KEHTNA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA	
Õppekavarühm	Andmebaaside ja võrgu disain ning haldus
Õppekava nimetus	IT-süsteemide nooremspetsialist
	Junior IT systems specialist
Õppekava kood EHIS-es	215214

ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk-haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
			X			

Õppekava maht: 120 EKAP

Õppekava koostamise alus:
1) IT-süsteemide nooremspetsialist, tase 4 kutsestandard, vastu võetud Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Kutsenõukogu 17.10.2019
otsusega nr 15.
2) Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“

Õppekava õpiväljundid:
Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kompetentsid, mis on vajalikud töötamiseks meeskonna liikmena IT-tugisikuna, monitooringuspetsialistina, süsteemiadministraatorina või lähedasel ametikohal, lahendades standardseid infotehnoloogia probleeme ja rakendades võtmepädevusi ning luuakse eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.
Pärast õppekava läbimist õpilane:
1) täidab IT- süsteemide spetsialisti põhilised tööülesanded: IT-taristu arendamine, süsteemide haldamine, lahenduste juurutamine, dokumentatsiooni koostamine, kasutajatoe pakkumine, muudatuste toe pakkumine, standardsete IT- probleemide lahendamine, teenuste osutamine ja infoturbe toe pakkumine.
2) lähtub oma tegevuses kutse-eetikast, õigusaktidest, organisatsiooni väärtustest ja huvidest, kasutab organisatsiooni ressursse heaperemehelikult ja säästlikult;
3) teavitab juhti ja teisi osapooli ebaeetilisest ja ebaseaduslikust tegevusest;
4) käitub keskkonnateadlikult, lähtudes energia kokkuhoiu ja jäätmekäitluse põhimõtetest;
5) suhtub kolleegidesse lugupidavalt ja arvestavalt ning sekkub võimalusel olukordades, kus käitutakse mittelugupidavalt või diskrimineerivalt;
6) hindab talle delegeeritud tööülesannete võimetekohasust ning teavitab seotud osapooli; olukordades, kus tööülesanded ületavad tema pädevust;
7) valdab eesti keelt ja üht võõrkeelt vähemalt tasemel B1;
8) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialaselt kui elus edukalt toimetulekuks;
9) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid;
10) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest;
11) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.

Õppekava rakendamine:
Statsionaarne koolipõhine õppevorm
Statsionaarne töökohapõhine õppevorm
Mittestatsionaarne õppevorm

Nõuded õpingute alustamiseks:
Õppekava sihtrühm on vähemalt põhiharidusega isikud.

Nõuded õpingute lõpetamiseks:
Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud IT-süsteemide nooremspetsialisti eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritab kutseeksami positiivsele tulemusele. Juhul, kui kutseeksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks erialane kooli lõpueksam.

Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:
IT-süsteemide nooremspetsialist, tase 4

Osakvalifikatsioonid:
Õppekava moodulite 1, 2, 4, 5 õpiväljundite ja mooduli 12 IT- tehniku tegevustega seotud õpiväljundite saavutamisel omandatakse osakutsele „IT-tehnik, tase 4“ vastavad kompetentsid.
Õppekava moodulite 1, 2, 4, 5, 11 õpiväljundite ja mooduli 12 kasutajatoe tehniku tegevustega seotud õpiväljundite saavutamisel omandatakse osakutsele „Kasutajatoe tehnik, tase 4“ vastavad kompetentsid.
Õppekava moodulite 1, 2, 3, 9 õpiväljundite ja mooduli 12 IT- haldustehniku tegevustega seotud õpiväljundite saavutamisel omandatakse osakutsele „IT-haldustehnik, tase 4“ vastavad kompetentsid.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:
Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega.

Õppekava struktuur
Põhiõpingute moodulid (93 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	5 EKAP	kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguit; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
Windows operatsioonisüsteemid	5 EKAP	paigaldab tööjaamadele ja serveritele Windows operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; haldab kasutajaid ja Windowsi paigaldisi kasutades keskhaldusvahendeid; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Windows Server operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid.
Linux/BSD operatsioonisüsteemid	5 EKAP	paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid.
Rakendusserverid	6 EKAP	haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat.
Majutuskeskkonna riistvara	2 EKAP	valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid.
Arvutivõrgud	9 EKAP	seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse.
Küberturvalisus	6 EKAP	järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga.
Skriptimisvahendid	3 EKAP	kohaldab olemasolevaid skripte haldustegevusteks; automatiseerib korduvad haldustegevused Linux/BSD operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid; automatiseerib korduvad haldustegevused Windows operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid;
IT korralduse alused	2 EKAP	seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest;
Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)	30 EKAP	tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja

		täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas.
Programmeerimise alused	10 EKAP	kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat;
IT valdkonna alusteadmised	10 EKAP	seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega; kasutab tavakasutaja tasemel enamlevinud tarkvaralahendusi; mõistab operatsioonisüsteemide omadusi, põhifunktsionaalsusi lähtudes kasutusvaldkondadest; määratleb nõuded riistvarale ja arvutivõrgule tarkvaralahenduse kasutamiseks; tunneb enamlevinud taristuteenuste põhilisi parameetreid ja seadistab rakendusi erinevates operatsioonisüsteemides;

Valikõpingute moodulid (27 EKAP)

Nimetus	*Maht*
Süsteemiadministraator	18 EKAP
Võrguseadmed	9 EKAP
Võrguadministraator	18 EKAP
Rakenduste administraator	18 EKAP
Ettevõtlusõppe	9 EKAP
Kasutajatoe spetsialist	18 EKAP

Valikõpingute valimise võimalused:
Valikõpingute maht on 27 EKAP.
Valikõpingute moodulitega määratakse õpiväljundid, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi.
Õpilane valib valikõpinguid, mis toetavad tema põhiõpinguid.
Valikmoodulite valimiseks esitab õpilane taotluse õppeaja esimese kolmandiku jooksul.
Õppetöös rakendatakse neid valikõpingute mooduleid, mida toetavad üle poole õpperühma õpilastest.
Õpilasel on õigus valida valikmooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras.
Teistes õppeasutustes läbitud valikmoodulite arvestamise taotlus vaadatakse läbi VÕTA komisjonis.

Praktika:
Põhiõpingutest moodustab praktika 30.00 EKAPit.

Õppekava kontaktisik:
Ain Ellam
valdkonnajuht
Telefon , Ain.Ellam@kehtna.edu.ee

Märkused:
Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:
https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=270
https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=270&rakenduskavad=jah (koos moodulite rakenduskavadega)

IT-süsteemide nooremspetsialist

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	**93**	**51**	**42**
Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	5	5	
Windows operatsioonisüsteemid	5		5
Linux/BSD operatsioonisüsteemid	5		5
Rakendusserverid	6		6
Majutuskeskkonna riistvara	2	2	
Arvutivõrgud	9	9	
Küberturvalisus	6	6	
Skriptimisvahendid	3	3	
IT korralduse alused	2		2
Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)	30	6	24
Programmeerimise alused	10	10	
IT valdkonna alusteadmised	10	10	
Valikõpingute moodulid	**27**	**9**	**18**
Süsteemiadministraator	18		
Võrguseadmed	9		
Võrguadministraator	18		
Rakenduste administraator	18		
Ettevõtlusõppe	9		
Kasutajatoe spetsialist	18		

IT-süsteemide nooremspetsialist

Seosed kutsestandardi „IT-süsteemide nooremspetsialist, tase 4“ kompetentside tegevusnäitajate ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid											
	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	Windows operatsioonisüsteemid	Linux/BSD operatsioonisüsteemid	Rakendusserverid	Majutuskeskkonna riistvara	Arvutivõrgud	Küberturvalisus	Skriptimisvahendid	IT korralduse alused	Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)	Programmeerimise alused	IT valdkonna alusteadmised
B.3.1 IT-taristu arendamine 1. annab sisendi võtmekasutajate ja huvirühmade määratlemisele, et tagada ja hallata otsustajate jaoks piisavat informatsiooni; 2. osaleb lahenduse kavandamisel ning talitluslike tingimuste väljatöötamisel, järgides parimaid praktikaid; 3. valib sobivad tehnilised võimalused lahenduse kavandamiseks; 4. hindab toodangkeskkonna ressursivajadust, lähtudes testkeskkonna ressursikasutusest; 5. selgitab ja kirjeldab tellijale lahenduse väljatöötamist.				X	X	X			X			
B.3.2 Süsteemide haldamine ja lahenduse paigaldamine 1. määrab kindlaks tarkvara ja riistvara tehniliste tingimuste kokkusobivuse, hindab riistvarakomponentide (sh arvutikomplektid, salvestusseadmed, arvutivõrkude komponendid, mobiilseadmed) piisavust ja sobivust lähteülesande lahendamiseks; 2. paigaldab süsteeme ja süsteemi komponente, lähtudes etteantud juhenditest ja nõuetest; 3. annab sisendi sobiva tarkvara majutuskeskkonna (sh operatsioonisüsteemi ja selle võimekuse, rakendusserverite ja nende võimekuse) planeerimiseks ja valikuks; 4. paigaldab tarkvara ja tarkvarakomponente, kasutades automaat- ja masspaigaldusvahendeid; 5. teostab süsteemide rutiinseid hooldustegevusi, lähtudes etteantud juhenditest ja nõuetest; 6. teostab süsteemide muudatusi ja vajadusel hindab muudatuse reaalset mõju süsteemile, sh jõudlusele;		X	X	X	X	X			X			

7. teeb kindlaks mittetoimivad komponendid ja selgitab välja tõrke algpõhjuse kogu lahenduse ulatuses; 8. jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); 9. tagab süsteemi talitluspidevuse, sh varundab andmeid, monitoorib süsteemide (komponentide, teenuste) toimimist.												
B.3.3 Testimine 1. koostab testiplaani süsteemi toimimise, võimekuse, tõrketaluvuse ja rünnatavuse hindamiseks, lähtudes kehtestatud nõuetest ja parimatest praktikatest; võimalusel tagab testimise korratavuse koostatud testiplaani alusel; 2. koostab testi vastavalt testiplaanile, kasutades võimalusel automatiseerimist (sh skriptid, monitooringuelemendid, ajastatud tegevused); 3. kasutab loodud testi või testimisvahendeid ja dokumenteerib tulemused; 4. esitleb testi tulemusi ja annab testi tulemustele tuginedes sisendi parendusteks.								X				
B.3.4 Dokumentatsiooni koostamine 1. dokumenteerib tehtud töö ja selle tulemuse, registreerib kõrvalekalded ja lahenduskäigud, koostab raporteid, järgides asjakohaseid dokumentatsiooninõudeid ja kasutades korrektset erialast terminoloogiat; 2. koostab ja ajakohastab vajalikud juhendid (rutiinsete tegevuste teostamise ja lõppkasutajale suunatud juhendid, teadmusbaaside artiklid); 3. kasutab dokumentatsiooni koostamisel asjakohaseid tööriistu ja komponente (sh tekstilised, video, joonised).		X	X	X	X	X	X	X	X			
B.3.5 Kasutajatugi 1. registreerib kasutaja pöördumised ja jälgib nende olekut algusest kuni lõpplahenduseni, järgides intsidentide halduse protsessi; võimalusel lahendab lihtsad juhtumid iseseisvalt; 2. suhtleb kasutajaga (sh annab juhiseid teadaoleva lahenduskäigu rakendamiseks), järgides klienditeeninduse head tava; 3. selgitab välja intsidendiga seotud asjaolud ja neid analüüsides määrab võimalusel kindlaks vea või tehnilise tõrke mõju ja ulatuse (sh mõjutatud teenused ja süsteemid, kasutajate hulk, vea kriitilisus, alternatiivse kasutusjuhu olemasolu).									X			
B.3.6 Muudatuste tugi 1. järgib organisatsioonis kehtivat muudatuste halduse protsessi; 2. annab sisendi muudatuse taotluse koostamiseks, arvestades muudatuse mõju olemasolevatele süsteemidele ja teenustaseme kokkulepetele; 3. järgib muudatuste teostamisel muudatuse taotluses kirjeldatud plaani; muudatuse ebaõnnestumisel taastab esialgse olukorra; 4. teavitab huvitatud osapooli muudatuse olekust ja tulemusest, lähtudes kokkulepitud protseduuridest.									X			
B.3.7 Teenuse osutamine 1. rakendab oma töös teenustasemelepingus kokkulepitud põhimõtteid, tuginedes teadmistele kasutatavatest tehnoloogiatest; 2. jälgib süstemaatiliselt infosüsteemi jõudluse ja töökindluse andmeid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja võrdleb neid teenustasemelepinguga;						X	X		X			

3. registreerib infosüsteemi toimimise kõrvalekalded teenustasemelepingust vastavalt juhistele; 4. üldistab võimalikke teenusetaseme vigu ja teeb ettepanekuid teenuse töökindluse parandamiseks; 5. hindab süsteemi komponentide tehnilist seisukorda ja rakendab ennetavaid meetmeid võimalike teenustaseme mittevastavuse ära hoidmiseks; 6. järgib teenuse osutamise protsessis osaledes organisatsiooni kvaliteedipoliitikaga kehtestatud põhimõtteid ja teeb vajadusel ettepanekuid põhimõtete ajakohastamiseks.												
B.3.8 Probleemihaldus 1. tuvastab probleemi või probleemikandidaadi (eeldatava probleemi), lähtudes korduvatest intsidentidest; 2. registreerib probleemi, järgides probleemihalduse protsessi; 3. tuvastab lihtsamatel juhtudel probleemi juurpõhjuse, analüüsides intsidente ja/või kasutades vajadusel sobivaid diagnostikavahendeid; vajadusel edastab probleemi lahendamiseks järgmise taseme spetsialistile; 4. juurpõhjuse mittetuvastamise korral leiab probleemi leevendamiseks ajutise lahenduse; 5. otsib võimalikke lahendusi juurpõhjuse kõrvaldamiseks, tuginedes parimatele praktikatele; 6. teavitab probleemi olemusest, ajutisest lahendusest, lõpliku lahenduse ajast ja muust asjakohasest informatsioonist seotud osapooli.						X		X			
B.3.9 Juhendamine ja personali arendus 1. juhendab lõppkasutajaid ja kolleege tarkvara ja seadmete kasutamisel, järgides klienditeeninduse head tava ja kasutades sihtrühmale arusaadavat terminoloogiat; 2. hindab enda kompetentse ja oskusi eneseanalüüsi abil ja annab sisendi koolitusvajaduse määratlemiseks.	X									X		
B.3.10 Suhted tarnijate ja klientidega 1. hindab sisseostetud teenuste ja toodete vastavust sõlmitud teenustasemelepingutele, tehnilisele kirjeldusele ja õigusaktidele, vajadusel teavitab mittevastavusest seotud osapooli; 2. koostab tehnilise kirjelduse toodete ja teenuste sisseostmiseks, lähtudes lahendatavast probleemist või organisatsiooni vajadusest; 3. järgib suhtlemisel tarnijate ja klientidega klienditeeninduse head tava.	X								X			
B.3.11 Projekti ja riski haldamine 1. osaleb projektirühmas meeskonnaliikmena, lähtudes enda rollist projektimeeskonnas ja projektiplaanist; 2. hindab projektiplaanis kirjeldatud praegust ja eesmärgiks seatud olukorda ning seatud eesmärkide realistlikkust; 3. hindab teda puudutava tööosise teostamise ajalist mahtu ning vajadusel ka juba määratud tähtaja realistlikkust; 4. teavitab projekti juhti asjaoludest, mis võivad mõjutada projekti kulgu või eesmärkide saavutamist; 5. hindab oma tööosistega seotud riske ja nende mõju ning teeb ettepanekuid nende maandamiseks; 6. osaleb meeskonnaliikmena riskiohjeplaanide väljatöötamisel ja kaasajastamisel.	X						X		X			
B.3.12 Infoturbe haldamine 1. järgib organisatsioonis kehtestatud infoturbepoliitikat, infoturbe halduse parimaid praktikaid ja							X		X			

üldiseid küberhügieeni põhimõtteid; 2. teeb ettepanekuid organisatsiooni infoturbepoliitika ajakohastamiseks, lähtudes asjakohastest standarditest (nt ISO 27000 perekond); 3. tunneb ära lihtsama infoturbe intsidendi ja selle ilmnemisel käitub vastavalt protsessijuhistele; 4. hindab infovara vastavust kehtestatud klassifikatsioonile ning teavitab seotud osapooli võimalikest kõrvalekalletest; 5. rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); 6. hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga.												

X – tähistatakse, millises moodulis antud kompetentsi tegevusnäitaja omandatust hinnatakse

Võrdlusanalüüsi koostaja **Triin Muulmann, Õpetaja**

Võrdlusanalüüsi koostamise kuupäev **02.03.2020**

Õppekava moodulite ja kutseharidusstandardis kirjeldatud õpiväljundite sidusus

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
Kutse- ja erialased teadmised: teab ja tunneb kutse- ja eriala põhjalikult, sealhulgas tunneb ja rakendab kutseala põhimõtteid, teooriaid, tehnoloogiaid nii tavapärastes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	**Windows operatsioonisüsteemid**: paigaldab tööjaamadele ja serveritele Windows operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; haldab kasutajaid ja Windowsi paigaldisi kasutades keskhaldusvahendeid; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Windows Server operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat. **Majutuskeskkonna riistvara**: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga.

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	Skriptimisvahendid: kohaldab olemasolevaid skripte haldustegevusteks; automatiseerib korduvad haldustegevused Linux/BSD operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid; automatiseerib korduvad haldustegevused Windows operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid; **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest; **Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)**: tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat; **Süsteemiadministraator**: süsteemide ja süsteemi osade liidestamine ning testimine **Võrguseadmed**: Paigaldab ja seadistab võrguseadmeid ja /või pilveteenuseid vastavalt etteantud võrgu spetsifikatsiooni nõuetele. **Võrguadministraator**: arvutivõrkude kavandamine (projekteerimine) ja arendamine **Rakenduste administraator**: süsteemide ja rakenduste liidestamine ning testimine **Kasutajatoe spetsialist**: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine
Kutse- ja erialased oskused ning iseseisvuse ja vastutuse ulatus: 1. oskab iseseisvalt täita oma kutse- või erialal keerukaid ja mitmekesiseid, uudseid lahendusi eeldavaid tööülesandeid; 2. vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	**Windows operatsioonisüsteemid**: paigaldab tööjaamadele ja serveritele Windows operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; haldab kasutajaid ja Windowsi paigaldisi kasutades keskhaldusvahendeid; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Windows Server operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat.

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	Majutuskeskkonna riistvara: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga. **Skriptimisvahendid**: kohaldab olemasolevaid skripte haldustegevusteks; automatiseerib korduvad haldustegevused Linux/BSD operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid; automatiseerib korduvad haldustegevused Windows operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid; **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest; **Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)**: tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat;

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	Süsteemiadministraator: süsteemide ja süsteemi osade liidestamine ning testimine **Võrguseadmed**: Paigaldab ja seadistab võrguseadmeid ja /või pilveteenuseid vastavalt etteantud võrgu spetsifikatsiooni nõuetele. **Võrguadministraator**: arvutivõrkude kavandamine (projekteerimine) ja arendamine **Rakenduste administraator**: süsteemide ja rakenduste liidestamine ning testimine **Kasutajatoe spetsialist**: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine
Õpipädevus: 1. õpib ja täiendab end iseseisvalt ja ennastjuhtivalt; 2. hindab ja analüüsib oma teadmiste taset.	**Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas**: kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguit;; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat. **Majutuskeskkonna riistvara**: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga. **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest; **Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)**: tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat; **Ettevõtlusõppe**: mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast. **Kasutajatoe spetsialist**: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine
Suhtluspädevus: 1. põhjendab oma seisukohti üksikasjalikult ja väljendab neid ka uudsetes situatsioonides nii suuliselt kui kirjalikult; 2. kasutab kutse- ja erialaste probleemide lahendamisel spetsiifilisi infoallikaid, hindab kasutatava informatsiooni usaldusväärsust ja tõesust.	**Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas**: kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguit;; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat. **Majutuskeskkonna riistvara**: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga. **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest; **Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)**: tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat; **Ettevõtlusõppe**: mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast.

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	Kasutajatoe spetsialist: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine
Enesemääratluspädevus: 1. kasutab enesehindamist oma käitumise muutmiseks; 2. on võimeline tegema ettepanekuid töötulemuste parendamiseks.	**Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas**: kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguit;; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat. **Majutuskeskkonna riistvara**: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga. **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest; **Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)**: tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat; **Ettevõtlusõppe**: mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast. **Kasutajatoe spetsialist**: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine
Tegevuspädevus: 1. osaleb tulemuslikult erinevates meeskondades ning on suuteline neid vajaduse korral juhtima; 2. on võimeline osaliselt juhendama kaastöötajaid.	**Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas**: kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguit;; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat. **Majutuskeskkonna riistvara**: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga. **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest; **Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)**: tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat; **Ettevõtlusõppe**: mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast. **Kasutajatoe spetsialist**: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine
Infotehnoloogiline pädevus:	**Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas**: kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguit;; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
1. teab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte; 2. oskab kriitiliselt hinnata saadaoleva teabe usaldusväärsust; 3. oskab kasutada peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel; 4. oskab rakendada abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.	organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat. **Majutuskeskkonna riistvara**: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga. **Skriptimisvahendid**: kohaldab olemasolevaid skripte haldustegevusteks; automatiseerib korduvad haldustegevused Linux/BSD operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid; automatiseerib korduvad haldustegevused Windows operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid; **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest;

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist): tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat; **Ettevõtlusõppe**: mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast. **Kasutajatoe spetsialist**: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine
Algatusvõime ja ettevõtlikkuspädevus: 1. mõtleb süsteemselt ja loovalt ning oskab oma ideid kriitiliselt hinnata ja leida iseseisvalt võimalusi nende teostamiseks; 2. algatab, arendab ja rakendab ideid; 3. omab esmaseid teadmisi ettevõtlusest; 4. koostab juhendamisel endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani; 5. leiab iseseisvalt võimalusi erialaseks enesetäiendamiseks ja tööturul rakendumiseks; 6. seostab erialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendumise võimalustega.	**Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas**: kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguit;; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama **Linux/BSD operatsioonisüsteemid**: paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme järgides parimaid praktikaid; hooldab Linux/BSD tööjaamu lähtudes parimatest praktikatest; paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid. **Rakendusserverid**: haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest; haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitustest ja parimatest praktikatest; haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest; kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat. **Majutuskeskkonna riistvara**: valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid; paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid; tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid. **Arvutivõrgud**: seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; loob tervikliku võrgulahenduse tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse. **Küberturvalisus**: järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga. **IT korralduse alused**: seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-korralduse parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku; järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest; planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest; **Praktika (IT-süsteemide nooremspetsalist)**: tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale; töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas. **Programmeerimise alused** : kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel; koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles; kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse; realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid kasutab õppe- ja inglis keelset programmeerimise terminoloogiat; **Ettevõtlusõppe**: mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast. **Kasutajatoe spetsialist**: Probleemide tuvastamine ja haldus; Muudatuste tugiteenus; Kasutajate tugiteenus ja teenusepakkumine