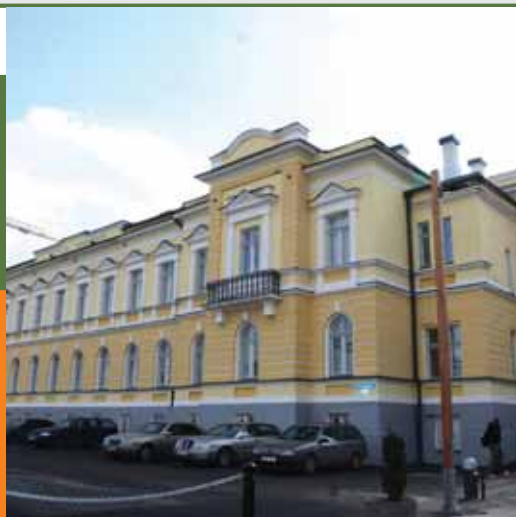
(rakendus kõrgharidus)

Õppekeel

eesti

Õppeaeg

3 aastat



NARVA KUTSEÕPPEKESKUS



Kontaktandmed:

Address: Kreenholmi 45, 20104 Narva

Telefon: 356 9341

Faks: 356 9370

E-post: nvtc@nvtc.ee

Kodulehekülg: www.nvtc.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil

Automaatika

Õppekeel

vene

Õppeaeg

3 aastat

Keskhariduse baasil

Automaatika

Mehhatroonika

vene

vene

3 aastat

2 aastat



PAIDE KUTSEKESKKOOL



PAIDE KKK

Kontaktandmed:

Address: Tallinna 46, 72720 Paide

Telefon: 385 0738

Faks: 385 0738

E-post: info@paidekkk.ee

Kodulehekülg: www.paidekkk.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil:

Arvutiteenindus

Õppekeel

eesti

Õppeaeg

3,5 aastat

PÄRNU KUTSEHARIDUSKESKUS



PÄRNUMAA
KUTSEHARIDUSKESKUS

Kontaktandmed:

Address: Pargi 1, 80100 Pärnu

Telefon: 442 7888

Faks: 442 7789

E-post: parnumaa@hariduskeskus.ee

Kodulehekülg: www.hariduskeskus.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil:

Arvutiteenindus

Elektroonikaseadmete koostaja

Õppekeel

eesti

eesti

Õppeaeg

3 aastat

3 aastat

RAKVERE KUTSEKESKKOOL



Kontaktandmed:

Address: Piiri 8, 44316 Rakvere

Telefon: 329 5030

Faks: 329 5031

E-post: info@rvss.ee

Kodulehekül: www.rak-kkk.edu.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil	Õppekeel	Õppeaeg
Arvutiteenindus loomajanduses	eesti	3,5 aastat



SILLAMÄE KUTSEKOOL



Kontaktandmed:

Address: Tallinna mnt 13, 40202 Sillamäe

Telefon: 392 5156; 392 5160; 397 3809

Faks: 397 3541

E-post: sk33dir@hotmail.com

Kodulehekül: www.skk.edu.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil	Õppekeel	Õppeaeg
Arvutiteenindus	vene	3 aastat

Keskhariduse baasil

Arvutiteenindus	vene	2 aastat
-----------------	------	----------



TALLINNA POLÜTEHNIKUM



Tallinna Polütehnikum
(est. 1918)

Kontaktandmed:

Address: Pärnu mnt 57, 10135 Tallinn

Telefon: 610 3601

Faks: 610 3640

E-post: info@tpt.edu.ee

Kodulehekülj: www.tpt.edu.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil

Arvutid ja arvutivõrgud

Elektriseadmed- ja süsteemid

Telefoniseid ja signalisatsioon

Telekommunikatsiooniseadmed

Õppekeel

eesti

eesti/vene

eesti

eesti

Õppeaeg

3 aastat ja 10 kuud

3 aastat ja 10 kuud

3 aastat

3 aastat ja 10 kuud

Keskhariduse baasil

Arvutid ja arvutivõrgud

Elektriseadmed- ja süsteemid

Telekommunikatsiooniseadmed

eesti

eesti/vene

eesti/vene

2 aastat

2 aastat

2 aastat

TALLINNA TÖÖTUSHARIDUSKESKUS



THK | TALLINNA
TÖÖTUSHARIDUSKESKUS

Kontaktandmed:

Address: Sõpruse pst 182, 13424 Tallinn

Telefon: 654 2833

Faks: 654 2874

E-post: info@tthk.ee

Kodulehekülj: www.tthk.ee

ERIALAD:

Põhihariduse baasil

Automaatika

Mehhatroonika

Õppekeel

eesti/vene

eesti/vene

Õppeaeg

3 aastat

3,5 aastat

Keskhariduse baasil

Mehhatroonika

vene

2,5 aastat

TARTU KUTSEHARIDUSKESKUS



TARTU
KUTSEHARIDUSKESKUS
HEADE TEGUDE KOOL

Kontaktandmed:

Address: Kopli 1, 50115 Tartu

Telefon: 736 1866

Faks: 736 1867

E-post: info@khk.tartu.ee

Kodulehekülg: www.khk.tartu.ee



ERIALAD:

Põhihariduse baasil

Arvutiteenindus

Õppekeel **Õppeaeg**

eesti

3 aastat

Keskhariduse baasil

Arvutivõrgud

Mehhatroonika

eesti

eesti

2 aastat

2 aastat

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL (TTÜ)



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Kontaktandmed:

Address: Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn

Telefon: 620 2002

Faks: 620 2020

E-post: ttu@ttu.ee

Kodulehekülg: www.ttu.ee

ERIALAD:

Elektronika

Mehhatroonika

Bakalaureuseõpe

3 aastat

3 aastat

Magistriõpe

2 aastat

2 aastat



TTÜ KURESSAARE KOLLEDŽ



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO
KURESSAARE KOLLEDŽ

Kontaktandmed:

Address: Rootsi 7, 93811 Kuressaare

Telefon: 453 9145

Faks: 452 4034

E-post: sekr@si.edu.ee

Kodulehekülg: www.ttykk.edu.ee

ERIALAD:

**Keskhariduse baasil
(rakenduskõrgharidus)**

Elektroonika

Õppekeel **Õppeaeg**

eesti

3,5 aastat

TTÜ VIRUMAA KOLLEDŽ



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO
VIRUMAA KOLLEDŽ

Kontaktandmed:

Address: Järveküla tee 75, 30322 Kohtla-Järve

Telefon: 336 3920

Faks: 336 3921

E-post: info@vk.edu.ee

Kodulehekülg: www.vk.edu.ee

ERIALAD:

**Keskhariduse baasil
(rakenduskõrgharidus)**

Automaatikasüsteemid

Informaatika

Tootmistehnika ja tööstusettevõtlus

Õppekeel **Õppeaeg**

vene 3 aastat

eesti/vene 4 aastat

eesti 4 aastat

VILJANDI ÜHENDATUD KUTSEKESKKOOL



Kontaktandmed:

Address: Vana-Võidu, Viiratsi vald, 7010 Viljandi maakond

Telefon: 435 1020

Faks: 435 1022

E-post: info@vykk.vil.ee

Kodulehekülg: www.vykk.vil.ee



ERIALAD:

Põhihariduse baasil

Arvutiteenindus

Õppekeel

eesti

Õppeaeg

3,5 aastat

Keskhariduse baasil

Arvutiteenindus

eesti

2 aastat

VÕRUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS



Kontaktandmed:

Address: Võrumaa Võru vald Väimela 65501

Telefon: 785 0800

Faks: 785 0801

E-post: vkhk@vkhk.ee

Kodulehekülg: www.vkhk.ee

ERIALAD:

Keskhariduse baasil (rakenduskõrgharidus)

Mehhatroonik

Õppekeel

eesti

Õppeaeg

3 aastat



Elektronika- ja aparadiehitus on kasvav tööstusharu Eestis. Viimase kuue aasta jooksul on antud sektor plahvatuslikult kasvanud. Kasvu suurimateks põhjustajateks on allhanketööstused, nende kiire kasv on andnud tunda positiivseid efekte mitmel pool Eestis. Seda kinnitavad nii tööhõive arvude suur kasv, kui ka toodangu müüginäitajad.

Elektronikatööstuse näol on tegemist tugevalt välisurule orienteeritud sektoriga, kus enamik suurematest ettevõtetest põhineb väliskapitalil. Sektoris tegutsevast ligi 300 ettevõttest annavad pea 40% kogu tööstusharu käibest viis suuremat ettevõtet. Kiiret müügi kasvu toetasid peamiselt sektori suuremad allharud – elektriseadmete ja -aparatuuri ning televisiooni- ja sideseadmete tootmine, mille müük suurenes aastaga rohkem kui kolmandiku võrra. Nende arengute taga on sektori suuremate ettevõtete head majandustulemused.

Eesti elektronikasektor asetseb peamiselt Põhja- ja Lääne Eestis. Põhja-Eestis annab sektorile ilmet Elcoteq oma inseneriüksuse ja Eesti elektronikasektori suurima tootmisüksusega. Omatoodete üheks suurimaks taimelavaks on Tallinna Tehnikaülikooli juures asuv Küberneetika Instituut, kus asub palju väikeettevõtteid, mille peamiseks tuluallikaks on omatoodete valmistamine ja turustamine. Lääne-Eesti elektronikasektori kaks kandetala on Kuressaare ja Pärnu linnad. Lõuna-Eestis on suurimaks elektronikaettevõtteks Enics Eesti AS, kelle töötajaskond on mõne aastaga kasvanud sajalt inimeselt viiesajale. Aparaditööstuses on üks suurimaid Tartus asuv Tarkon AS. Lisaks annavad tooni väiksemad ettevõtted, mis on kasvanud või kasvamas Tartu Teaduspargis.

Tänaseks pole elektronikatööstus organiseerunud oma tööstusliidu alla. Osa tööstusest on Eesti Masinatööstuse Liidu liikmed, osa Eesti Infotehnoloogia- ja Telekommunikatsiooni Liidu liikmed ning osa Eesti Elektronikaühingu liikmed. Valdav enamus tööstuse ettevõtetest ei kuulu ühegi liidu koosseisu. Põhjuseks on tihti, et ettevõtted on välisomanduses ja ka kliendid asuvad välismaal, mistõttu neil puudub huvi koostöök Eestis.

Eesti Elektronikaühing on elektronikaga seotud teaduse ja tehnika aladel tegutsevate või vastava kõrghariduse omandanud spetsialistide erialaselts, mille tegevuse sisuks on oma liikmete erialastest huvidest lähtuva tegevuse toetamine alates insenerikutsete omistamisest kuni huvialase tegevuseni.

Eesti Elektronikaühing

Akadeemia tee 23, Tallinn

Telefon: 620 2350

E-post: andres@rantelon.ee

www.eeu.org.ee; www.lr.ttu.ee/eu

MÄRKMED

A series of 24 horizontal dotted lines for writing.

ESF meetme 1.1 projekt "INNOMET-EST täiendõppe ja inimressursiarenduse süsteemi laiendamine Eestis" (nr 1.0101.06-0396)

INNOMET-EST projekti taotleja on MTÜ Eesti Masinatööstuse Liit ja projekti kaasrahastab Euroopa Sotsiaalfond.

Projekt algas jaanuaris 2007.a. ja kestab juunini 2008.a.

Projekti eesmärkide saavutamiseks rakendatakse internetipõhine INNOMET infosüsteem (www.innomet.ee), mis ühendab partnerülikoolide, -kõrgkoolide ja -kutseõppeasutuste täiendkoolitusvõimalused ja ettevõtete koolitusvajadused. Projekti tulemusena suureneb haridusasutuste suutlikkus täiendkoolituse pakkumisel, ettevõtete konkurentsivõime ning tööjõu kvalifikatsioon.

Projekt viiakse läbi kuues sektoris: masinatööstus, ehitus, elektroonika, infotehnoloogia, puidutööstus ja autoteenindus.

Projekti raames tutvustatakse põhi- ja keskkoolide noortele erinevaid ameteid ja erialasid, korraldatakse ettevõtete külastusi, seminare ja infopäevasid edasiõppimise võimalustest INNOMET partnerkoolides üle Eesti.

Projekti partnerid: Eesti Masinatööstuse Liidu partneriteks on Tallinna Tehnikaülikool, TTÜ Virumaa Kolledž, Tallinna Tehnikakõrgkool, Tallinna Kopli Ametikool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Narva Kutseõppekeskus, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus, Sillamäe Kutsekool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus, Haapsalu Kutsehariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus, Võrumaa Kutsehariduskeskus, Türi Tehnika- ja Maamajanduskool, Tallinna Ettevõtlusamet, Tartu Linnavalitsus, Kohtla-Järve Linnavalitsus, Jõhvi Vallavalitsus, Toila Vallavalitsus, Sillamäe Linnavalitsus.

INNOMET infosüsteemi haldab ja arendab Sihtasutus INNOMET, projektijuhtimist viib ellu InterAct Projektid & Koolitus OÜ.

Projekti "INNOMET-EST täiendõppe ja inimressursiarenduse süsteemi laiendamine Eestis" toetab Euroopa Sotsiaalfond meetme 1.1 vahenditest (projekt nr. 1.0101.06-0396)

Lisainformatsioon: www.innomet.ee

Projekti kontaktid:

Jüri Riives

MTÜ Eesti Masinatööstuse Liit
Juhatuse esimees,
projekti juhtivekspert
E-post: jyri@eestitalleks.ee

Annemai Mägi

InterAct projektid & Koolitus OÜ
Projektijuht
Telefon: 6 533 838
E-post: annemai@interact.ee

Kaia Lõun

Sihtasutus INNOMET
SA INNOMET juhatuse liige,
projekti ekspert
E-post: kaia.loun@mail.ee

Väljaandja: SA INNOMET, 2007

Kujundus: Rebaseonu.ee Trükk: Imagoline



EESTI MASINATÖÖSTUSE LIIT
FEDERATION OF ESTONIAN ENGINEERING INDUSTRY



Tallinna Ettevõtlusamet



heade mõtete linn

InterAct

Projektid & Koolitus OÜ