

Õppeasutus **Pärnumaa Kutsehariduskeskus**
Õppeasutuse kood 70006369

Aadress Pargi 1, 80010, Pärnu
Telefon/Faks 442 7888/442 7889
e-post parnumaa@hariduskeskus.ee

Õppekavarühm.....Mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika
ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava **Autotehnik**.....
nimetus eesti keeles

..... **Car technician**.....
nimetus inglise keeles

Kutseõppe liik.....kutsekeskharidusõpe

Õppekava maht õppenädalates140

Õppekeel.....eesti keel

Kinnitan..... Riina Mürsepp.....
kooli direktori nimi, allkiri

käskkirja nr.52.... kuupäev.....09.02.07
pitsat

Kooskõlastatud

kooli õppenõukogu.....protokoll nr.2, 02.02.07.....
koosoleku protokoll nr, kuupäev

kooli nõukogu protokoll nr.2, 22.02.07.....
koosoleku protokoll nr, kuupäev

Kontaktisik

Andrus Simberg
nimi, allkir
projektijuht
amet
4427884, andrus.simberg@hariduskeskus.ee

Registreeritud Eesti Hariduse Infosüsteemis
kuupäev

Õppekava kood.....

Õppekava kinnitatud
Direktori kk. Nr.52
09.02.07

Õppeasutus
Õppeasutuse kood

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
70006369

ÕPPEKAVA REGISTREERIMISLEHT

Õppekavarühm.....Mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika
ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava **Autotehnik**.....
nimetus eesti keeles

..... **Car technician**.....
nimetus inglise keeles
nimetus inglise keeles

Õppekeel..... eesti keel ...

Kutseõppe liik		<i>kutseõpe põhikoolis ja gümnaasiumis</i>
		<i>põhihariduse nõudeta kutseõpe</i>
		<i>kutseõpe põhihariduse baasil</i>
	X	<i>kutsekeskharidusõpe</i>
		<i>kutseõpe keskhariduse baasil</i>
Maht õppenädalates (õn)	140	
Õppekava koostamise alus Autoerialade riiklik õppekava, Haridus- ja teadusministri12. jaanuari 2007.a määrus nr 8, jõustumiskuupäev 26.01.2007		
Õppekava eesmärgid ja ülesanded Õppekava eesmärk on anda õpilastele teadmisi ja oskusi, arendada vilumusi ja hoiakuid töötamiseks autode tehnohoolduse ja remondiga tegelevates ettevõtetes ning luua eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.		
Nõuded õpingute alustamiseks Autotehniku erialale kutsekeskhariduse tasemel võivad õppima asuda inimesed, kes on omandanud põhihariduse ning kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada autotehnikuna		

Õppekava struktuur

1. Üld- ja põhiõpingute moodulid (sh praktika)

nimetused ja mahud

1. Üldõpingute moodulid : 38 õn

Autode hooldus- ja remondisüsteem 2 õn; Arvutiõpe 2 õn; Auto hooldamine 6õn; Autokere ja sisustuse osandamine, koostamine 6 õn; Erialane võõrkeel 3 õn; Keskkonnaohutus 1 õn; Kliendi nõustamine 4 õn; Liiklusõpetus 3 õn; Majanduse ja ettevõtluse alused 1 õn; Materjaliõpe 2 õn; Pneumaatika ja hüdraulika alused 1õn; Sissejuhatus erialasse 2 õn; Tehniline joonestamine 2 õn.; Tehniline mõõtmine 1 õn; Autode hoolduse- ja remondisüsteem 2 õn; Turvaseadised 1 õn; Tööõiguse alused 1 õn.

2. Põhiõpingute moodulid : 55 õn

Automaatkäigukastid 2 õn; Auto arvutivõrgud 1 õn; Elektriseadised ja mugavussüsteemid 7 õn; Elektrotehnika alused 2 õn; Hüdropidurid 5 õn; Juhtimisseadmed ja veermik 5 õn; Jõuülekanne 4 õn; Kliimaseadmed 1 õn; Mootor 3 õn; Omadiagnoosisüsteem(OBD) 3 õn; Piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorid 2 õn; Tehnohooldus ja diagnostika 5 õn; Mootorielektronika 11 õn; Õhkpidurid 4 õn.

3. Valikõpingute moodulid : 7 õn

nimetused ja mahud

Automootorite remont ja hübriidtehnoloogiad 2 õn; Autode elektriseadmete remont 2 õn; Autokosmeetika 1 õn; Tehnonõuded ja ekspertiis 2 õn

4. Üldharidusained 40 õn

nimetused ja mahud

Eesti keel 4 õn; Kirjandus 3 õn; Inglise / saksa keel 6 õn ;Vene keel 2 õn; Matemaatika 6 õn; Füüsika 3 õn; Keemia 2 õn; Geograafia 1 õn; Bioloogia 3 õn; Ajalugu 3õn; Inimeseõpetus 1 õn; Ühiskonnaõpetus 1 õn; Muusika 1 õn; Kunst 1 õn; Kehaline kasvatus 3 õn

Nõuded õpingute lõpetamiseks

Õpilane on Pärnumaa Kutsehariduskeskuse lõpetanud, kui ta on täitnud õppekava kohustusliku osa täies mahus, sealhulgas sooritanud:

- kutseharidusliku lõpueksami autotehnika erialal;
- üldhariduslikud lõpueksamid:
- kohustuslikud (2): eesti keel
matemaatika
- on saadud positiivsed kokkuvõttvad hinded kõikides üld, põhierialades ja praktikumis
- on sooritatud ja kaitstud kõik ettevõttepraktikad
- on saadud positiivsed kokkuvõttvad hinded üldainetes

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid

Kooli lõputunnistus kutsekeskharidusõppe läbimise kohta ja hinnete leht.

Õppekava vastab sisuliselt ja vormistuslikult esitatud nõuetele .200....a.

.....
/ees- ja perenimi, allkiri/
Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse kutsehariduse osakonna peaspetsialist

SISUKORD

I ÜLDANDMED.....	6
1.1 Õppekava koostamise alus.....	6
1.2 Õppekava eesmärk.....	6
1.3 Kutseoskuste nõuded.....	6
1.4 Kutsekirjeldus	6
1.5 Õppekava maht ja struktuur.....	7
Tabel 1.5.1 Kutsehariduslike moodulite nimetused ja mahud	7
Tabel 1.5.2 Moodulite ajaline jaotus	9
1.6 Õpilaste vastuvõtu tingimused.....	14
1.7 Hindamine.....	14
1.8 Nõuded õpingute lõpetamisele.....	15
II ÕPPEKAVA KIRJELDUSED.....	16
ÜLDÕPINGUD	16
1.Moodul SISSEJUHATUS ERIALASSE	16
2. Moodul AUTODE HOOLDUS- JA REMONDISÜSTEEM	16
3. Moodul AUTO HOOLDAMINE	17
4. Moodul AUTOKEREDE OSANDAMINE JA KOOSTAMINE.....	18
5. Moodul KLIENDITEENINDUS	19
6. Moodul ERIALANE VÕÕRKEEL	20
7. Moodul ARVUTIÕPETUS	21
8. Moodul KESKKONNAOHUTUS	22
9. Moodul MATERJALIÕPETUS	22
10. Moodul MAJANDUSÕPETUS.....	23
11. Moodul TÖÖÕIGUSE ALUSED	24
12.Moodul PNEUMAAATIKA JA HÜDRAULIKA ALUSED	24
13. Moodul TEHNILINE JOONESTAMINE	25
14. Moodul TEHNILINE MÕÕTMINE	26
15. Moodul LIIKLUSÕPETUS	26
16. Moodul TURVASEADISED	27
PÕHIÕPINGUTE MOODULID	28
1.Moodul ELEKTROTEHNIKA ALUSED	28
2. Moodul ARVUTIVÕRGUD CAN/VAN	29
4. Moodul ELEKTRISEADISED JA MUGAVUSSÜSTEEMID	30
5. Moodul JUHTIMISSEADMED JA VEERMIK	31
6. Moodul JÕUÜLEKANNE	32
7. Moodul KLIIMASEADMED.....	33
8. Moodul MOOTOR.....	35
9. Moodul MOOTORIELEKTROONIKA.....	35
10.Moodul OBD DIAGNOOSISÜSTEEM.....	36
11. Moodul HÜDROPIDURID	37
12. Moodul ÕHKPIDURID	38
13. Moodul PIDURI, VEOJÕU JA JUHITAVUSE KORREKTORID	38
14. Moodul TEHNOHOOLDUS JA DIAGNOSTIKA	39

VALIKÕPINGUD	40
1.Moodul – AUTOMOOTORI REMONT	40
2. Moodul - AUTODE ELEKTRISEADMETE REMONT JA PAIGALDUS.....	45
3. Moodul - AUTOKOSMEETIKA.....	46
4. Moodul - AUTODEL KASUTATAVAD HÜBRIIDTEHNOLOOGIAD.....	47
ÜLDHARIDUSLIKUD ÕPINGUD	
1. Moodul - EESTI KEEL.....	42
2. Moodul - KIRJANDUS.....	44
3. Moodul - INGLISE KEEL.....	46
4. Moodul - VENE KEEL.....	48
5. Moodul - Matemaatika.....	50
6. Moodul - FÜÜSIKA.....	52
7. Moodul - KEEMIA.....	53
8. Moodul - GEOGRAAFIA.....	55
9. Moodul - BIOLOOGIA.....	57
10. Moodul - AJALUGU.....	60
11. Moodul - INEMESEÕPETUS.....	61
12. Moodul - ÜHISKONNAÕPETUS.....	63
13. Moodul - MUUSIKA.....	64
14. Moodul - KUNST.....	65
15. Moodul - KEHALINE KASVATUS.....	67
PRAKTIKA	
PRAKTIKA.....	68
Autotehnika lõpueksami lühikirjeldus.....	71
LISA 1 - ÕPPEBAASI KIRJELDUS.....	72
LISA 2 - ÕPPEKAVAGA SEOTUD ÕPETAJAD.....	75
LISA 3 - PRAKTILISE TÖÖ KORRALDUSE EESKIRI.....	76
LISA 4 - ÕPILASTE KIRJALIKE TÖÖDE KOOSTAMINE JA VORMISTAMIN.....	87
TÖÖPASS	

I ÜLDANDMED

Käesolev õppekava on autotehnika eriala õpetamise alusdokument Pärnumaa Kutsehariduskeskuses, mis määrab kindlaks koolituse eesmärgi, struktuuri ja kestuse, õppeainete loetelu koos mahu ja sisu üldiseloomustusega ning tingimused õpingute alustamiseks, lõpetamiseks, elukestvaks õppeks.

1.1 Õppekava koostamise alus

Autoerialade riiklik õppekava, Haridus- ja teadusministri 12. jaanuari 2007. a määrus nr 8, jõustumiskuupäev 26.01.2007

1.2 Õppekava eesmärk

Õppekava eesmärk on anda õpilastele teadmisi ja oskusi, arendada vilumusi ja hoiakuid töötamiseks autotehnikuna automüügi-, remondi- ja hooldusettevõttes.

Õpilaste asjatundlikkus saavutatakse teoreetilise ja praktilise õppetöö kaudu koolis ning tööpraktika kaudu ettevõttes.

Oluliseks ülesandeks on õpilase isiksuse igakülgne arendamine toimetulekuks kodanikuna ühiskonnas.

1.3 Kutsekirjeldus

Kutsekirjelduses lähtume autotehnika kutseoskuskõuetest.

Autotehnik töötab automüügi-, remondi- ja/või hooldusettevõttes. Tema töö sisuks on autode tehno seisundi kontrollimine, remondivajaduse määramine ning tehnohooldus ja remont.

Autotehnik kasutab oma töös vastavaid käsi-, elektri- ja pneumotööriistu ning garaaži-diagnostika- jt. kasutuselolevaid seadmeid. Autotehnika töö eeldab tehniliste jooniste ja skeemide lugemise oskust ning kataloogide jt. juhendmaterjalide kasutamist. Seoses kiiresti uueneva tehnoloogiaga on vajalik pidev enesetäiendamine.

Autotehnika eeldatavad isikuomadused on täpsus, vastutustunne, pingetaluvus ning analüüsi- ja otsustusvõime. Kuna tegemist on teenindava kallakuga erialaga, on olulisteks omadusteks ka koostöö- ja teenindusvalmidus ja kohanemisvõime (keskkonnataluvus, pingetaluvus, stressitaluvus).

Võimalik on kokkupuude tervistkahjustavate ainetega (naftaproduktid, happed, heitgaasid jms.)

Autotehnika kutse kvalifikatsiooni taotlemiseks on nõutav haridustase vähemalt põhiharidus.

1.4 Õppekava maht ja struktuur

Autotehnika koolitus põhikooli baasil kestab 3,5 aastat ja õpingute maht on 140 õppenädalat. Õppekava on üles ehitatud moodulsüsteemis. Õpilased saavad autotehnika eriala ettevalmistuse, mis on eelduseks edukaks toimetulekuks erinevatel autode müügi, remondi ja hooldusega seotud töökohtadel. Kõikide moodulite õppemaht on jagatud iseseisvaks tööks (5 akadeemilist tundi **õn** kohta) ja auditoorseks tööks (35 akadeemilist tundi **õn** kohta)

Õppekava koosneb erialaõppest **100 õppenädalat**, mis omakorda jaguneb üldõpingute mooduliteks, mis on ühised kõigi valdkonna õppekavadele, põhiõpingute mooduliteks. Üldhariduslikud õpingud on mahuga **40 õppenädalat** ja kestavad läbi kolme õppeaasta vastavalt **15, 15 ja 10 õn**. Esimesel õppeaastal on rõhk üldõpingutel, võimaldades õpilastel õppeaasta kestel liikuda erinevate autovaldkonna erialade vahel, teisel ja kolmandal aastal keskendutakse erialaõppes põhiõpingutele. Kõik õppeaastad sisaldavad praktikamoodulit.

Õppenädala pikkus on 40 õppetundi (sh auditoorne ja iseseisev õppetöö).

Õppekava on üles ehitatud moodulitena, kusjuures õpinguperioodid koolis vahelduvad õpinguperioodidega ettevõtetes. Teoreetiline ja praktiline õpe koolis toimuvad teooriakabinettides ja õppetöökodades.

Õppeaasta jagatakse 5-nädalasteks õppeperioodideks. Õppeainete maht, teooria ja praktika vahetamine ja ajaline jaotus on näidatud tabelites 1.4.1 ja 1.4.2 Tabelid on aluseks tunniplaanide koostamisel. Tunniplaan koostatakse õppeperioodiks.

Üldõpingute moodulid : 38õn

Autode hooldus- ja remondisüsteem 2 õn; Arvutiõpe 2 õn; Auto hooldamine 3õn; Autokere ja sisustuse osandamine, koostamine 3 õn; Erialane võõrkeel 3 õn; Keskkonnaohutus 1 õn;

Kliendi nõustamine 3 õn; Liiklusõpetus 3 õn; Majanduse ja ettevõtluse alused 1 õn;

Materjaliõpe 2 õn; Pneumaatika ja hüdraulika alused 1õn; Sissejuhatus erialasse 2 õn;

Tehniline joonestamine 2 õn; Tehniline mõõtmine 1 õn; Tehnohooldus- ja remondisüsteem,

Turvaseadised 1 õn; Tööõiguse alused 1 õn.

Põhiõpingute moodulid : 55 õn

Automaatkäigukastid 2 õn; Auto arvutivõrgud 1 õn; Elektriseadised ja mugavussüsteemid 3

õn; Elektrotehnika alused 2 õn; Hüdropidurid 2 õn; Juhtimisseadmed ja veermik 2 õn;

Jõuülekanne 2 õn; Kliimaseadmed 1 õn; Mootor 2 õn; Omadiagnoosisüsteem(OBD) 1 õn;

Piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorid 2 õn; Tehnohoolus ja diagnostika 1 õn;

Mootorielektronika 6 õn; Õhkpidurid 3 õn.

Valikõpingud : 7 õn

Automootorite remont ja hübriidtehnoloogiad 1 õn; Autode elektriseadmete remont 1 õn;

Autokosmeetika 1 õn; Autode tehnonõuded ja ekspertiis 1 õn

Praktika töökeskkonnas : 36 õn

Õpingud lõppevad kutseharidusliku lõpueksamiga:

Eksami teoreetiline osa on läbitud õppekava põhjal koostatud test koos tehniliste ülesannete lahendamise, tehniliste ülesannete maht on vähemalt 50% eksami kogumahust. Eksami

praktiline osa võimaldab kontrollida õpilase poolt omandatud praktilisi oskusi ja valmisolekut töötamiseks antud valdkonnas. Praktiliseks eksamiks on praktilise lõputöö teostamine kooli õppetöökodades.

Tabel 1.5.1 Üld, põhi- ja valikõpingute nimetused ja mahud

	Mooduli nimetus	Maht õppenädalates			
		Kokku	Auditoorne töö	Praktiline töö	Praktika

Üldõpingud (autoerialade ühised õpingud)		38	16	15	7
1.	Sissejuhatus erialasse	2	2	0	0
2.	Autode hooldus- ja remondisüsteem	2	1,5	0,5	0
3.	Auto hooldamine	6	0,5	2,5	3
4.	Autokere ja sisustuse osandamine, koostamine	6	0,5	2,5	3
5.	Kliendi nõustamine	4	1,5	1,5	1
6.	Erialane võõrkeel	3	0,5	2,5	0
7.	Arvutiõpe	2	0,5	1,5	0
8.	Keskkonnaohutus	1	0,5	0,5	0
9.	Materjaliõpe	2	2	0	0
10.	Majanduse ja ettevõtluse alused	1	1	0	0
11.	Tööõiguse alused	1	1	0	0
12.	Pneumaatika ja hüdraulika alused	1	1	0	0
13.	Tehniline joonestamine	2	0,5	1,5	0
14.	Tehniline mõõtmine	1	0,5	0,5	0
15.	Liiklusõpetus	3	2	1	0
16.	Turvaseadised	1	0,5	0,5	0
Põhiõpingud		55	15	15	25
1.	Elektrotehnika alused	2	1	1	0
2.	Auto arvutivõrgud	1	0,5	0,5	0
3.	Automaatkäigukastid	2	1	1	0
4.	Elektriseadised ja mugavussüsteemid	7	1,5	1,5	4
5.	Juhtimisseadmed ja veermik	5	1	1	3
6.	Jõuülekanne	4	1	1	2
7.	Kliimaseadmed	1	0,5	0,5	0
8.	Mootor	3	1	1	1
9.	Mootorielektroonika	11	3	3	5
10.	Omadiagnoosisüsteem (OBD)	3	0,5	0,5	2
11.	Hüdropidurid	5	1	1	3
12.	Õhkpidurid	4	1,5	1,5	1
13.	Piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorid	2	1	1	0
14.	Tehnohooldus ja diagnostika	5	0,5	0,5	4
Valikõpingud		7	3		4
15.	Automootorite remont ja hübriid tehnoloogiad	2	1		1
16.	Autode elektriseadmete remont	2	1		1
17.	Autokosmeetika	1			1
18.	Autode tehnilised nõuded ja ekspertiis	2	1		1
Õppekava kogumaht		100			

	1.5.2 Moodulite ajaline jaotus																	
		I õppeaasta				II õppeaasta				III õppeaasta				IV õppeaasta				Kokku
Nr.	Mooduli nimetus	T	P	K	H	T	P	K	H	T	P	K	H	T	P	K	H	
	Üldõpingud	360	240	600		160	160	320			120	120		120	80	200		1200
1	Sissejuhatus erialasse	80		80	K													80
2	Autode hooldus- ja remondisüsteem	60	20	80	K													80
3	Auto hooldamine	20	20	40	K		40	40	K		40	40	K					120
4	Autokere ja sisustuse osandamine ja koostamine	20	20	40	K		40	40	K		40	40	E					120
5	Kliendi nõustamine													60	60	120	K	120
6	Erialane võõrkeel	20	60	80			40		K									120
7	Arvutiõpe	20	20	40			40	40	K									80
8	Keskkonnaohutus	20	20	40	K													40
9	Materjaliõpe	80		80	K													80
10	Majanduse ja ettevõtluse alused													40		40	K	40
11	Tööõiguse alused					40		40	K									40
12	Pneumaatika ja hüdraulika alused					40		40	K									40
13	Tehniline joonestamine	20	60	80	K													80
14	Tehniline mõõtmise	20	20	40	K													40
15	Liiklusõpetus					80		80			40	40	K					120
15	Turvaseadised													20	20	40	K	40
	Põhiõpingud					140	140	280		160	160	320		300	300	600		1360
1	Elektrotehnika alused					40	40	80	K									80

2	Auto arvutivõrgud													20	20	40	K	40
3	Automaatkäigukastid								20	20	40	K		20	20	40	K	80
4	Elektriseadised ja mugavussüsteemid													60	60	120	E	120
5	Juhtimisseadmed ja veermik				40	40	80	K										80
6	Jõuülekanne								40	40	80	K						80
7	Kliimaseadmed													20	20	40	K	40
8	Mootor				40	40	80	E										80
9	Mootorielektronika													120	120	240	E	240
10	Omadiagnoosisüsteem (OBD)													20	20	40	K	40
11	Hüdropidurid								40	40	80	K						80
12	Õhkpidurid								60	60	120	K						120
13	Piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorid													40	40	80	K	80
14	Tehnohooldus ja diagnostika				20	20	40	K										40
	Valikõpingud								60	100	160							160
1	Automootorite remont ja hübriid tehnoloogiad								40		40	K						40
2	Autode elektriseadmete remont								20	60	80							80
3	Autokosmeetika									20	20	K						20
4	Autode tehnilised nõuded ja ekspertiis									20	20	K						20
	Üldhariduslikud õpingud			600			600				400							1600
1	Eesti keel			40			40				80	K						160
2	Kirjandus			40			80	K										120
3	Inglise / saksa keel			80			80				80	K						240
4	Vene keel			40			40	K										80
5	Matemaatika			80			80				80	E						240

6	Füüsika			80				40	K								120
7	Keemia			40				40	K								80
8	Geograafia			40	K												40
9	Bioloogia							40				80	K				120
10	Ajalugu			40				80									120
11	Inimeseõpetus			40	K												40
12	Ühiskonnaõpetus											40	K				40
13	Muusika							40	K								40
14	Kunst			40	K												40
15	Kehaline kasvatus			40				40				40	K				120
	Praktika																
1	Praktika I			400	PK												400
2	Praktika II							400	PK								400
3	Praktika III											600	PK				600
4	Praktika IV																
	Kokku kõik õpingud			1600				1600				1600				800	

K- koondhinne

PK-Praktika kaitsmine

E-Eks

Praktika korraldatakse kolmes etapis, esimesel kolmel õppeaastal. Koolis toimuvate kutseõpingute praktiline osa viiakse läbi kooli õppetöökojas õppekava läbivalt.

Valikõpingud võimaldavad õpilasel spetsialiseeruda: automootorite remondi ja hübriidtehnoloogiate, autoelektroonika, autokosmeetika, autotehnilise ülevaatus ja ekspertiisi erialadel.

1.6 Õpilaste vastuvõtu tingimused

Õpilaste kooli vastuvõtu kord on sätestatud Pärnumaa Kutsehariduskeskuse direktori poolt kinnitatud "Õpilaste kooli vastuvõtu eeskirjas"(alus Haridusministri 11.aprilli 2002.a määrus nr 33; HAMm RTL 2002,50,712).

Autotehniku erialale kutsekeskhariduse tasemel võivad õppima asuda inimesed, kes on omandanud põhihariduse ning kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada autotehnikuna.

Kooli astumiseks tuleb esitada:

- isiklik avaldus;
- vanema või eestkostja kirjalik nõusolek kui õpilaskandidaat on alaealine;
- põhiharidust tõendav dokument;
- 9 klassi klassitunnistuse koopia või õpinguraamat;
- isikut tõendav dokument (ID-kaart, pass);
- teatis perearstilt tervisliku seisundi kohta;
- 4 fotot suurusega 3x4

Vastuvõtt kooli toimub põhikooli lõputunnistuse keskmise hinde ja kutsesobivusvestluse alusel.

Erivajadustega isikute vastuvõtu otsustab igal konkreetsel juhul kooli vastuvõtukomisjon konsulteerides vastava ala asjatundjatega.

Välismaalaste ja kodakondsuseta isikute õppimaasumine on reguleeritud Eesti Vabariigi Valitsuse õigusaktidega

1.7 Hindamine

Õpitulemuste hindamise alused põhinevad Haridus- ja teadusministri 10. augusti 2005 a määrusel nr 24.

1.7.1 Hindamise eesmärgid ja ülesanded

Õpitulemuste hindamine annab teavet õpiedukusest, on aluseks õpetaja tegevusele õpilase õppimise ja arengu toetamisel, motiveerib õpilast sihikindlamalt õppima ja suunab õpilase enesehinnangu kujunemist.

Kutsehariduses on hindamise ülesandeks toetada ka õpilase positiivse mina-pildi arengut ja tema arengut õppinud töötajaks.

Hindamise ülesandeid ja eesmäärke, hindamispõhimõtteid ja hindamise aluseid, samuti nende rakendamist - hindamise objektide valik, hinde moodustumine, hinnete skaalad, hinde parandamine, hinde dokumenteerimine - tutvustatakse kõigile õpilasetele ja hindamises osalejatele kursuse alguses. Õpilasel on õigus saada teavet hindamise korra ja hinnete kohta õpetajatelt ja kursuse juhendajalt.

Hindamise ülesandeks on anda informatsiooni õpilase teadmistest ja oskustest õpilasele, õpetajatele, tööandjatele, samuti edasiste õpingute tarvis.

Hinnatakse teadmiste ja oskuste omandatust. Võidakse hinnata teadmiste ja oskuste ulatust, õigsust, esituse täpsust ja loogilisust ning rakendamise iseseisvust, samuti õpilase suutlikkust oma teadmisi ning oskusi suuliselt ja kirjalikult väljendada, vigade arvu ja liiki, praktilise töö teostust.

Hinnatakse õpilase kirjalikke ja praktilisi töid, suulisi esitusi ning praktilisi tegevusi. Hinnatakse numbriliselt (hinne) või sõnaliselt (hinnang). Õppeprotsessis antakse õpilasele nii suulisi kui ka kirjalikke hinnanguid.

Iga mooduli lõpul antakse õpilasele kirjalikult kokkuvõtvaid hinnanguid. Kokkuvõtavad hinnangud kirjeldavad õpilase arengut, pädevuste ja õpioskuste kujunemist, õpiprotsessis osalemist ning õpitulemusi. Kokkuvõtvates hinnangutes tuuakse esile õpilase edusammud ning juhitakse tähelepanu arendamist vajavatele oskustele ning vajakajäämistele teadmistele. Kokkuvõtvate hinnangute aluseks on õpetaja(te) tähelepanekud ja märkmed vaatluslehtedel või päevikus.

Oluliseks lähtekohaks hindamisel on õpilase enesehinnang.

1.7.2 Hindamise kriteeriumid

Õpitulemuste hindamine jaguneb:

- 1) õpiprotsessi hindamine (protsessihinne);
- 2) kokkuvõttev hindamine (kokkuvõttev hinne).

Õpiprotsessi hindamine on õppimise üksiktulemuste hindamine, mille eesmärk on õpilasele tagasiside andmine õppimise edukusest, õpilase õpimotivatsiooni ja positiivse enesehinnangu toetamine, õpiülesannete korrigeerimine ja vajaduse korral diferentseerimine, arvestades õpilaste iseärasusi. Õpiprotsessi hindamisel arvestatakse õpilase arengut ja nõutavaid õpitulemusi. Õpiprotsessi hindamise objektid ja meetodid valib õpetaja ning otsustab, kas ja kuidas protsessihindeid kasutatakse arvestuslikul hindamisel. Protsessihinnete alusel võib välja panna osa kokkuvõtvatest hinnetest

Kokkuvõttev hindamine. Kokkuvõttev hindamine toetub õppeprotsessihinnetele. Kokkuvõtavad hinded kantakse õpilase õpinguraamatusse, grupipäevikusse ja õpilaskaardile. Kokkuvõttev hindamine on õpitulemustele hinnangu andmine mooduli läbimise järel. Hinnatakse õppekavas määratletud õpitulemuste omandatust. Hindamine peab toetama mooduli eesmärkide saavutamist. Hindamine kavandatakse mooduli ulatuses, selle vormid ja vahendid valivad mooduli õpetamisel osalevad õpetajad. Nõutavad õpitulemused, nende omandatuse kontrollimise aja ja viisi ning hindamise põhimõtted tehakse õpilastele teatavaks mooduli teema alguses. Hinnatavate õppeülesannete täitmine on kõigile õpilastele kohustuslik. Koolist puudunud õpilane täidab hinnatava ülesande õpetajaga kokkulepitud ajal. Kokkuvõtavad hinded kantakse õpilase õpinguraamatusse, grupipäevikusse ja õpilaskaardile.

Hindamisel võrreldakse õppija teadmisi ja oskusi nõutavate õpitulemustega ja nende põhjal määratletud hindamiskriteeriumitega.

Hindamise kriteeriumid, lähtuvad väga hea, hea, rahuldava ja kasina oskuse tasemest.

- VÄGA HEA (hinne „5”): Õpilane oskab teadlikult valida töös sobivaimad töömeetodid, töövahendid ning kasutada töövõtteid õigesti. Ta toimib aktiivselt ja motiveeritult erinevates töösituatsioonides ning meeskonnatöös. Ta oskab leida uusi lahendusi ja lahendada probleemsituatsioone. Õpilane suudab iseseisvalt töötada. Oskab analüüsida oma tööd, töökeskkonda, tööohutust, analüüsida ja arendada ennast mitmekülgseks, toimimaks muutuvates olukordades. Õpilane oskab hinnata erialase informatsiooni õigsust ja usaldusväärsust. Ta

oskab süstematiseerida, võrrelda ja analüüsida hangitud teadmisi ja töödelda neid oma töös kasutatavateks, võtta vastu otsuseid. Õpilane oskab töötades arvestada töökoha eripärasid, tajub oma tööd osana ettevõtte tööst ja ettevõtet osana toimimiskeskkonnast.

- HEA (hinne „4”): Õpilane oskab kasutada töömeetodeid, töövahendeid jm. Suudab toimida erinevates situatsioonides ja meeskondades, kasutada omandatud oskusi ja tööga seotud teadmisi uutes situatsioonides. Ta oskab süstematiseerida, võrrelda ja analüüsida hangitud teadmisi ja töödelda neid kasutatavaks oma töös. Õpilane oskab kohaldada eeskirju ja juhendeid erinevates situatsioonides ja järgida tööohutusnõudeid. Õpilane täidab talle antud ülesanded iseseisvalt ja hindab enda töö tulemusi objektiivselt. Ta oskab hinnata informatsiooni õigsust ja usaldusväärsust. Oskab esitada tööga seotud probleeme kirjalikult joonistena ja skeemidena.

- RAHULDAV (hinne „3”): Õpilane on võimeline tööle asuma õpitud kutsealal, hoolimata mõningate tööoskuste ja tööga seotud teadmiste puudulikkusest. Õpilane valdab lihtsamaid töömeetodeid. Tuleb toime tuttavates töösituatsioonides ning oskab kasutada tööoskusi ja tööga seotud teadmisi harjutussituatsioonides. Ta täidab korraldusi ja oskab hinnata enda töö tulemuslikkust.

- KASIN (hinne „2”): Õpilane tuleb raskustega toime tuttavates töösituatsioonides. Korduval otsesel juhendamisel suudab kasutada lihtsamaid töövõtteid. Teoreetilised teadmised on lünklikud. Töö teostamisel ei järgi tööde tehnoloogiast tulenevaid nõudeid. Suhtub töösse ükskõikselt. Õpilane eirab tööjuhiseid ja ohutusnõudeid, on hoolimatu töökaaslaste suhtes. Õpilase suhtumine töövahenditesse ja materjalidesse jätab soovida.

Praktika hindamisel võetakse aluseks:

- töökultuur (töövahendite hoidmise ja hooldamise oskus; töökoha organiseerimine, töö korraldamine oskus) ja töösse suhtumine;
- materjalide tundmine ja valikuoskus;
- töövahendite ja –seadmete tundmine ja kasutamisoskus;
- tööde tehnoloogilise järjekorra tundmine ja järgimine;
- õigete töövõtete valdamine;
- jooniste lugemise oskus;
- tööohutusnõuete järgimine;
- teostatud tööde kvaliteet;
- töötervishoiu ja –ohutusnõuete järgimine;
- õpilase isikuomadused: vastutustunnet, algatusvõimet ja distsipliini; valmisolekut meeskonnatöös, initsiatiivi erialaste probleemide lahendamisel.

Hinnatavad tööülesanded (hindamise objektid) võivad olla: kirjalik või praktiline töö, suuline esitus, audio-, video- või graafiline esitus, õpimapi koostamine, projektitöö või muu alternatiivse tõenduse esitamine.

Hindamine on kvalitatiivne. Kokkuvõttev hindamine toetub protsessi hinnetele, kuid ei ole nende aritmeetiline keskmine. Kokkuvõtval hindamisel hinnatakse õppeprotsessi ja õppija teadmisi, oskusi ning hoiakuid õppeprotsessi lõppedes.

Protsessihindamist kasutab õpetaja vastavalt vajadusele õpilaste motiveerimiseks ja tagasisideme saamiseks. Protsessihindamisel kasutatakse 5- astmelist skaalat:

hinne 5 (väga hea) 90-100% punktide arvust (õigesti sooritatud)

hinne 4 (hea) 70-89% punktide arvust (õigesti sooritatud)

hinne 3 (rahuldav) 50-69% punktide arvust (õigesti sooritatud)

hinne 2 (kasin) 0-49% punktide arvust (õigesti sooritatud)

Esitatud skaalast 5% üles- või allapoole moodustab piiritsooni, mille puhul õpetaja võib panna kas kõrgema või madalama hinde, arvestades.

- töö mahtu;

- ülesande keerukust;
- vigade arvu ja liiki.

Õpilane on sooritanud õppetöö edukalt, kui tema teadmisi ja oskusi on hinnatud vähemalt rahuldavalt (hinne 3).

Hinnatakse kõiki läbitud mooduleid, sealhulgas valikõpinguid.

Kohustuslike üldhariduslike õpingute eest pannakse eraldi hinded, sest see on oluline õpingute edasisel jätkamisel.

Praktika ettevõtetes hinnatakse eraldi moodulitena. Praktika hinde saamine toimub praktika kaitsmisena. Lõputunnistusele tuuakse eraldi välja praktika kestvus õppenädalates

1.8 Nõuded õpingute lõpetamisele

Õpilane on Pärnumaa Kutsehariduskeskuse lõpetanud, kui ta on täitnud õppekava kohustusliku osa täies mahus, sealhulgas sooritanud:

- kutseharidusliku lõpueksami autotehnika erialal;
- üldhariduslikud lõpueksamid:
- kohustuslikud (2): eesti keel
matemaatika
- on saadud positiivsed kokkuvõtvad hinded kõikides üld ja põhiõpingute moodulites
- on sooritatud ja kaitsnud kõik praktikad
- on saadud positiivsed kokkuvõtvad hinded üldainetes

Üldhariduslike riigieksamite sooritamine on õpilastele vabatahtlik. Õpilase soovi korral on võimalik peale kutsekeskhariduse omandamist läbida täiendav kursus üldainetes ühe aasta jooksul täiskasvanute gümnaasiumite baasil.

Õpilasele väljastatakse Pärnumaa Kutsehariduskeskuse lõputunnistus põhikooli baasil kutsekeskhariduse omandamise kohta autotehnika erialal.

Kui õpilane ei ole täitnud õppekava täies mahus, väljastatakse talle Pärnumaa Kutsehariduskeskuse tõend. Tõendile märgitakse läbitud kutsehariduslike ja üldhariduslike õppeainete maht ja hinded.

Lõpueksam

Lõpueksamil tuleb sooritada kirjalik test ja praktiline töö ning arvestatakse tööpassis fikseeritud omandatud oskusi.

Erialaõpe loetakse lõpetatuks kui lõputöö ja lõpueksam on hinnatud positiivselt.

II ÕPPEKAVA KIRJELDUSED

ÜLDÕPINGUD

1. Moodul SISSEJUHATUS ERIALASSE

Õppemaht-2õn (2T)

1.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija tutvub valitud eriala õppekavaga, omandab teadmised autode arengust, autode ja haagiste üldehitusest, ülesannetest, tööpõhimõttest ja tehnilistest näitajatest.

1.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

1.3. Õppe sisu

1.3.1. ÕPPEKAVA. Õppekava eesmärk, struktuur. Kohustuslikud üldõpingud. Kohustuslikud põhiõpingud. Valikõpingud. Õppetöö ajaline jaotus aastate lõikes. Hindamine.

1.3.2. AUTOERIALA ÕPPEKORRALDUS. Kooli dokumentatsioon. Tunniplaan.

1.3.3. AUTO AJALUGU.

1.3.4. AUTOD JA HAAGISED. Liigitus. Üldehitus. Tähtsamate süsteemide ja sõlmede üldtööpõhimõtted. Üldandmed ja tehnilised näitajad.

1.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- autotehnika õppekava eesmärki, sisu, õpitulemusi, hindamist;
- õppekorraldust koolis;
- auto ajalugu;
- auto üldehitust;

1.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga

2. Moodul AUTODE HOOLDUS- JA REMONDISÜSTEEM

Õppemaht 2 õn (1,5T/1,5P)

2.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised autode tehnohoolduse- ja remondisüsteemist ning garaažiseadmete kasutamisest, tutvub autode hooldus- ja remondiettevõtetega.

2.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

2.3. Õppesisu

2.3.1. AUTODE HOOLDUS- JA REMONDISÜSTEEM. Auto hoolduse põhimõtted. Hoolduse regulaarsus. Autode tööiga. Autode garantii ja seda mõjutavad tegurid.

2.3.2. TÖÖKOHAD. Kanalid. Garaažitõstukid. Kraanad. Talid (telfrid). Hüdropressid. Määrdepritsid. Õlivahetusseadmed. Kompressorid. Heitgaaside ärastusseadmed. Rehvide montaažistend. Rataste tasakaalustamisstend. Rattasuunangustend. Diagnostikaseadmed. Pesuseadmed.

2.3.3. TUTVUMINE TÖÖKESKKONNAGA.

2.4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- auto hoolduse põhimõisteid;
- hoolduse regulaarsust;
- töökohtadel kasutatavaid garaažiseadmeid.

3. Moodul AUTO HOOLDAMINE

Õppemaht -3õn (0,5T/2,5P)

3.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused auto värvkatte hooldamiseks, salongi puhastamiseks, mootoriruumi ja autopõhja pesuks. Oskab toimida keskkonnasäästlikult.

3.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Keskkonnaohutus

3.3. Õppesisu

3.3.1. KESKKONDA SÄÄSTVATE MATERJALIDE KASUTAMINE

3.3.2. VÄRVKATTE HOOLDUS. Pesemine. Kuivatamine. Vahatamine

3.3.3. SALONGI PUHASTUS. Tekstiil-, plast-, puit-, nahk-, kummi- ja klaaspindade puhastus.

3.3.4. MOOTORIRUUMI PESU. Kinnikatmine. Pindade leotus. Survepesu. Kuivatamine. Järeltöötlus.

3.3.5. PÕHJAPESU. Pesu. Kuivatamine. Järeltöötlus.

3.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- värvkatte hooldustehnoloogiaid, materjale;
- salongi hooldustehnoloogiaid, materjale;
- mootoriruumi hooldustehnoloogiaid, materjale;
- põhjapesu hooldustehnoloogiaid, materjale;
- sõiduki puhastamisel rakenduvaid keskkonnaohutusnõudeid;
- keskkonnasõbralikke puhastus- ja hooldusmaterjale,

oskab:

- pesta värvkatet;
- kuivatada värvkatet;
- vahatada värvkatet;
- puhastada auto salongi: tekstiil-, plastik-, puit-, nahk-, kummi-, klaaspindasid;
- kinni katta mootoriruumis seadiseid;
- pesta auto mootoriruumi;

- teostada pindade leotust;
- kasutada survepesu;
- kuivatada puhastatud pindasid;
- peale kanda niiskuskaitse materjale;
- teostada autokere põhjapesu.

3.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga. Oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

4. Moodul AUTOKERE JA SISUSTUSE OSANDAMINE, KOOSTAMINE

Õppemaht-3õn (05T/2,5P)

4.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised lukksepa tööriistadest, nende hooldusest, autode hooldusel ja remondil kasutatavatest eritööriistadest, nende hooldusest, lukksepatööde tehnoloogiast, autode osandamise ja koostamise põhimõtetest, sõiduki detailide hoiustamisest ja puhastamisest ning oskused kasutada lukksepa tööriistu, eritööriistu ning teostada lukksepatöid, osandada ja koostada autot, puhastada autodetaile.

4.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

4.3. Õppesisu

4.3.1. LUKKSEPA TÖÖRIISTAD. Momendimõõtevõtmed, -käepidemed. Elektritööriistad. Pneumotööriistad. Tõmmitsad. Rakised. Tööriistavalik. Tööriistade hooldus.

4.3.2. AUTODE HOOLDUSEL JA REMONDIL KASUTATAVAD ERITÖÖRIISTAD. Tööriistavalik. Tööriistade hooldus.

4.3.3. LUKKSEPATÖÖD. Märkimine. Lõikamine. Viilimine. Puurimine. Keermestamine. Painutamine. Õgvendamine. Rihtimine. Liidete kinnitustööd.

4.3.4. AUTOKEREDE JA SALONGISISUSTUSE OSANDAMINE JA KOOSTAMINE
Uksed ja luugid. Lukud, käepidemed, tõstukid, klaasid, peeglid jm, nendega kaasnevad mugavusseadmed, nende ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, sobitamine/reguleerimine. Valgustid ja signaliseerimisseadmed, nende ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, sobitamine/reguleerimine.

Salongi sisustus, selle ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, sobitamine/reguleerimine.

Kere väline varustus, selle ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, sobitamine/reguleerimine.

Kinnitusvahendid, nende ehitus, tööpõhimõte, avamine, kinnitamine ja reguleerimine.

4.3.5. AUTOKERE DETAILIDE PUHASTAMINE JA HOIUSTAMINE. Autokere detailide puhastusmaterjalid ja -vahendid. Erinevate materjalide puhastamine. Hoiustamise tingimused. Pakkimine, markeerimine.

4.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- lukksepa tööriistu ja nende hooldust;

- autode hooldusel ja remondil kasutatavaid eritööriistu ja nende hooldust;
- lukksepatööde tehnoloogiaid;
- autode osaundamise ja koostamise põhimõtteid;
- sõiduki detailide hoiustamise tingimusi ja nõudeid;
- autodetailide puhastamise nõudeid ja viise,

oskab:

- kasutada ja hooldada lukksepatööriistu, auto remondi ja hooldustöödel kasutatavaid eritööriistu;
- teostada lukksepatöid;
- osandada autot kooste rikkumata ja neid koostada;
- puhastada autodetaile, neid komplekteerida, markeerida, säilitada.

4.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga.

Oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

5. Moodul KLIENDI NÕUSTAMINE

Õppemaht-3õn (1,5T/1,5P)

5.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised klienditeeninduse olemusest, detailide defekteerimisest, eelkalkulatsiooni koostamisest, materjalide kulu kindlakstegemisest, töö mahu hindamisest ja arvestamisest, tööde järjestuse kavandamisest, garantiitingimustest ning kvaliteedinõuetest. Õppija omandab oskused lahendada edukalt erinevad teenindussituatsioonid, oskused defekteerida detaile, koostada eelkalkulatsioone, teha kindlaks materjalide kulu, ettevalmistus- ja eeltööde mahtu ning hinnata tehtud töö kvaliteeti.

5.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud moodul arvutiõpetus

5.3. Õppesisu

5.3.1. SUHTLEMINE KLIENDIGA. Esmamulje ning kontakti loomine ja lõpetamine. Käitumismudelid. Toimetulek erinevate klientidega. Kaebuste ja probleemide kliendikeskne lahendamine. Erinevate suhtlemissituatsioonide praktiline lahendamine.

5.3.2. TEHNOSEISUNDI HINDAMINE JA KALKULATSIOONIDE KOOSTAMINE.

Auto tehnoseisundi hindamine. Tööde mahu hindamine ja arvestamine. Materjalide kulu ning tööde järjestuse kavandamine. CABAS programmi kasutamine.

5.3.4. GARANTIITINGIMUSED JA KVALITEEDINÕUDED. Garantiinõuded sõidukitele ja töödele, garantiiaeg. Tööle esitatavad kvaliteedinõuded.

5.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- klienditeeninduse olemust;
- klienditeeninduses kasutatavaid suhtlemistehnikaid;
- kvaliteetse teenindamise põhimõtteid;
- tööle esitatavaid kvaliteedinõudeid;
- eelkalkulatsiooni koostamist;
- materjalide kulu kindlakstegemist;
- tööde mahu hindamist ja arvestamist;

- tööde järjestuse kavandamist;
- CABAS programmi;
- garantiinõudeid sõidukitele ja tehtavatele töödele,

oskab:

- väärtustada klientide vajadusi ja väärtushinnanguid;
- teadvustada endale kohusetunde, vastutuse tähtsust klienditeeninduses;
- suhelda klientidega;
- koostada eelkalkulatsiooni;
- teha kindlaks materjalide kulu;
- hinnata ja arvestada ettevalmistus- ja põhitööde mahtu;
- kasutada CABAS programmi;
- kavandada tööde järjestust;
- hinnata töö kvaliteeti.

5.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga.

- Oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel; ohtude ennetamist ja vältimist;
- ohu teavitamisest.

5.5.1 Hindamine

Teoreetilisi teadmisi hinnatakse mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga

6. Moodul ERIALANE VÕÕRKEEL

Õppemaht-3õn (0,5T/2,5P)

6.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused suhtlemiseks klientidega võõrkeeles ning saab aru võõrkeelsest remondijuhendist.

6.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

6.3. Õppesisu

6.3.1. ERIALANE TERMINOLOOGIA. Erinevate automarkide tehnilised andmed. Autoosad. Tööriistad ja seadmed.

6.3.2. REMONDIJUHENDID. Auto tehnik, autodiagnostik.

6.3.3. ASJAAJAMINE. Telefonivestlused. Kirjalik suhtlemine. Presentatsioonid. Müügialane sõnavara.

6.4. Õpitulemused

Õppija teab:

- erialast võõrkeelset terminoloogiat,

oskab:

- vestelda erialaselt baassõnavara piires;
- koostada ametlikke kirju;
- tutvustada võõrkeeles oma ettevõtet, seal pakutavaid tooteid ja teenuseid;
- leida vajalikku informatsiooni erinevatest remondijuhenditest;
- kasutada võõrkeelset remondijuhist.

6.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kirjaliku testi ja vestluse käigus Informatsiooni otsimist erialastest juhenditest ja oskust vestelda auto alastel teemadel. Oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel

7. Moodul ARVUTIÕPE

Õppemaht- 2õn (0,5T/1,5P)

7.1.Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused töötada tekstitöötlus- ja tabelitöötlusprogrammiga, kasutada arvutit kirjavahetuseks, informatsiooni hankimiseks ja turundustoiminguteks ning tööalase informatsiooni hankimiseks, töötlemiseks ja säilitamiseks.

7.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

7.3. Õppesisu

7.3.1. ARVUTI KASUTAMINE JA FAILIHALDUSSÜSTEEMID. Arvutiga seotud põhimõisted ja terminid. Klaviatuuril olevate sümbolite ja klahvide tähendused. Tööakna elementide kasutamine. Menüüde ja nupuribadega töötamine. Töötamine paralleelselt mitme erineva programmiga. Töölaua korrastamine. Printeri kasutamine. Failisüsteemi kasutamine.

7.3.2. TEKSTITÖÖTLUS. Tekstiredaktori käivitamine ja sulgemine, menüüd ja nupuread, kiirkorraldused. Tekstisisestamise üldreeglid. Teksti formeerimine ja kujundamine. Graafika lisamine tekstidokumenti. Lõiguvormingu kasutamine. Päise ja jaluse kasutamine. Õigekirja kontroll. Tabelite koostamine ja kujundamine.

7.3.3. TABELTÖÖTLUS. Tabelarvutusprogrammi aknaelemendid. Tööraamat ja tööleht. Teksti, numbrite ja valemite sisestamine. Loetelu tegemine. Veeru ja rea lisamine, kustutamine, muutmine. Absoluutne ja suhteline lahtri aadress. Graafiliste elementide lisamine. Funktsioonide kasutamine. Andmebaaside mõiste ja sisestamise reeglid. Andmebaaside tegemine. Töölehtede lisamine, kustutamine, kopeerimine ja grupeerimine.

7.3.4. INFORMATSIOON JA KOMMUNIKATSIOON. Elektronkirjavahetusprogrammide kasutamine ja häälestamine. Serveriaadressi muutmine. Aadressiraamatu koostamine ja kasutamine. Kirjale faili lisamine ja faili avamine. Netiketi mõiste. WWW brauseri kasutamine. Otsingumootorite ja kataloogide kasutamine.

7.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- infotehnoloogia põhimõisteid ja termineid, oskab:
- töötada tekstitöötlusprogrammiga, vormistada töös vajalikke tekste;
- töötada tabelitöötlusprogrammiga;
- kasutada arvutit kirjavahetuseks, informatsiooni hankimiseks ja turundustoiminguteks;
- kasutada arvutit tööalase informatsiooni hankimiseks, töötlemiseks ja säilitamiseks.

7.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse oskust töötada tekstitöötlusprogrammiga ja kasutada arvutit erialase informatsiooni hankimiseks ning kirjavahetuseks.

8. Moodul KESKKONNAOHUTUS

Õppemaht-1õn (0,5T/0,5P)

8.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised tööohutusest, keskkonnahoiust ja jäätmekäitlusest ning oskused kasutada ohutust tagavaid vahendeid ja töövõtteid.

8.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

8.3. Õppesisu

8.3.1. TÖÖOHUTUS JA TÖÖTERVISHOID. Töökeskkond. Nõuded töökeskkonnale, seadmetele ja masinatele. Tööohutusjuhend. Tuleohutus. Elektriohutus. Tööandja ja töötaja õigused ja kohustused. Tervisekontroll.

8.3.2. TÖÖÕNNETUS. Õnnetusohu ja käitumine ohuolukordades. Esmaabivahendid töökohal.

8.3.3. KESKKONNAHOID JA JÄÄTMEKÄITLUS. Keskkonnastrateegia ja säästva arengu põhimõtted. Keskkonnareostuse ennetamise ja vältimise võimalused töökeskkonnas ja olmes. Jäätmete esmane käitlus.

8.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- tööohutuse eesmärgid ja ülesandeid;
- tööohutuse õigus- ja normatiivakte;
- töötajate tööohutuslaseid õigusi ja kohustusi;
- töökeskkonnale esitatavaid põhinõudeid;
- tööohutuslaseid nõudeid kooli ruumides;
- üldisi keskkonnaprobleeme ja säästva arengu põhimõtteid;
- esmase jäätmekäitluse põhimõtteid,
- tegutsemist ohuolukorras;
- tulekustutus- ja esmaabivahendite kasutusnõudeid;

keskkonna reostamise võimalikke ohte;

oskab:

tegutseda ohuolukorras;

kasutada tulekustutus- ja esmaabivahendeid.

9. Moodul MATERJALIÕPE

Õppemaht-2õn (2T/)

9.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused autode juures kasutatavate materjalide omadustest, ladustamisest, kasutamisest ja jäätmekäitlusest.

9.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

9.3. Õppesisu

9.3.1. MUSTAD JA VÄRVILISED METALLID. Omadused. Sulamid. Korrosioon ja korrosioonitõrje.

9.3.2. POLÜMEERSED MATERJALID. Liigitus. Märgistus. Omadused. Jäätmekäitlus.

9.3.3. KÜTUSED. Liigitus. Märgistus. Kütustele esitatavad nõuded. Kütuste omadused. Kütuste hoidmine. Ohud kütuste kasutamisel. Jäätmekäitlus.

9.3.4. MÄÄRDEAINED. Liigitus. Märgistus. Määrdeainetele esitatavad nõuded. Omadused. Määrdeainete hoidmine. Jäätmekäitlus.

9.3.5. HOOLDUSMATERJALID. Liigitus. Märgistus. Omadused. Jäätmekäitlus.

9.3.6. ABRASIIVID. Liigitus. Märgistus. Omadused. Jäätmekäitlus.

9.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- mustade ja värviliste metallide omadusi;
- sulamite omadusi;
- korrosiooni olemust ja korrosioonitõrje viise;
- polümeerse materjalide liigitust, märgistust, omadusi, jäätmekäitlust.
- kütuste liigitust, märgistust, hoidmisnõudeid, omadusi, ohtusid kütuste kasutamisel, jäätmekäitlust;
- määrdeainete liigitust, märgistust, määrdeainetele esitatavaid nõudeid, omadusi, hoidmisnõudeid, jäätmekäitlust;
- hooldusmaterjalide liigitust, märgistust, omadusi, jäätmekäitlust;
- abrasiiv- liigitust, märgistust, omadusi.

9.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga.

10. Moodul MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED

Õppemaht-1õn (1T/)

10.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised majandusalastest põhimõistetest ja seaduspärasustest ning turumajanduses toimivatest majanduslikest protsessidest ja toimemehhanismidest.

10.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

10.3. Õppe sisu

10.3.1. MAJANDUSE PÕHIMÕISTED. Vajadused ja ressursid. Majanduse põhiküsimused. Nõudluse ja pakkumise mehhanism. Konkurentsimehhanismid ja hinnasüsteem.

10.3.2. RIIGI ROLL MAJANDUSES. Riigieelarve. Maksud ja nende olemus. Raha- ja eelarvepoliitika.

10.3.3. MAJANDUSLIK STABIILSUS. Sisemajanduse ja rahvuslik koguprodukt. Tööturg.

10.3.4. ETTEVÕTLUSE ALUSED. Ettevõtte, ettevõtja, ettevõtlus. Ühistegevuse põhimõtted. Äriühing, mittetulundusühing ja füüsilisest isikust ettevõtja. Ettevõtte loomise etapid. Ettevõtte juhtimine. Tootmine ja teenindus: toode ja toodang, püsiv- ja muutuvkulud, kasum ja käive.

10.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- majandusalaseid põhimõisteid;
- majanduses toimivaid põhiprotsesse ja nende tekkepõhjuseid;
- riigi majandusse sekkumise meetodeid ning selle tagajärgi;
- turumajanduse toimemehhanisme ja seaduspärasusi;
- ettevõtluse aluseid.

10.5. Hindamine

Teoreetilisi teadmisi hinnatakse mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

11. Moodul TÖÖÕIGUSE ALUSED

Õppemaht-1õn (1T/)

11.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised töösuhteid reguleerivatest õigusaktidest ja töötasustamise alustest ning oma õigustest ja kohustustest töökollektiivis.

11.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

11.3. Õppesisu

11.3.1. LEPINGULISED SUHTED. Füüsilised ja juriidilised isikud. Tehing. Leping, selle liigid, sisu ja sõlmimise kord. Ametijuhend. Töölepingupooled, nende õigused ja kohustused. Tööleping. Kollektiivleping.

11.3.2. TÖÖ-JA PUHKEAEG. Töö- ja puhkeaeg. Ületunnitöö. Puhkuse liigid. Puhkuse tasustamine, katkestamine.

11.3.3. TÖÖ TASUSTAMISE ALUSED. Palk, lisatasu, juurdemaksud. Palgatingimuste kehtestamine ja palga maksmise kord. Tagatised ja hüvitised. Materiaalne vastutus.

11.4. Õpitulemused

Õpilane teab ja tunneb:

- töösuhteid reguleerivaid õigusakte;
- tööga seotud kohustusi.

11.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga.

12. Moodul PNEUMAATIKA JA HÜDRAULIKA ALUSED

Õppemaht-1õn (1T/)

12.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised pneumaatika ja hüdraulika alustest, mis on eelduseks mootori, hüdripidurite, õhkpidurite ja automaatkäigukastide ehituse, tööpõhimõtete õppimisel.

12.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

12.3. Õppesisu

12.3.1. FÜÜSIKALISED SUURUSED.

12.3.2. ÕHU JA VEDELIKU FÜÜSIKALISED OMADUSED.

12.3.3. PNEUMAATIKA. Suruõhu ettevalmistamine. Pneumokomponendid .Elektropneumatika komponendid. Pneumosüsteemide skeemid, ehitus ja hooldus, skeemide koostamine. Pneumatika kasutamine sõidukites.

12.3.4. HÜDRAULIKA. Pumbad. Töövedelikud. Hüdraulikakomponendid. Hüdrostsüsteemide skeemid, ehitus ja hooldus, skeemide koostamine. Hüdraulika kasutamine sõidukites.

12.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- füüsikalisi suursi, nende tähistusi ja ühikuid;
- õhu ja vedelike füüsikalisi omadusi;
- pneumaatika ja hüdraulika tingimärke ning skeeme.

12.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga

13. Moodul TEHNILINE JOONESTAMINE

Õppemaht-2õn (05T/1,5P)

13.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused tehniliste jooniste lugemiseks ja eskiiside visandamiseks.

13.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

13.3. Õppesisu

13.3.1. PUNKTI, SIRGLÕIGU, TASAPINNA JA KEHA PROJEKTSIOONID.

13.3.2. MÕÕTMESTAMINE.

13.3.3. KUJUTISED MASINAEHITUSES.

13.3.4. VAATED.

13.3.5. LÕIKED, RISTLÕIKED.

13.3.6. LIITED.

13.3.7. TINGMÄRGID.

13.3.8. SKEEMIDE, KOOSTEJOONISTE JA ESKIISIDE LUGEMINE

13.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- punkti, sirglõigu, tasapinna ja keha projektsioone;
- kujutisi masinaehituses,

oskab :

- lugeda koostejooniseid, skeeme ja eskiise;
- visandada skeeme ja eskiise.

13.5. Hindamine.

Kokkuvõttev hindamine , mille juures hinnatakse praktilist joonestamist ja jooniste lugemise oskust.

14. Moodul TEHNILINE MÕÕTMINE

Õppemaht-1õn (0,5T/0,5P)

14.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised mõõteriistadest, nende ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, algseadistusest, hooldusest ja säilitamisest ning tehnilise mõõtmise tehnoloogiatest, et tulla toime erinevate mõõtmistega autode juures.

14.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

14.3. Õppesisu

14.3.1. TOLERANTSID JA ISTUD.

14.3.2. MÕÕTEVEAD JA MÕÕTETÄPSUS. Mõõtmistehnoloogia põhimõtted, mõõtmisel tekkivad vead.

14.3.3. MÕÕTERIISTAD. Pikkuse- ja nurgamõõdikud. Autodele kohandatud pikkuste mõõteriistad. Kaalud. Rõhumõõteriistad (manomeeter, kompressomeeter).

Tihedusemõõteriistad. Erimõõteriistad (vedeliku keemispunkti määraja, vedeliku niiskusesisalduse määraja jms). Momendimõõtevõtmed ja –käepidemed. Mõõteriistade hooldus ja säilitus.

14.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- mõõteriistade ja rakiste ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ja säilivust
- mõõtmistehnoloogia põhimõtteid;
- mõõtmistel tekkivaid vigu,

oskab:

- käsitleda autotöökodades kasutatavaid mõõteriistu.

14.5. Hindamine

.Kokkuvõttev hindamine , mille käigus teostatakse erinevaid tehnilisi mõõtmisi.

15. Moodul LIIKLUSÕPETUS

Õppemaht-3õn (2T/1P)

15.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused B-kategooria autojuhi kvalifikatsiooni taotlemiseks.

15.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

15.3. Õppesisu

15.3.1. LIIKLUSEESKIRI.

15.3.2. LIIKLUSOHUTUS.

15.3.3. SEADUSANDLUS.

15.3.4. ESMAABI.

15.3.5. ÕPPESÕIT.

15.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- liikluseeskirja sätteid;

- liiklusohutust;
- seadusandlust,

oskab:

- anda esmaabi;
- ohutult juhtida autot liikluses.

15.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga. Oskusi hinnatakse praktiliste eksamitega.

16. Moodul TURVASEADISED

Õppemaht-1õn (0,5T/0,5P)

16. 1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused passiivsete turvaseadiste ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnohooldest, diagnoosimisest ja nende käsitlemisest.

16.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, elektriseadised ja mugavussüsteemid moodulite läbimine.

16.3. Õppesisu

16.3.1. AKTIIVSETE- JA PASSIIVSETE SÜSTEEMIDE JAGUNEMINE. Turvatalad sõiduki kere konstruktsioonis. Istmete ehituse eripära. Turvavööd. Turvavöö jõupiiraja. Aktiivsed peatoed. Deformeeruv roolikonsool. Kokkupõrke tagajärjel purunevad kinnitused.

16.3.2. TURVAPADJAD JA KARDINAD. Kokkupõrget tunnistavad andurid.

Turvapadjad. Turvapadja süsteemi toimimise aeg. Turvapadja süsteemi ehitus. Külgmised turvapadjad. Turvakardinad. Istmetes asuvad turvapadjad.

16.3.3. PÜROTEHNILISED TURVAVÖÖDE EELPINGUTID. Eelpinguti lukustusmehhanismis. Eelpinguti vöö rullil.

16.3.4. SÜSTEEMIDE DIAGNOOSIMINE.

16.3.5. OHUTUSNÕUDED.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- aktiivsete ja passiivsete turvaseadiste ning nende üksikute osade ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- turvapadjade –ja kardinate ülesanne, ehitus ja tööpõhimõte;
- pürotehniliste turvavööde eelpingutite ehitus ja tööpõhimõte;
- diagnoosimist;
- ohutusnõudeid,

oskab:

- lugeda rikkekoode;
- käsitleda passiivseid turvaseadmeid lahtiühendatult.

16.5. Hindamine

- . Kokkuvõttev hindamine mille juures hinnatakse kogu õpitud materjali lõputestiga. Oskusi hinnatakse praktiliste töödega turvaseadmete juures.

PÕHIÕPINGUTE MOODULID

1. Moodul ELEKTROTEHNIKA ALUSED

Õppemaht – 2 õn (1T/1P)

1.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused elektrotehnika alustest, oskab lugeda elektriskeeme ja kasutada multimeetrit ning ostsilloskoopi.

1.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

1.3. Õppesisu

1.3.1. ÜLDMÕISTED. Elektripinge e. potentsiaal. Elektrivool. Alalisvool (DC).

Vahelduvvool (AC). Elektritakistus. Takisti. Diod. Transistor. Mikroskeem. Ohmi seadus.

Töö ja võimsus. Vooluring ja selle elemendid. Rööpühendus. Jadaühendus. Segaühendus.

Takistuse arvutamine. Kirchhoffi pinge- ja vooluseadus.

1.3.2. ELEKTRISKEEMID JA NENDE LUGEMINE.

1.3.3. MULTITESTRI KASUTAMINE.

1.3.4. OSTSILLOSKOOBİ KASUTAMINE.

1.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- elektrotehnika üldmõisteid,

oskab:

- lugeda elektriskeeme;
- kasutada multimeetrit;
- kasutada ostsilloskoopi.

1.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

2. Moodul AUTO ARVUTIVÕRGUD

Õppemaht - 1õn (0,5T/0,5P)

2.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised autodel kasutatavate arvutivõrkude ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, diagnoosimisest ja oskused mõõta multimeetriga ja ostsilloskoobiga arvutivõrkude signaale.

2.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, mootor, jõuülekanne, elektriseadised ja mugavussüsteemid, mootorielektronika, pidurite, veojõu ja juhitavuse korrektorid moodulite läbimine.

2.3. Õppesisu

2.3.1. ARVUTIVÕRKUDE VAJADUS JA TÖÖPÕHIMÕTTED. Elektrijuhtmete ja pistikute arvu võrdlus aastatel 1960 – 1995. Võrgu ülesehitus. Võrgu mehaaniline ühendus. Infoplokk (protokoll).

2.3.2. INFOVAHETUS Kiired (mootor, jõuülekanne, pidurid) ja aeglased (kesklukustus, aknatõstukid) arvutivõrgud. Eri võrkude töökiirused. Võrkudevaheline infovahetus. Info edastamine. Info edastamise järjestus. Arvutivõrkude võrdlus.

2.3.3. ARVUTIVÕRGU DIAGNOOSIMINE MULTIMEETRIGA JA

OSTSILLOSKOOBIGA. Arvutivõrkude rikked: H-juhtme lühis maandusesse; H-juhtme lühis toitepingesse; H-juhtme katkestus; L-juhtme lühis maandusesse; L-juhtme lühis toitepingesse; L-juhtme katkestus; L ja H juhtmete omavaheline lühis; toitepinge juhtme katkestus; maandusjuhtme katkestus; keskusjuhtploki mittetöötamine.

2.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- autodes kasutatavate arvutivõrkude üldehitust;
- info edastamise põhimõtteid;
- arvutivõrkude diagnoosimise põhimõtteid,

oskab:

- mõõta multimeetriga ja ostsilloskoobiga arvutivõrkude signaale.

2.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga. Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

3. Moodul AUTOMAATKÄIGUKASTID

Õppemaht - 2õn (1T/1P)

3.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused automaatkäigukastide ehitusest, tööpõhimõttest, tehnoloogidest ja diagnoosimisest.

3.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, elektriseadised ja mugavussüsteemid, jõuülekanne moodulite läbimine.

3.3. Õppesisu

3.3.1.MEHAANIKA. Hüdrotrafo. Sidurid ja pidurid. Planetaarülekanne ja ülekandearv. VariaatorülekanDED. Õlipump.

3.3.2.HÜDRAULIKA. Rõhuregulaatorid. Käiguvahetussiibrid. Rõhuakud. Automaatkäigukasti õlid.

3.3.3.ELEKTROONIKA. Andurid, juhtplokk ja täiturseadised.

3.3.4.HOOLDUS JA RIKKEOTSING. Käigukasti hooldus. Parameetrite sobitamine. Rikkeotsing.

3.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- automaatkäigukastide mehaanilist ehitust ja tööpõhimõtet;
- hüdraulikaseadmete ehitust ja tööpõhimõtet;
- andurite ja täiturseadiste ehitust ja tööpõhimõtet
- automaatkäigukastide hoolduse ja rikkeotsingu põhimõtteid,

oskab:

- vahetada õli ja õlifiltreid;
- lugeda rikkekoode.

3.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga. Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

4. Moodul ELEKTRISEADISED JA MUGAVUSSÜSTEEMID

Õppemaht – 3õn (1,5T/1,5P)

4.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnohooldest ja diagnoosimisest ning oskused diagnoosida elektriseadiseid ja mugavussüsteeme.

4.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused mooduli läbimine.

4.3. Õppesisu

4.3.1. AKU. Ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, mahtuvus ja tähistus. Korrasoleku kontroll.

4.3.2. LATERNAD JA SIGNAALLAMBID (MÄRGULAMBID). Ülesanne, ehitus, tööpõhimõte ja tähistus. Esilaternate hõõglambid. Esilaternate gaaslahenduslambid. Esilaternate läätssüsteemid. Valgusdiodidega laternad. Valgusdiodi kontrollimine. Paraboolpeegel, ellipsoidpeegel, peegli fookus. Esilaternate regulaatorid.

4.3.3. JUHTMED, KAITSMED JA RELEED. Ülesanne, ehitus, tööpõhimõte ja tähistus.

4.3.4. KÄIVITUSSÜSTEEM. Ülesanne, ehitus, tööpõhimõte. Ühendusskeem.

Käiviti mootor. Tõmberelee. Reduktor. Vabajooksusidur.

4.3.5. AKULAADIMISSÜSTEEM. Akulaadimissüsteemi ehitus ja ühendusskeem.

Kroonrootoriga vahelduvvoolugeneraator. Vahelduvvoolu teke mähises. Vahelduvvoolu graafik. Alaldi. Pingeregulaator.

4.3.6. AUDIO- JA NAVIGATSIOONISEADMED. Üldehitus ja –tööpõhimõte.

4.3.7. KÄIVITUSTÕKESTID (IMMOBILAATORID). Üldehitus ja –tööpõhimõte.

4.3.8. ISEKOHANDUV PÜSIKIIRUSHOIDIK (ACC). Üldehitus ja –tööpõhimõte.

4.3.9. PARKIMIS ASSISTANT. Üldehitus ja- tööpõhimõte.

4.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- akude ülesannet, ehitus, tööpõhimõtet ja tähistust
- laternate ja signaallampide ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet ja tähistust
- juhtmete, kaitsmete ja releede ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet ja tähistust;
- käivitussüsteemide ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet;
- akulaadimissüsteemide ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet;
- audio- ja navigatsiooniseadmete üldehitust ja –tööpõhimõtet;
- käivitustõkestite üldehitust ja –tööpõhimõtet;
- isekohanduvate püsikiirushoidikute üldehitust ja –tööpõhimõtet,

oskab:

- diagnoosida akut;
- diagnoosida juhtmete, kaitsmete ja releede korrasolekut;
- diagnoosida käivitussüsteemi;
- diagnoosida akulaadimissüsteemi;
- vahetada elektrisüsteemi komponente.

4.5. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

Moodul lõppeb teoreetilise eksamiga.

4. Moodul JUHTIMISSEADMED JA VEERMIK

Õppemaht – 2 õn (1T/1P)

5.1 Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised juhtimisseadmete ja veermiku ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnohooldest ja diagnoosimisest ning oskused vahetada juhtimisseadiste ja veermiku komponente.

5.2 Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, elektriseadised ja mugavussüsteemid moodulite läbimine.

5.3 Õppesisu

5.3.1. VEDRUSTUS. Vedrustuse kinemaatika. Vedrud ja amortisaatorid. Rattad. Andurid. Kõrguse reguleerimine (amortisaatorid, elektrooniliselt juhitud vedrustussüsteemid).

5.3.2. ROOL. Roolimehhanism, rooliajam. Neljarattapööramine. Roolivõimendid (pump, kaitse- ja möödavoolumklapid, sõidukiirust arvestavad süsteemid, mootori pöörlemissagedust arvestavad süsteemid, elektrilised roolivõimendid).

5.3.3. RATASTE SEADENURGAD (RATTASUUNANG). Seadenurkade tähendus. Ratta külgakalle. Järeljooks. Pöördtelje pikikalle. Lahku- ja kokkujooks.

5.4.Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- vedrustuse kinemaatikat;
- erinevate vedrude ja amortisaatorite ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet ning hooldust;
- juhtimisseadmete ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, diagnoosimist ning hooldust;
- rataste seadenurkade tähendust;
- rataste seadenurkade diagnoosimist ja reguleerimist,

oskab:

- vahetada tehnilisi vedelikke ja filtreid;
- vahetada juhtimisseadiste ja veermiku komponente;
- diagnoosida ja reguleerida veermiku seadenurki;
- vahetada rehve ja tasakaalustada rattaid.

5.5.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

Moodul lõppeb teoreetilise eksamiga.

6. Moodul JÕUÜLEKANNE

Õppemaht – 2 õn (1T/1P)

6.1.Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised jõuülekande ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnohooldest ja diagnoosimisest ning oskused vahetada jõuülekande komponente.

6.2.Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

6.3.Õppesisu

6.3.1. JÕUÜLEKANDE SKEEMID, RATTAVALEM.

6.3.2. SIDUR. Siduri ülesanne ja tööpõhimõte. Ühekettaline sidur. Kahekettaline sidur. Siduri surveaager. Siduriajamid. Mehaaniline ajam. Hüdrauliline ajam. Siduri pneumovõimendi. Hüdrosidur.

6.3.3. KÄSIKÄIGUKASTID. Sünkronisaatorid. Liugurid. Fiksaatorid. Lülitus- ja lukustusseadmed. Võllid. Laagrid. Hammasrattad.

6.3.4. VAHEKASTID JA KORDISTID.

6.3.5. VEOSILLAD. Peaülekanded. Diferentsiaalid,

6.3.6. KARDAANID JA RATTAVÕLLID.

6.4.Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- jõuülekande skeeme ja rattavalemeid;
- sidurite ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ning diagnoosimist;
- käsikäigukastide ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ning diagnoosimist;
- vahekastide ja kordistite ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ning diagnoosimist;

- veosildade ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ning diagnoosimist;
- kardaanide ja rattavõllide ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ning diagnoosimist,

oskab:

- vahetada rattavõlle;
- vahetada püsikiirusliigendite tolmuakendeid;
- vahetada ja reguleerida rattalaagreid;
- vahetada tehnilisi vedelikke ja filtreid;

6.5.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

Moodul lõpeb teoreetilise eksamiga.

7. Moodul KLIIMASEADMED

Õppemaht – 1 õn (0,5T/0,5P)

7.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised kliimaseadmete ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest.

7.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, elektriseadised ja mugavussüsteemid moodulite läbimine

7.3. Õppesisu

7.3.1. KONDITSIONEER. Üldehitus ja -tööpõhimõte.

7.3.2. SALONGI SOOJENDUSSEADE. Üldehitus ja -tööpõhimõte.

7.3.3. LISASOOJENDUSSEADMED. Üldehitus ja -tööpõhimõte.

- **7.4. Õpitulemused**

Õpilane teab ja tunneb:

- konditsioneeride üldehitust ja -tööpõhimõtet;
- salongi soojendusseadme üldehitust ja -tööpõhimõtet;
- lisasoojusseadmete üldehitust ja -tööpõhimõtet.

- **7.5. Hindamine**

KOKKUVÕTTEV HINDAMINE, MILLE JUURES HINNATAKSE KOGU ÕPITUD MATERJALI LÕPUTESTIGA

8. Moodul MOOTOR

Õppemaht – 2 õn (1T/1P)

8.1.Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised mootori ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnohooldest, diagnoosimisest ning mootori osandamise, koostamise ja tehniliste vedelike vahetamise oskused.

8.2.Nõuded mooduli alustamiseks:

Läbitud moodul pneumaatika ja hüdraulika alused.

8.2.1. Õppesisu

8.2.1. MOOTORI ÜLDEHITUS. Mootori mehhanismid, süsteemid ja abiseadised.

Põhimõisted (ÜSS, ASS, surveaste, kolvikäik, töömaht, üldmaht).

8.2.2. TÖÖTSÜKLID. Ottomootori töötsükkel (neljatakiline, kahetaktiline). Diiselmootori töötsükkel. Vankelmootori töötsükkel.

8.2.3. VÄNTMEHCHANISM. Ülesanne, ehitus, tööpõhimõte. Mootoriplokkide kuju (rida-, v-kujuline-, boksermootor). Silindrihülsid. Karteripõhi (õlivann). Kolvid. Kolvirõngad (surverõngad, õlirõngad). Kolvisõrmed. Keps. Väntvõll. Väntvõlli laagrid. Väntvõlli tihendamine. Hooratas. Väändevõnkesummuti. Plokikaas. Põlemiskambri liigid.

8.2.4. GAASIJAOTUSMEHCHANISM. Ülesanne, ehitus, tööpõhimõte. Klapid, juhtpuksid, klapipesad. Klapivedrud ja lukustusmehhanismid. Nukkvõllid (OHV, OHC, DOHC). Tõukurid (hüdrotõukurid). Nookurid. Nukkvõlli käitamine (hammasratastega, ketiga, hammasrihmaga). Reguleeritavad gaasijaotusfaasid.

8.2.5. JAHUTUSSÜSTEEM. Ehitus ja ülesanne (vedelikjahutus, õhkjahutus). Radiaator. Termostaatklapp (vedeliktäidisega, tahke täidisega). Suur-ja väike ringvool. Ventilaatori käitamine (rihmaga, elektrimootoriga, siduritega). Jahutusvedeliku pump. Temperatuuri kontrollseadised (andurid, näidikud).

8.2.6. ÕLITUSSÜSTEEM. Ülesanne, ehitus, tööpõhimõte. Õlitussüsteemide liigid [surveõlitus; seguõlitus (kahetaktiline mootor)]. Õlipumbad (hammasratas-, rootor-, laba-, trohoidpump, reduktsoonklapp). Õlifiltrid. Õliradiaatorid ja soojusvahetid. Õlirõhu kontrollseadmed. Karteri tuulutus.

8.2.7. HÜBRIIDJÕUALLIKAD. Üldehitus ja –tööpõhimõte.

8.3.Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- mootorite üldehitust ning põhimõisteid;
- mootorite töötsükleid;
- väntmehhanismi ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- gaasijaotusmehhanismide ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- jahutussüsteemide ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- õlitussüsteemide ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet
- hübriidjõuallikate üldehitust ja –tööpõhimõtet;
- mootori hooldust ja diagnoosimist,

oskab:

- vahetada tehnilisi vedelikke ja filtreid;
- vahetada hammasrihma (ketti);
- osandada mootoreid;
- osata sortida detaile;
- komplekteerida sõlmi;
- teostada koostetöid;
- osata teostada vajalikke reguleerimisi;
- vahetada süsteemide ja mehhanismide koostisosi.

8.4.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

Moodul lõppeb teoreetilise eksamiga.

9. Moodul MOOTORIELEKTROONIKA

Õppemaht – 6 õn (3T/3P)

9.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised elektroonilise mootori juhtimissüsteemi ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest ja diagnoosimisest ning oskused selle tehnohooldest ja seadiste vahetusest.

- **. Nõuded mooduli alustamiseks**

Elektrotehnika alused, mootori ehituse moodulite läbimine.

- **9.2.Õppesisu**

9.2.1. SÜÜTESÜSTEEMID. Halli anduriga süütesüsteemid. Induktsioonanduriga süütesüsteemid. Optilise anduriga süütesüsteemid. Kahesädeme süütepooliga süütesüsteemid. Otsesüütepooliga süütesüsteemid.

9.2.2. SÜÜTESÜSTEEMIDE OSTSILOGRAMMIDE LUGEMINE.

9.2.3. KÜTTESEGU JA HEITGAAS. Küttesegu erirežiimidel. Liigõhutegur. Heitgaaside koostis. Summuti katalüüsmuundurid ja tahmafiltrid. Heitgaasi tagastussüsteem (EGR). Bensiinipaagi tuulutus.

9.2.4. OTTOMOOTORITE PRITSESÜSTEEMID (TOITESÜSTEEMID). Hargpritse. Keskpritte. Otsepritse.

9.2.5. DIISELMOOTORITE TOITESÜSTEEMID. Üldehitus (diiselmootori töösükkel, kütusepaak, toitepump, filtrid, pihustid, toitepump). Kõrgrõhupumbad. Hõõgküünlad.

9.2.6. ELEKTROONILISELT JUHITAVAD DIISELTOITESÜSTEEMID. Elektrooniliselt juhitud diiseltoitesüsteem (EDC). Ühisrõhusüsteem (Common Rail). Pumppihustisüsteem (PDI).

9.2.7. ANDURID. Temperatuuriandurid. Labatüüpi õhumõõturid (laba-, kuumkile). Õhurõhumõõturid. Pöörlemissagedusandurid. Induktsioonandurid. Halli andurid. Optilised andurid. Magnetakistuslikud andurid (MRE). Potentsiomeetrid. Rõhuandurid. Detonatsioonandurid. Tsirkoonium-hapnikuandurid. Titaan-hapnikuandurid. Lairiba-hapnikuandurid,

9.2.8. TÄITURSEADISED. Otto- ja diiselmootorite pihustid. Tühikäiguregulaatorid. Lisaseadiste juhtklapid. Elektromagnetklapid. Solenoidid.

9.2.9. ÕHU ÜLELAADURID.

- **9.3. Õpitulemused**

Õppija teab ja tunneb:

- süütesüsteemide ülesannet, ehitust ja üldtööpõhimõtet;
- halli anduriga süütesüsteemi ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- induktsioonanduriga süütesüsteemi ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- optilise anduriga süütesüsteemi ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- kahesädeme süütepooliga süütesüsteemi ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;

- otsesüütepooliga süütesüsteemi ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- ottomootorite pritsesüsteemide ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- diiselmootorite toitesüsteemide ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- elektrooniliselt juhitud diiseltoidesüsteemide ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- erinevaid andureid, nende ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- erinevaid täiturseadiseid, nende ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;

oskab:

- teostada tehnohooldust;
- lugeda rikkekoodide;
- kontrollida andureid ja täiturseadiseid;
- vahetada mootorielektroonika komponente;
- mõõta heitgaaside koostist;
- võrrelda heitgaaside mõõtmistulemusi kehtivate normidega.

• 9.4. Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

Moodulit hinnatakse teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste koondhindega.

10. OMADIAGNOOSISÜSTEEM (OBD)

Õppemaht – 1 õn (0,5T/0,5P)

10.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised OBD normatiividest, diagnoosipistmiku ülesandest, heitgaaside koostise järelvalve olemusest, rikkekoodide lugemisest ja diagnoosiandmete kustutamisest.

10.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, mootor, mootorielektroonika moodulite läbimine.

10.3. Õppesisu

10.3.1. OBD TUTVUSTUS. Ajalugu. OBD I. OBD II. EOBD. Diagnoosisüsteem ja standard. Põhimõisted. Süsteemi valve. Heitgaaside koostist mõjutavate komponentide enesediagnoos. Heitgaaside koostist mõjutavate toimingute järelvalve. Sõidutsüklid (mootori soojenemisest jahtumiseni). Tripp (sõiduaeg liikumahakkamisest peatumiseni). Tüübi test (mudeli ja standardi vastavus).

10.3.2. RIKKEMÄLU JA RIKKEKOODIDE LUGEMINE. Signaallambi aktiveerimine. Rikkekoodid ja infoedastamise protokollid. Diagnoosimise etapid. Andmed ja parameetrid. Rikkemälu tühjendamine. Kontrollsõit.

10.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- OBD normatiivide põhinõudeid;
- diagnoosipistmikust saadavat informatsiooni;
- heitgaaside järelvalve olemusest;
- rikkemälu ja rikkekoodide lugemist ning signaallambi aktiveerimist;
- rikkekoodide tühjendamist juhtploki veamälust;

- kontrollsõidu eeskirju.

10.5.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga. Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

11. Moodul HÜDROPIDURID

Õppemaht – 2 õn (1T/1P)

11.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised pidurite ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnohooldest ja diagnoosimisest ning oskused vahetada ja reguleerida piduri komponente.

11.2.Nõuded mooduli alustamiseks

Pneumaatika ja hüdraulika alused mooduli läbimine.

11.3.Õppesisu:

11.3.1. PIDURITE LIIGID JA PIDURIHARUD. Sõidupidur. Seisupidur. Varupidur.

Kestuspidur. Haagisepidur. Pealejooksupidur. Rattapidurid. Piduriharud (K; TT; HT; LL; HH).

11.3.2. PIDURIAJAMID. Pneumaatilised. Hüdraulilised.

11.3.3. PIDURDUSJÕU VÕIMENDID. Hüdrovõimendi. Pneumovõimendi.

Vaakumvõimendi.

11.3.4. PIDURDUSJÕU REGULAATORID.

11.3.5. TRUMMELPIDURID.

11.3.6. KETASPIDURID.

11.3.7. ÕHU EEMALDAMINE PIDURISÜSTEEMIST.

11.3.8. PIDURISEADISE DIAGNOOSIMINE.

11.4.Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- pidurite liike ja piduriharude ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- piduriajamite ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- pidurdusjõu võimendite ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- pidurdusjõu regulaatorite ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- trummelpidurite ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- ketaspidurite ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- õhu eemaldamise põhimõtteid;
- piduriseadiste ülddiagnoosimist,

oskab:

- vahetada pidurivedelikku, õhutustada pidureid;
- vahetada ja reguleerida piduri komponente;
- mõõta stendis rataste pidurdusjõude ja võrrelda kehtivate normidega.

11.5.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ,praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

12. Moodul ÕHKPIDURID

Õppemaht – 3 õn (1,5T/1,5P)

12.1.Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised õhkipidurite ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnoloogidest, diagnoosimisest ning oskused vahetada ja reguleerida piduri komponente.

12.2.Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, mootorielektronika, hüdripidurid moodulite läbimine.

12.3.Õppesisu

12.3.1. PIDURIHARUD. Esipiduriharu. Tagapiduriharu. Seisupiduriharu. Haagisepidurite juhtharu.

12.3.2 HAAGISE PIDURID.

12.3.3. PIDURISEADISED. Kompressor. Rõhuregulaatorid. Õhukuivatid. Alkoholipumbad. Aurustid. Jalgpidurikraan. Seisupidurikraan. Kiirendusklapid. Kiirtühjendusklapid. Pidurikambriid. Vedruakud. Pidurdusjõuregulaatorid. Haagise õhujaoturid. Teisaldusklapid.

12.4.Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- erinevaid piduriharusid, nende ülesannet, ehitust;
- haagise pidurite ning nende üksikute osade ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- piduriseadiste ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet;
- diagnoosimist,

oskab:

- vahetada ja reguleerida piduri komponente.

12.5.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

13. Moodul PIDURI, VEOJÕU JA JUHITAVUSE KORREKTORID

Õppemaht – 2 õn (1T/1P)

13.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorite ülesandest, ehitusest, tööpõhimõttest, tehnohooldest ja diagnoosimisest ning oskused diagnoosida komponente.

13.2.Nõuded mooduli alustamiseks

Elektrotehnika alused, mootorielektronika, õhkpidurid, hüdroidurid moodulite läbimine.

13.3.Õppesisu

13.3.1. BLOKEERUMATUD PIDURID.

13.3.2. KAAPEVÄLDIK.

13.3.3. DIFFERENTSIAALI BLOKEERING.

13.3.4. PIDURDUSJÕU JAOTUR.

13.3.5. JUHITAVUSKORREKTOR.

13.3.6. MOOTORPIDURDUSE LEEVENDI.

13.3.7. HÄDAPIDURDUSE KORREKTOR.

13.3.8. LÜLITID JA ANDURID. Piduripedaali ja -tule lüliti. Ratta pöörlemisageduse-, rooliratta pöördenurga-, külgiirenduse-, pöördliikumise- ja pikikiirenduse andurid.

13.4.Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- piduri, veojõu -ja juhitavuse korrektorite ning nende üksikute osade ülesannet ehitust ja tööpõhimõtet;
- diagnoosimist,

oskab:

- vahetada ja diagnoosida komponente;
- lugeda rikkekoode.

13.5.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

14. Moodul TEHNOHOOLDUS JA DIAGNOSTIKA

Õppemaht – 1 õn (0,5T/0,5P)

14.1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab üldistatud teadmised autode tehnohooldest, diagnoosimisest ja tehnoülevaatusest ning oskused teostada tehnohoolet.

14.2. Nõuded mooduli alustamiseks

Mootorielektronika, elektriseadised ja mugavussüsteemid, juhtimisseadmed ja veermik, mootor, OBD diagnoosisüsteem, piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorid, õhkpidurid, hüdroidurid moodulite läbimine.

14.3. Õppesisu

3.1. TEHNOHOOLDUS. Tehnohoolduse vahendid ja meetodid.

3.2. AUTO DIAGNOOSIMINE. Diagnoosimise vahendeid ja meetodeid

3.3. TEHNOÜLEVAATUS. Sõiduki tehnoseisundi eeskirjad. Tehnoülevaatus teostamine

14.4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- sõidukite tehnoseisundi eeskirju;
- tehnölevaatuse teostamist;
- autode tehnohoolduse ja diagnoosimise vahendeid ja meetodeid,

oskab:

- teostada tehnohooldust;
- teostada sõiduki tehnölevaatust.

14.5. Hindamine.

Kokkuvõttev hindamine, mille juures hinnatakse teoreetilisi teadmisi mooduli jooksul protsessihinnetega ja mooduli lõpul kogu materjali hõlmava lõputestiga.

Praktilisi oskusi hinnatakse praktiliste tööde sooritamisel.

Moodul lõpeb tehnohoolduse eksamiga.

VALIKÕPINGUD

1.Moodul – AUTOMOOTORI REMONT JA HÜBRIIDTEHNOLOOGIAD

ÕPPEMAHT- 2õn (1T/1P)

Eesmärk

Teadmiste andmine kulumisest tekkivate vigade põhjustest ja nende tuvastamise ning kõrvaldamise meetodite kohta. Eelteadmised elektri-, hübriidtehnoloogiate tehnohoolduse- ja remondisüsteemidest.

1.1. Nõuded

Teadmised sisepõlemismootori ehitusest. Elektrotehnika alustest, arvutivõrgu diagnoosimisest.

1.2. Õppesisu

Remondi põhialused.

Põhiliste mootorisõlmede remondi tehnoloogia (lukksepa-, mehaanika-, keevitus-, jootmis-, galvaanika-, plastdetailide taastamis-, värvitööd).

Agregaatide, sõlmede süsteemide ja mehhanismide vahetamine, osandamine ja koostamine.

Detailide kasutamiskõlblikkuse ja remondivajaduse määramine.

Kaasaegsete hübriidtehnoloogiate ja elektriautode süsteemide eripära.

Kütuseelementide tehnoloogi areng ja kasutatavus.

Kontroll- ja töösüsteemide põhimõtted ja rakendatavus.

Ohutushoid.

1.4. Õpitulemused

õppija teab ja tunneb automootori ehitust

on suuteline teoreetiliselt läbi viima automootorite mehhanismide ja süsteemide remonditöid.

õppija on omandanud oskuse analüüsida peamisi autotehnoloogiliste süsteemide tööd, mõista nendevahelisi seoseid ning toimemehhanisme ümbritsevale.

1.5. Hindamine

mooduli lõpus teoreetiline ja praktiline töö.

2. Moodul – AUTODE ELEKTRISEADMETE REMONT

ÕPPEMAHT - 2õn (1T/1P)

Eesmärk

Õpetusega taotletakse täiendavate teadmiste saamine õppijale autode elektriseadmete diagnoosimisel, modifitseerimisel, ümberehitusel, rikkeotsingu võtete ja hoiatus ning valvesüsteemidest. Erinevate elektrisüsteemi skeemide lugemine ja tõlgendamine.

Seadmete paigaldamine ja remont.

2.1.Nõuded

Teadmised elektrotehnikast

Analüüsivõime

2.2.Õppesisu

Auto elektrisüsteemi üldehitus.

Auto energia-ja käivitus, süüte, toitesüsteemide elektrotehnika.

Elektri ja – hübriidautode elektroonilised juhtsüsteemid.

Auto ohutus ja valvesüsteemide rakendatavus ja eripära.

Auto audio-video süsteemide ehitus.

2.3.Õpitulemused

Õppija teab autode elektriseadmeid, oskab lugeda erinevaid elektriskeeme ja sümboleid.

On suuteline iseseisvalt paigaldama lisaseadmeid ja süsteeme (valve ja hoiatussüsteemid, abiseadmed).

2.4.Hindamine

Mooduli lõpus praktiline töö, mille juures hinnatakse töö võtteid ja remonditud või paigaldatud süsteeme.

3. Moodul – AUTOKOSMEETIKA

ÕPPEMAHT- 1õn (1P)

Eesmärk

Õpetusega taotletakse täiendavaid kaasaegseid praktilisi oskusi õppijale autode puhastus teenindaja töötamiseks.

3.1.Nõuded

Teadmised auto ehitusest, autode värvkatte olemusest.

3.2.Õppesisu

Autode sise- ja välispesu, erinevate puhastusainete kasutamine.

Auto värvkatte töötlemine.

Keskkonda säästvate materjalide kasutamine.

3.3.Õpitulemused

Õpilane on suuteline teostama pärast õpinguid iseseisvalt autode hoolduse ja puhastustöid kasutades kaasaegseid keskkonnasäästlike vahendeid

Rakendades töösse ka vajalikke mehhanisme ja abivahendeid.

3.5 Hindamine

Praktiline töö.

4. Moodul – AUTODE TEHNONÕUDED JA EKSPERTIIS

ÕPPEMAHT – 2 õn (1T/1P)

Eesmärk

Erialaste teadmiste andmine autode tehnoseisundile esitatavate nõuete kohta. Sõiduki mõõtmete, lubatud suurimate tegelike masside ja teljekoormuste tundmaõppimine. Autode tehnoulevaatuse korralduse ja nõuete tundmaõppimine ja teadmiste andmine autode erinevate ekspertiiside koostamisel.

4.1.Nõuded

Teadmised autode ehitusest, kulumisest tekkivate vigade põhjustest ja nende tuvastamisest; rehvide liigitus, tähistus ja üldnõuded; kere ja alusvankri konstruktsioonid;

4.2.Õppesisu

Üldmõisted

Sõiduki kohustuslik varustus. Nõuded valgustusseadmetele. Nõuded roolile, pidurile, rehvidele, veermikule ja kerele. Nõuded mootorile, toitesüsteemidele. Sõiduki suurimad mõõtmed ja massid. Suurimad registriteljekoormus. Täiendavad nõuded rahvusvahelises liikluses osalevale sõidukile. Nõuded sõiduki tehnoulevaatusele.

Autode tüüpkinnituse eeskiri. Sõiduki, selle osade ja varustuse ekspertiis, katsetamise, tüüpkinnituse ning toodangu järelvalve eeskiri.

Autode identifitseerimise, välise ülevaatuse ja mõõtmise juhend.

Ekspertiiside liigid, ekspertiisiakt. Ümberehituste ja omavalmistatud sõidukite ekspertiis.

Liikluskindlustuse ekspertiis. Kahju käsitlemise metoodika.

Autode ekspluatatsiooni ja hooldusnõuete ekspertiis. Värvkatteekspertiis.

Seadusandlust puudutavad dokumendid.

4.4 Õpitulemused

Õppija on omandanud oskuse analüüsida peamisi autotehnoloogiliste süsteemide tööd, mõista nendevahelisi seoseid ning toimemehhanisme ümbritsevale.

On suuteline teostama autode esmaülevaatust, hindama vigastuste ja kahjude ulatust.

4.3.Hindamine

Kokkuvõttev hindamine omandatud teadmiste kohta.

V ÜLDHARIDUSLIKUD ÕPINGUD

1. Moodul – EESTI KEEL

Õppemaht – 4õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on:

- väärtustada emakeelt, rahvuskirjandust ja rahvuskultuuri
- omandada lugemiskultuuri ja –harjumust ning suhtlemisvalmidust
- arendada iseseisva mõtlemise ja töötamise oskust
- arendada suutlikkust vastu võtta, hinnata, kasutada ja edastada teavet
- õpetada orienteeruma kaasaegses keelekasutuses

Õppesisu

ÕIGEKEELSUS. Häälikuõpetus. Keele häälikusüsteem. Silp ja silbitamine. Eesti keele õigekirja põhimõtted. Täheortograafia põhireeglid. Võõrsõnade olemus ja ortograafia; h, f ja š kvantiteedi märkimine. Algustähe ortograafia põhimõtted. Nimede ja nimetuste, pealkirjade ja pärisnimedest tuletatud täiendi ortograafia. Arvude märkimine kirjas. Lühendamise põhimõtted. Lühendite kasutamine ja käänamine. Poolitamine. Keelekäsiraamatute kasutamine. Vormiõpetus. Sõnaliigid. Käänete süsteem eesti keeles. Käändsõnavormide ja omadussõna võrdlusastmete moodustamine. Nimede käänamine. Arv- ja asesõna käänamise erijooni. Pöörd sõna vormistik. Käändeliste ja pöördeliste vormide moodustamine. Keelekäsiraamatud ja nende kasutamine õigete vormide moodustamiseks.

KEELE SÕNAVARA. Keele sõnavara ja selle rikastamise võimalused. Sõnade tuletamine. Tuletiste õigekiri. Liitsõna ja sõnaühend. Sõnade kokku- ja lahkukirjutamise põhimõtted ja reeglistik. Eesti keele sõnaraamatu kasutamine kokku- ja lahkukirjutamise kontrollimiseks. Kirjakeele ja argikeele sõnavara.

LAUSEÕPETUS. Lause. Liht- ja liitlause. Üte. Lisand lisandi kirjavahemärgid ja ühildumine. Lauselühend. Otse- ja kaudne kõne. Lausete kirjavahemärgistamine. Sõnade järjekord lauses. Ühildumine. Rektsioon.

VÄLJENDUSKURSUS. Tekst. Teksti mõiste. Teksti ülesehitus: teksti terviklikkus ja liigendamine, lõik; sidusvahendid; ainekku järjestamise põhimõtted ja võimalused; alustus ja lõpetus. Suulise ja kirjaliku väljenduse erijooni. Väljendusvahendite eripära sõltuvalt suhtlussituatsioonist ja adressaadist. Erisuguste tekstide lugemine. Sagedased sõnastusvead. Meediatekst. Meediateksti olemus ja eripära. Uudis, olemuslugu, intervjuu, arvustus, reportaaž, reklaam. Teabetekst. Teabeteksti olemus ja eripära. Refereerimine, tsiteerimine, viitamine. konspekteerimine. Ilukirjandustekst.

Ilukirjandusliku teksti olemus ja eripära. Keelekasutuse kujundlikkus. Kirjeldus jutustus arutlus. Lüüriline eneseväljendus. Tarbetekst. Tarbeteksti olemus ja eripära. Isiklik kiri, ametlik kiri, avaldus, elulookirjeldus, protokoll, seletuskiri, apellatsioon, volikiri, protokoll. Teksti koostamine. Teema. Materjali kogumine Ainekstu järjestamise põhimõtted ja võimalused. Teksti viimistlemine .Arutlev kirjand. Sagedasemad sõnastus- ja stiilivead. Teksti vormistamine. Pealkirjastamine, paigutus, liigendus. Suuline tekst. Igapäevasuhtlus, vestlus, tutvustus, kaastundeavaldus. Kõneks valmistumine, esinemine. Olmekõned: tervitus, õnnitlus, tänukõne. Informeerivad kõned: ettekanne, sõnavõtt.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: eesti kirjakeelt kõnes ja kirjas põhijoontes õigesti; keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid; suulise ja kirjaliku keelekasutuse erinevusi.

Oskab: väljendada oma mõtteid, arvamusi ja seisukohti kõnes ja kirjas; leida ja kasutada teavet suuliste ja kirjalike tekstide koostamisel; valida väljendusvahendeid vastavalt suhtlusolukorrale; kasutada põhilisi keelekäsiraamatuid

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- arvestuslikud tööd: teabetekstide koostamine (refereerimine, viitamine, konspekteerimine), arutlevate kirjandite kirjutamine, tarbetekstide vormistamine, sõnastus- ja stiilivigade korrigeerimine, suuline esinemine.

2. Moodul – KIRJANDUS

Õppemaht – 3õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- saab ülevaate eesti ja maailmakirjanduse olulisematest esindajatest ning teostest;
- rikastab oma lugemiskogemust, arendab lugemiskultuuri;
- väärtustab ilukirjandust kui tunde- ja mõttemaailma rikastajat, minapildi avardajat;
- mõistab ilukirjanduse tähtsust rahvus- ja maailmakultuuri osana.

Õppesisu

- ILUKIRJANDUSTEKSTI ERIPÄRA. Kujundlik keelekasutus. Kirjanduse põhiliigid ja –žanrid. Kõla-, mõne- ja lausekujundid. Metafoor.
- LÜÜRIKA. Lüüriline eneseväljendus, temaatika; vormid, riim. Luuletus. Lüroepika.
- DRAMAATIKA. Dialoog, sündmus, karakter, kompositsioon. Tragöödia, komöödia, draama. Dramatiseering, stsenaarium.

- EPIKA. Kirjeldus, alltekst, tegelane, vaatepunkt, süžee. Eepos, romaan, novell, jutustus, lühivormid.
- ANTIK-, KESK- JA RENESSANSIAEG. Antiik mütoloogia. Näiteid eepostest. Antiikteater. Antiiktragöödia näide. Piibel: tegelasi ja tekstinäiteid. Renessansi iseloomustus. Boccaccio 1-2 novelli. SHAKESPEARE'i üks näidend.
- VALGUSTUS JA ROMANTISM. Valgustuse iseloomustus. Goethe „Faust“ I osa (katkendid). Romantismi iseloomustus. Scott „IVANHOE“ või Hugo „JUMALAEMA KIRIK PARIISIS“ või Mérimée „CARMEN“ või C. või E. BRONTË üks proosateos. Byroni või Heine luule.
- REALISM, MODERNISM JA POSTMODERNISM. Realismi ja modernismi iseloomustus. BALZACI või STENDAHLI või FLAUBERT'i või TOLSTOI või DOSTOJEVSKI üks romaan. Tšehhovi 1-2- novelli. REMARQUE'i või HEMINGWAY üks romaan või Bulgakovi „MEISTER JA MARGARITA“. Hesse või Kafka või Salingeri üks proosateos. Modernistlik luule. Näiteid 2-3 autori loomingust: Baudelaire, Mallarmé, Verlaine, Rimbaud, Whitman, Blok, Ahmatova, Jessenin, Lorca, Tagore, Leino, Eliot. Modernistlik ja absurditeater. Näiteid 1-2 autori loomingust: Ibsen, Pirandello, Brecht, Beckett, Ionesco, Williams, Albee (katked). Postmodernismi iseloomustus. Üks tänapäeva MAAILMAKIRJANDUSE TEOS õpilase valikul.
- EESTI KIRJANDUSE TEKE JA ARENG. Rahvusromantismi iseloomustus. Kreutzwaldi muinasjutud. „Kalevipoeg“ (katked). Koidula luule. Liivi luule. KITZBERGI või VILDE üks näidend.
- EESTI KIRJANDUS 20. SAJANDI I POOLEL. „Noor-Eesti“ kirjanduse ja keele ja kunsti uuendajana. Näiteid Suitsu, Underi, Visnapuu, Sütiste, Alveri luulest. Tuglase 1-2-novelli. Näiteid Gailiti või Vallaku lühiproosast. Tammsaare „TÕDE JA ÕIGUS“ I osa.
- EESTI KIRJANDUS 1940-2000. Näiteid 2-3 autori luulest: Lepik, Laaban, Merilaas, Alliksaar, Vaarandi, Laht, Kaalep, Niit. Üks TRAADI või VALTONI või UNDI proosateos. Näiteid 2-3 autori luulest: Kaplinski, P.-E. Rummo, Runnel, Luik, Viiding, Kareva. Üks KROSSI romaan. Üks UUDISKIRJANDUSE TEOS õpilase valikul.
- KODU- JA VÄLISEESTI KIRJANDUSE ARENGUJÕONI 1940. AASTAST TÄNAPÄEVANI. Gailiti või Ristikivi või Mälgü ühe romaani lähivaatlus. Viirlaid „Ristideta hauad“ või Helbemäe „Ohvrilaev“.
- PROOSA. Näiteid Hindi või Smuuli proosast. Näiteid Kallase või Undi proosast. Näiteid Tuuliku või Peegli või Traadi loomingust.
- LUULE. Näiteid Krossi, Niidu, Merilaasi, Sanga, Lepiku luulest. Näiteid kassetipõlvkonna luulest.
- DRAMAATIKA. Vetemaa või Kruusvalli ühe näidendi lähivaatlus.
- UUEM KIRJANDUS. Näiteid Valtoni, Muti, Saadi, Luige, Bergi, Sauteri, Tode teostest; 1-2 teose lähivaatlus.
- LÄÄNE-EUROOPA KIRJANDUS. Hemingway ühe teose lähivaatlus. Näiteid Hesse või Th. Manni lühiproosast. Näiteid Hamsuni loomingust. Hašek „Vahva sõdur Šveiki juhtumised maailmasõja päevil“ (katked). Saint-Exupéry ühe teose lähivaatlus. Christie ühe teose lähivaatlus.
- VENE KIRJANDUS. Bulgakovi ühe teose lähivaatlus. Näiteid Majakovski või Jessenini luulest. Näiteid Solženitsõni loomingust.
- DRAMATURGIA. 1-2 näidendi lähivaatlus.
- UUDISKIRJANDUS. 1-2 teose lähivaatlus

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: ilukirjanduse väärtuse ja lugemise tähtsust; eesti ja maailmakirjanduse olulisemaid esindajaid ja teoseis ainekava piires; poeetika põhimõisteid; üldjoontes kirjanduse arenguhooni 1940. aastast tänapäevani; eesti nüüdiskirjanduse tähtsamaid esindajaid; käsitletud maailmakirjanduse autoreid ja teoseid, nende temaatikat.

Õpilane oskab: loetud teoste kohta suuliselt ja kirjalikult väljendada oma arvamusi, mõtteid ja seisukohti; väärtustada kirjandust aja ja inimese kujundajana

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- arvestuslikud tööd: Ilukirjanduse olemus ja eripära, ilukirjanduse põhiligid; Lüürika iseloomulikud tunnused; Dramaatika; Antiikaja kirjandus; Renessansiaja kirjandus (Shakespeare'i näidend); Valgustus ja romantism (1 romantismi teos); Realism ja realistlik romaan; Loetud teoste analüüs (2 romaani); Rahvusromantism. Kreutzwaldi, Koidula looming; J. Liivi luule; E. Vilde ühe näidendi analüüs; „Noor-Eesti“ tegevus; Tuglas novellikirjanikuna; A. H. Tammsaare „Tõde ja õigus“ I; J. Krossi looming ja 1 teose tundmine; Ühe Traadi või Valtoni või Undi teose analüüs; Ühe uudiskirjanduse teose analüüs; Kirjanduse arenguhooned 1940. a. tänapäevani; Gailiti, Ristikivi või Viirlaidi teose analüüs; Kaasaegne luule (referaat); Nüüdiskirjanduse erijooni; Hemingway ühe teose analüüs; Hamsuni looming ja 1 romaan; Ühe näidendi analüüs.

3. Moodul – INGLISE KEEL

Õppemaht – 6 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on:

- äratada huvi ja soovi õppida inglise keelt
- edendada suhtlemisjulgust ja –valmidust
- õpetada kuulama ja mõistma erinevate inimeste igapäevaeluga seotud temaatikat
- osata kirjalikult väljendada õpitud temaatika piires
- osata kasutada sõnaraamatuid
- tutvustada inglise keelt kõnelevate maade kultuuri, käitumis- ja suhtlemisnorme
- luua alus edasiseks iseseisvaks õppimiseks ja enesetäiendamiseks
- omandada erialaga seotud võõrkeelse sõnavara, mõisted ja terminid;
- omandada teadmised tööde tehnoloogilise järjekorra kirjeldamiseks võõrkeeles;
- omandada erialaste tekstide mõistmiseks vajalike teabeallikate kasutamise oskuse;

1. Õppesisu

INGLISE KEEL ALGAJATELE

1.1 I GETTING ACQUAINTED. The alphabet; English spelling; 'to be' present simple; numbers 1-20; genitive 'S

- 1.2 GREETINGS AND GOODBYES. Formal and informal ways of greeting; 'to be' present simple; demonstrative pronouns; days of the week.
 - 1.3 NATIONALITIES. 'to be' present simple; English spelling; question words; more numbers; time.
 - 1.4 PEOPLE / FAMILY. Personal information : names, addresses, cardinal numbers, age; question words; have / has got; 'to be' past simple.
 - 1.5 OBJECTS. Articles; plural nouns; prepositions of place; colours; demonstrative pronouns.
 - 1.6 SKILLS AND ABILITIES. Modal verb: can; modifiers : quite, very; adverbs of degree; well, not at all, a little; I like, I don't like.
 - 1.7 JOBS AND LIFESTYLES. Present simple; prepositions.
 - 1.8 LIKES AND DISLIKES. Present simple; object pronouns; verbs followed by – ing form; adverbs of degree.
 - 1.9 PLACES. My native town; prepositions of place; compass points; adjectives, degrees of comparison.
 - 1.10 TIMES. Present simple with fixed time. Prepositions of time.
 - 1.11 ROUTINES. Present simple; adverbs of frequency; positions of adverbs; linking words: then, after that, after
 - 1.12 JOURNEYS. Prepositions: with means of transport, with place and distance; conjunctions: because
 - 1.13 THE HOME. there is, there are; present activities; pronouns: some, any, no; time adverbials
 - 1.14 PRICES / SHOPPING. question words; modals: can, could (requests); modal: would (request) I'd like; demonstrative adjectives; indefinite pronouns.
 - 1.15 FOOD AND DRINK. some, any, no; countable, uncountable nouns; verb: need.
 - 1.16 LOCATION. there is, there are; prepositions of place; past simple.
 - 1.17 CLOTHES / SHOPPING FOR CLOTHES. Mixed tense revision; colours and patterns; too + adjective; modal: can (requests)
 - 1.18 FUTURE PLANS. 'going to' future; future time adverbials; making suggestions
 - 1.19 ILLNESS AND DISCOMFORT. Verb 'have got' with illness; modals (revised); parts of the body.
 - 1.20 THINGS TO DO. Verb 'have got to' (obligation); infinitive of purpose
 - 1.21 INSTRUCTIONS AND RULES. Imperative positive and negative; adverbs of manner; modals: must, mustn't, can, can't.
 - 1.22 FEELINGS AND EMOTIONS. Verb: feel + adjective; time clause: when + present simple.
 - 1.23 BIOGRAPHY. Past simple; passive: to be born; prepositions of time + dates; time clauses.
 - 1.24 THE WORLD AROUND US. Mixed tense revision; passive; prepositions.
- INGLISE KEEL EDASIJÕUDNUTELE*
- 2.1 LET' S GET ACQUAINTED. Revision of grammar – cardinal and ordinal numerals, personal and possessive pronouns, prepositions. Time. Weekdays. Months.
 - 2.2 FAMILY AND HOME. Marriage. Family-tree. Family budget. Pocket money. Simple tenses. Prepositions.
 - 2.3 MAN AND SOCIETY. I as an individual among the others. Personality. Character. Describing people. Relationships. Simple and progressive tenses.
 - 2.4 SHOWING THE WAY. TRAVELLING BY BUS, BY TRAIN, BY PLANE. BOOKING PLACES AT THE HOTEL. Prepositions. Fractional numerals.
 - 2.5 WORK AND EDUCATION. PROFESSIONS .Perfect tenses.
 - 2.6 TELEPHONING. PERSONAL LETTERS. BUSINESS LETTERS POSTCARDS. FILLING IN FORMS. Modal verbs. Countable and uncountable nouns.

2.7 PROBLEMS IN OUR LIFE – ALCOHOL. SMOKING. DRUGS. The article. Expressions without article.

2.8 HEALTHY LIFESTYLE. SPORTS AND GAMES. Indefinite article.

2.9 BODY. ILLNESSES. AT THE HOSPITAL. Definite article. Syntax.

2.10 ENVIRONMENTAL PROBLEMS. WEATHER AND CLIMATE. WEATHER FORECASTS. Fixed expressions with definite article.

2.11 MEALS. AT THE RESTAURANT. ASKING TO DANCE. Breakfast, lunch. Typical food. Vegetarians. Foodstuffs and calories. Adverbs. Indefinite pronouns.

2.12 SHOPPING. BIG DEPARTEMENT STORES. CLOTHES. FOOTWEAR. AT THE BOOKSHOP. REFUND. COMPLAINTS. COSMETICS. PASSIVE.

2.13 MODERN TECHNOLOGY. COMPUTERS. HOUSEHOLD APPLIANCES. Active and passive tenses.

2.14 THE MEDIA

Advertising. Newspapers in Britain. Adverbs with several meaning and different forms.

2.15 ESTONIA.

Landscape. Mineral wealth. Weather. Agriculture. Industry. Culture. Holidays. People. Towns. Prepositions. Word derivation.

2.16 ENGLISH SPEAKING COUNTRIES. BRITISH COMMONWEALTH: GREAT BRITAIN. NEW ZEALAND. CANADA. AUSTRALIA. Syntax. Conjunction.

2.17 PROFESSIONAL ENGLISH

Terms. Instruments, materials in building site. Technology of bricklayers, carpenters, finishers

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist peaks õpilane:

1. kuulamisel

aru saama tekstist, mis sisaldab igapäevaelu puudutavat infot (perekond, kodu, sisseostude tegemine, kohalikud olud, tööteema) ; mõistma edastatud info põhisõnumit.

2. lugemisel

oskama lugeda ja mõista sõnumeid ja tekste, mis sisaldavad endas lihtsat infot igapäevaelu ja ümbrust või tööd ja selle teostamist kirjeldava sõnavaraga.

3. kõnelemisel

suutma suhelda partneriga teemadel, mis puudutavad teda ennast, perekonda ja kodu, hobisid ja reisimist, sisseostude tegemist, tööd ja sellega seonduvaid keskkonnaprobleeme, oskama suhtlusetiketti.

4. kirjutamisel

oskama kirjutada lühikesi, lihtsaid isiklikke kirju ja sõnumeid, avaldust (tänuavaldust) ja kutset; täitma ankeete ja CV- d, mis nõuavad isikut puudutavat informatsiooni.

5. Tundma autotehnilist sõnavara ning aru saama erialasest tekstist

2. Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- Õppeprotsessi hindamine
 - sõnavara kontroll
 - grammatikatööd ja harjutused
 - jutustamine
 - dialoogide ja situatsioonide esitamine
 - individuaalne, paaris- või grupitöö.
- Arvestuslikud tööd

4. Moodul – VENE KEEL

Õppemaht – 2õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- saab aru inimeste igapäevasest ja erialaga
- saab aru seotud venekeelsest kõnest ja vestlusest;
- oskab väljendada ennast suuliselt ja kirjalikult aktuaalsetes suhtlemissituatsioonides;
- tunneb vene kultuurile omaseid suhtlemisvorme ning vene kõne etiketti;
- oskab kasutada seletavat sõnaraamatut;
- omandab lugemisvilumuse, mõistab lihtsamaid erialaseid tekste;
- on võimeline enesearenduseks ning täiendamiseks vene keeles.

• Õppesisu

2.1 СЕМЬЯ И ДОМ. Брак и семья; роли и отношения в семье. Речевой этикет: приветствие и ответ на приветствие, знакомство и представление имя, возраст, адрес, должность, образование, умения.

2.2 ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ. Здоровый образ жизни/питание, спорт, виды спорта, курение, алкоголь. Общение в сфере обслуживания столовая, магазин, парикмахерская. Речевой этикет: умение вести беседу, умение прервать беседу, совет, благодарность, приглашение, предупреждение, комплименты, предложения.

2.3 ЧЕЛОВЕК И ТЕХНИКА. Бытовая техника, компьютер. Развитие техники. Речевой этикет: критика, сомнения, выражение просьбы в непредвиденной ситуации.

2.4 ОБРАЗОВАНИЕ И РАБОТА.

Система образования в Эстонии и в России. Безработица и работа, профессии и должности, карьера и престиж. Речевой этикет: убеждение, умение передать сказанное другим, умение начать новую тему, спросить разрешение.

Õpitulemused

Mooduli läbides õpilane teab ja tunneb ning oskab järgmist:

Suuline kõne: sõnavara hästi valitud, keeleliselt õige (vead ei takista suhtlemist, mõttearendus lünklik, info küllaldane)

Suuline kõne: partneri mõistmine küllaltki kiire, vastus küllaldane, tempo keskmine, keeleliselt õige, initsiatiiv küllaldane.

Kuulamine: olulisema osa mõistmine, oskus osaliselt fikseerida kuuldu.

Lugemine: tempo ülesandele vastav, loetu osaline meeldejäamine, loetu osaline ümberjutustamine.

Kirjutamine: Õpilane tuleb toime kirjalike testide koostamisega. Õigekiri normikohane.

- **Hindamine**

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- arvestuslik kirjalik test
- suuline teadmiste kontroll
- viktoriin
- referaat

5. Moodul – MATEMAATIKA

Õppemaht – 6õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- mõistab matemaatika olemust, otstarvet ja tähtsust inimtegevuses ning kultuuri arengus;
- omandab ainekavaga fikseeritud matemaatika teadmised ja meetodid ning oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel;
- arendab loogilist mõtlemist, arutlusoskust ja ruumikujutlust;
- arendab oskust täpselt, lühidalt ja argumenteeritult väljendada koos matemaatiliste sümbolite kasutamisega;
- arendab endas valmidust matemaatiliste meetodite kasutamiseks erialaga seotud ülesannete lahendamisel;
- omandab matemaatikateadmisi ja -oskusi, mis võimaldavad teiste õppeainete õppimist ja õpingute jätkamist valitud erialal;
- õpib hindama oma matemaatilisi võimeid.

1. Õppesisu

- **MATEMAATIKA PÕHIVARA KORDAMINE.** Lineaarfunktsiooni ja ruutfunktsiooni graafikute joonestamine
- **REAALARVUD.** Arvuhulgad N , Z ja Q , nende omadused. Irratsionaalarvud ja reaalarvud. Arvtelje erinevad piirkonnad. Arvu absoluutväärtus. Ratsionaalarvude lihtsustamine. Astme mõiste üldistamine: täisarvulise ja ratsionaalarvulise astendajaga aste. Arvu n - es juur. Tehted astmete ja võrdsete juurijatega juurtega.
- **VÕRRANDID JA VÕRRATUSED.** Lineaar-, ruut- ja murdvõrrandid, nendeks taanduvad võrrandid. Valemite teisendamine ja muutujate avaldamine. Kahe tundmatuga lineaar- ja ruutvõrrandite süsteem. Lineaar-, ruut- ja murdvõrratused. Ühe tundmatuga lineaarvõrratuste süsteem. Tekstülesannete lahendamine.

- **TRIGONOMEETRIA.** Nurga mõiste üldistamine, kraadi- ja radiaanmõõt. Ringjoone kaare pikkus, sektori pindala. Mistahes nurga trigonomeetrilised funktsioonid, nende väärtused mõnede nurkade korral. Trigonomeetrilised funktsioonid negatiivsest nurgast. Taandamisvalemid. Nurkade summa ja vahe trigonomeetrilised funktsioonid. Kahekordse nurga siinus, koosinus ja tangens. Kolmnurga pindala valemid ($S = 0,5ah$; $S = 0,5ab \cdot \sin C$). Siinus- ja koosinusteoreem. Kolmnurga lahendamine.
- **VEKTOR TASANDIL.** Vektori mõiste ja liigid. Vektori koordinaadid. Vektorite liitmine, lahutamine ja arvuga korrutamine (geomeetriliselt ja koordinaatkujul). Kahe vektori skalaarkorrutis. Nurk kahe vektori vahel. Kahe vektori ristseis ja kollineaarsus.
- **JOONE VÕRRAND.** Joone võrrandi mõiste. Sirge võrrandi erikujud (tõusu ja algordinaadiga, kahe punktiga, punkti ja sihivektoriga). Sirge üldvõrrand. Kahe sirge vastastikused asendid tasandil. Nurk kahe sirge vahel. Ringjoone võrrand. Joonte lõikumisülesanne.
- **JADA.** Arvjada mõiste, jada üldliige. Arvjada piirväärtus. Aritmeetiline jada. Geomeetiline jada. Hääbuv geomeetiline jada. Vastavad üldliikme ja summa valemid. Ringjoone pikkus ja ringi pindala piirväärtusena. Arv e .
- **FUNKTSIOONID I.** Funktsiooni mõiste ja üldtähis. Funktsiooni määramis- ja muutumispiirkonnad. Funktsiooni esitusviisid. Paaris- ja paaritu funktsioon. Ruutfunktsioon. Naturaalarvulise astendajaga astmefunktsioonid ($y = x^{2n}$, $y = x^{2n-1}$). Funktsiooni nullkohad, positiivsus- ja negatiivsuspiirkonnad. Funktsiooni kasvamine ja kahanemine. Funktsiooni ekstreemumid.
- **PIIRVÄÄRTUS JA TULETIS.** Funktsiooni piirväärtus ja pidevus. Funktsiooni piirväärtuse arvutamine lihtsamatel juhtudel. Hetkkiirus. Funktsiooni tuletis. Astmefunktsiooni tuletis. Funktsioonide summa, vahe, korrutise ja jagatise tuletised. Tuletiste leidmine. Joone puutuja tõus, puutuja võrrand. Funktsiooni kasvamine ja kahanemine. Funktsiooni ekstreemumid. Funktsiooni uurimise ülesande lihtsamad juhud.
- **HULKTAHUKAD JA PÖÖRDKEHAD.** Hulktahukate liike. Korrapärane prisma ja püramiid, nende täispindala ja ruumala. Silinder, koonus ja kera, nende täispindala ja ruumala. Ülesanded hulktahukate ja pöördkehade kohta
- **FUNKTSIOONID II.** Negatiivse astendajaga astmefunktsioonid ($y = x^{-1}$, $y = x^{-2}$). Funktsiooni $y = \sqrt{x}$ ja $y = \sqrt[3]{x}$. Reaalrvulise astendajaga aste. Eksponentfunktsioon ($y = a^x$, $y = 10^x$, $y = e^x$) ja lihtsamad rakendused. Lihtsamad eksponentvõrrandid. Arvu logaritm. Avaldiste logaritmimeine ja potentsseerimine. Logaritmifunktsioon ($y = \log_a x$, $y = \log x$, $y = \ln x$). Siinus-, koosinus- ja tangensfunktsioon, nende perioodilisus. Mõisted $\arcsin m$, $\arccos m$ ja $\arctan m$. Trigonomeetrilised põhivõrrandid.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: ainekavas toodud ruumilisi kehi, oskab neid joonisel kujutada ning arvutada nende pindala ja ruumala; ainekavas toodud trigonomeetrilisi seoseid ja oskab neid rakendada avaldiste lihtsustamisel; ainekavaga fikseeritud funktsioonide graafikuid; defineerimise vajalikkust ja oskab ainekavas toodud mõisteid selgitada.

Õpilane oskab: arvutada peast, kirjalikult ja taskuarvutiga ning kriitiliselt oma arvutustulemusi hinnata; teisendada algebralisi avaldisi; lahendada ainekavas toodud võrrandeid ja võrrandisüsteeme ning võrratusi ja võrratussüsteeme; kasutada õpitud mõõtühikuid ja seoseid nende vahel; lahendada kolmnurga ülesandeid; oskab kirjeldada graafikuna esitatud funktsiooni omadusi; oskab kasutada arvutusvahendeid, käsiraamatuid, tabeleid; matemaatiliselt kirjeldada ülesannetes esitatud lihtsamaid probleeme ning neid lahendada; prognoosida ja analüüsida lahendustulemusi; kasutada matemaatilisi teadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- arvestuslikud tööd: Põhivara kordamine; Tehted astmete ja juurtega; Lineaar-, ruut- ja murdvõrratused; Ühe tundmatuga võrratusesüsteemid; Trigonomeetriliste avaldiste lihtsustamine; Kolmnurga lahendamine siinus- ja koosinusteoreemi abil; Kolmnurga lahendamine vektorite abil; Sirge ja ringjoone võrrandid; Aritmeetiline jada; Geomeetriline jada; Funktsiooni uurimine tuletise mõistet tundmata; Piirväärtuse arvutamine; Tuletise arvutamine; Funktsiooni tuletise rakendusi; Hulktahukad ja pöördkehad; Eksponentvõrrandite lahendamine; Logaritmivõrrandite lahendamine; Trigonomeetriliste võrrandite lahendamine.

6. Moodul – FÜÜSIKA

Õppemaht – 3õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- omandab alused nüüdisaegse füüsikalise maailmapildi kujunemiseks;
- tuleb toime kaasaegses tehnika- ja infoühiskonnas;
- omandab füüsika keele ja kasutab seda füüsikaliste nähtuste ja objektide kirjeldamiseks, seletamiseks ning prognoosimiseks;
- tutvub füüsikaseaduste universaalsusega;
- mõistab füüsika seost tehnika, infosüsteemide ja nüüdisaegse tehnoloogia ning teiste teadustega;
- teadvustab vajadust käsitseda tehnilisi ja tehnoloogilisi seadmeid ennast ja seadmeid säästes;
- kujundab füüsikateadmiste alusel elukeskkonna säilimiseks vajalikud väärtushinnangud, tegutseb loodust säästvalt.

Õppesisu

1.1 MEHAANILINE LIIKUMINE. Ühtlane sirgjooneline liikumine, ühtlaselt muutuv liikumine, taustsüsteem, liikumise suhtelisus, nihe, kiirus, kiirendus. Kehade vastastikmõju: mass, jõud, jõu liigid, liikumishulk-impulss, Newtoni esimene seadus, Newtoni teine seadus, Newtoni kolmas seadus, gravitatsiooniseadus, impulsi jäävuse seadus, reaktiivliikumine. Mehaaniline töö, mehaaniline energia, mehaanilise energia jäävuse seadus. Mehaanilise energia miinimumprintsip.

1.2 PERIOODILISED LIIKUMISED. Ringliikumine: tiirlemis- ja pöörlemisperiood, joonkiirus, nurkkiirus, kesktõmbejõud, kesktõmbekiirendus. Võnkumine: periood, sagedus, hälve, amplituud. Laine: ristlaine, pikilaine, lainepikkus, laine levimise kiirus, lainete levimisel esinevad nähtused.

- 1.3 ELEKTRILINE VASTASTIKMÕJU. Elektrilaeng, elektrilaengu jäävuse seadus, Coulomb'i seadus, elektriväli: elektrivälja tugevus, potentsiaal, pinge.
- 1.4 ELEKTRIVOO. Voolutugevus, elektritakistus, takistid, vooluallikad. Vooluring: Ohmi seadus vooluringi osa ja kogu vooluringi kohta, jada- ja rööpühenduse seadused. Elektrivoolu töö ja võimsus.
- 1.5 MAGNETVÄLI. Magnetväli, magnetinduktsioon, Ampere'i seadus, Lorentzi jõud. Elektromagnetiline induktsioon. Vahelduvvool. Eneseinduktsioon.
- 1.6 ELEKTROMAGNETVÕNKUMINE. Elektromagnetlainete skaala: lainete liigid, energia ja levimise kiirus.
- 1.7 VALGUS. Valgus kui elektromagnetlaine: lainepikkus, sagedus. Valguse peegeldumine. Valguslainete koherentsus, interferents ja difraktsioon. Valguse murdumine, murdumisnäitaja. Valguse dispersioon, spekter. Valguse energia: footoni energia ja sageduse seos. Fotoefekt.
- 1.8 AINE OLEKUD. Aine makroparameetrid ja nende mõõtmine. Aine agregaatolek ja selle muutumine, soojushulk. Gaas, aine mikroparameetrid, ideaalse gaasi olekuvõrrand. Isoprotsessid. Gaasi töö. Soojusmasin, soojusmasina kasutegur. Vedelik: pindpinevus, märgamine. Tahkis: liigid, omadused. Ülekandenähtused aines.
- 1.9 AINE STRUKTUUR. Aatomifüüsika: Bohri aatomimudel: energianivoo, Bohri postulaadid. Valguse kiirgumine ja neeldumine: spektrid. Kaasaegne aatomimudel. Tuumafüüsika: prooton, neutron, laenguarv, massiarv, keemiline element, isotoop, radioaktiivsus, poolestusaeg. Tuumajõud. Tuumaprotsessid: tuumade lõhustumine, tuumade süntees, tuumaenergeetika, tuumapomm, kiirguskaitse.
- 1.10 AINE UNIVERSUMIS. Päikesesüsteem: planeet, planeedi kaaslane, asteroid, komeet, meteor. Tähed, galaktikad ja nende süsteemid. Universumi teke ja evolutsioon.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: füüsikaliste nähtuste iseloomulikke tunnuseid, nähtuste ilmumise põhjusi-tingimusi, seost teiste nähtustega, nähtuste kasutamist praktikas; füüsikalisi suurusid; suuruste seoseid teiste füüsikaliste suurustega; mõõtühikuid; seaduste või seaduspärasuste sõnastust, seadust väljendavat valemit, graafikut ja seaduse rakendatavust; füüsikateooria põhilisi järeldusi, nende universaalsust ja rakendatavust; mõõteriistade, mehhanismide otstarvet, töötamispõhimõtet ja ohutusnõudeid; keskkonna- ja energiasäästu vajalikkust;

Õpilane oskab: vaadelda nähtusi füüsika seisukohalt; kasutada mõisteid, seadusi ja teooriaid loodus- ja tehnikanähtuste seletamisel; lahendada arvutus- ja graafilisi ülesandeid, kasutades õpitud seadusi ja valemid; leida infot teatmeteostest ja füüsikaliste suuruste tabelitest-graafikutelt; kasutada mõõteriistu; teisendada mõõtmistulemusi SI süsteemi; töödelda mõõtmistulemusi ja teha nende põhjal järeldusi; lahendada probleemülesandeid ainekava mahus; rakendada füüsikateadmisi erialas ja igapäevaelus.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- Arvestuslikud tööd: Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Newtoni seadused. Ringliikumine. Võnkumised ja lained. Elektriline vastastikmõju. Elektrivool.

Magnetväli, elektromagnetvõnkumine. Valgus. Aine olekud. Aine struktuur. Aine universumis.

7. Moodul – KEEMIA

Õppemaht – 2 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- omandab alused nüüdisaegse tervikliku loodusteadusliku maailmapildi kujunemiseks;
- laiendab ja süvendab põhikoolis omandatud teadmisi ja arusaamu keemia põhilistest mõistetest ja seaduspärasustest;
- mõistab sügavamalt keemiliste protsesside olemust ning nende tähtsust looduses, ühiskonnas ja argielus;
- õpib rakendama omandatud teadmisi ja arusaamu probleemide lahendamisel uudes olukorras, töökeskkonnas ja praktilises elus;
- õpib kasutama erinevaid teabeallikaid keemiateabe hankimiseks;
- arendab oma loogilise mõtlemise võimet, analüüsi- ning järelduste tegemise oskust;
- oskab säästlikult ja ohutult kasutada keemilisi reaktiive nii keemialaboris kui ka argielus;
- õpib arusaamise ja vastutustundega suhtuma oma tegevuse võimalikesse tagajärgedesse;
- mõistab keemia seost nüüdisaegse tehnoloogiaga ja keskkonnaprobleemidega, keemia integratsiooni teiste loodusteadustega;
- oskab näha ja väärtustada protsessidevahelist tasakaalu looduses ja ühiskonnas, mõista selle säilitamise vajalikkust.

Õppesisu

2.1 ANORGAANILISTE ÜHENDITE PÕHIKLASSID. Oksiidid, happed, alused ja soolad, nende nomenklatuur, keemilised omadused.

2.2 ARVUTUSED REAKTSIOONIVÕRRANDITE ALUSEL. Arvutused reaktsioonivõrrandite järgi, lahuse koostise arvutused.

2.3 KEEMILISE REAKTSIOONI KIIRUS JA TASAKAAL. ELEKTROLÜÜTIDE LAHUSED. Keemilise reaktsiooni kiirus, pöörduv ja pöördumatu reaktsioon, keemiline tasakaal. Elektrolüüdid ja mitteelektrolüüdid. Elektrolüütiline dissotsiatsioon, tugevad ja nõrgad elektrolüüdid. Lahuse pH.

2.4 METALLID, NENDE TÄHTSAMAD OMADUSED. Metallide üldised füüsikalised omadused, metallide keemilised omadused (reageerimine mittemetallidega, veega, lahjendatud hapetega, soolalahustega). Metallühendid, nende levik looduses. Metallide korrosioon ja korrosioonitõrje. Keskkonna saastumine raskmetalliühenditega, selle ohtlikkus.

2.5 MITTEMETALLID JA NENDE TÄHTSAMAD ÜHENDID. Mittemetallide võrdlev iseloomustus (aatomi ehitus, füüsikalised omadused). Allotroopia. Lühiülevaade tähtsamatest mittemetallidest ja nende ühenditest (halogeenid, väävel, lämmastik, fosfor,

räni). Mittemetallilised elemendid looduses. Mittemetallide ühenditega seotud keskkonnaprobleemid.

ORGAANILINE KEEMIA

- 2.6 SISSEJUHAATUS. ALKAANID. Süsiniku aatomi ehitus ja valentsmudelid. Süsinikuahel, isomeeria, struktuurivalemid, nomenklatuur. Alkaanide keemilised omadused (asendusreaktsioonid, oksüdeerumine). Alkaanid olmes ja tehnikas. Halogeenioalkanid. Alküülamiinide struktuur ja omadused. Amiin kui alus.
- 2.7 POLAARSE ÜKSIKSIDEMEGA SÜSINIKÜHENDID (ALKOHOLID). Alkoholid struktuur ja omadused. Funktsionaalrühm. Struktuuri- ja asendiisomeeria. Alkohol kui hape. Eetrite määratlemine.
- 2.8 MITTEPOLAARSE KORDSE SIDEMEGA SÜSINIKÜHENDID (ALKEENID, ALKÜÜNID, AREENID). Küllastumatuse mõiste. Alkeenid, alküünid, areenid. Aromaatatus. Areenide asendusreaktsioonid. Fenoolid. Aromaatsete ühendite keskkonnaohtlikkus. Polümeerid.
- 2.9 KARBONÜÜLÜHENDID JA KARBOKSÜÜLÜHENDID. Aldehüüdide struktuur. Aldehüüdide redoksomadused. Sahhariidide mõiste ja liigitus, bioloogiline tähtsus. Karboksüülhapete struktuur, omadused ja liigid. Funktsionaalderivaadid, estrid ja amiidid. Estrite hüdroolüüs. Rasvad, nende bioloogiline tähtsus. Aminohapped.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: keemilise reaktsiooni olulisi tunnuseid ja oskab neid seletada; põhilisi reaktsiooni kiirust mõjutavaid tegureid ja keemilise reaktsiooni kiirendamise võimalusi; orgaaniliste ainete funktsionaalseid rühmi ning struktuuriühikuid (alkanid, halogeeniühendid, alkoholid, eetrid, amiinid, alkeenid, alküünid, aldehüüdid, karboksüülhapped, estrid); orgaaniliste ainete osa eluslooduses, tööstuses ja olmes; Eesti maavarade, keemiatööstuse ja keskkonnaprobleeme.

Õpilane oskab: iseloomustada lihtainete ja keemiliste ühendite omadusi, lähtudes vastavate keemiliste elementide asukohast perioodilisustabelis ning koostada tüüpühendite (oksiidid, vesinikuühendid, happed, hüdroksiidid) valemeid; koostada võrrandeid anorgaaniliste ainete põhiklasside keemiliste omaduste kohta, otsustada reaktsiooni toimumise üle; eristada elektrolüüte ja mitteelektrolüüte, iseloomustada nende tugevust; hinnata lahuse keskkonda (happe, aluse, oksiidi või soola korral); lahendada arvutusülesandeid: massiprotsendi arvutused (ka lahuste lahjendamisel ja segamisel), moolarvutused, arvutused reaktsioonivõrrandite alusel (arvestades saagist, kadu); kujutada molekuli struktuuri (klassikaline ja lihtsustatud struktuurivalem); leida informatsiooni ainete ja materjalide omaduste, saamise ja kasutamise kohta.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine;
- laboratoorsed tööd;
- arvestuslikud tööd: Anorgaaniliste ühendite põhiklassid. Ülesanded;
- Metallid ja nende tähtsamad omadused; Mittemetallid ja nende tähtsamad omadused; Sissejuhatus orgaanilisse keemiasse. Alkaanid. Alkoholid; Alkeenid. Alküünid. Areenid; Karbonüülühendid. Karboksüülühendid.

• 8. Moodul – GEOGRAAFIA

Õppemaht – 1 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- saab aru looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest ning
- nendevahelistest seostest;
- oskab hinnata inimtegevuse võimalusi ja tagajärgi erinevates looduslikes
- tingimustes;
- on teadlik kohalikest, regionaalsetest ja globaalsetest keskkonnaprobleemidest;
- väärtustab jätkusuutliku arengu vajadust;
- saab aru maailmamajanduse kui süsteemi talitlemisest ja teab Eesti kohta selles;
- oskab kasutada kaarte, pilte, diagramme, et hankida, töödelda ja väljendada
- ruumiliselt esitatud teavet
- oskab leida geograafia-alast informatsiooni erinevatest allikatest ning kasutada
- kaasaegseid infotehnoloogia võimalusi teabe hankimiseks, korrastamiseks ja
- esitamiseks;
- oskab informatsiooni kriitiliselt hinnata ja oma seisukohta põhjendada.

Õppesisu

KAASAEGSED UURIMISMEETODID GEOGRAAFIAS. Arvutikaardid. Geoinfosüsteemid ja nende rakendused. Koha määramise meetodid ja nende rakendused.

MAA KUI SÜSTEEM. Maa sfäärid kui süsteemid: litosfäär, pedosfäär, hüdrofäär, atmosfäär, biosfäär.

LITOSFÄÄR. Litosfääri koostis. Laamtektoonika. Kivimite ringe. Erinevate kivimite ja maakide kasutusvõimalused. Kaevanduste mõju keskkonnale.

PEDOSFÄÄR. Murenemine. Mulla tekkeprotsessid ja mullaprofiilid. Mulla hävimine vee ja tuule erosiooni tõttu. Muld kui ressurss. Muldade kaitse.

ATMOSFÄÄR. Kiirgusbilanss. Õhutsirkulatsioon. Tsüklonid ja antitsüklonid. Tormid. Inimtegevuse mõju atmosfääri koostisele ja selle tagajärjed: sudu, happevihmad, osooniaugud, kasvuhooneefekt.

HÜDROSFÄÄR. Veeringe Maal. Siseveed. Jõgede veerežiim ja äravool. Kliima mõju äravoolule. Üleujutused ja nende kahjustused. Põhjavesi, selle kujunemine, filtratsioon. Pinna- ja põhjavee kasutamine ja kaitse. Vee liikumine maailmameres. Meretaseme kõikumised. Rannikute erosioon. Tormikahjustused, üleujutused. Ookeanide reostumine ja kaitse.

MAA SÜSTEEMIDE VAHELISED SEOSSED. Inimtegevuse ja Maa süsteemide vastasmõju. Keskkonnamuutused ja seire. Keskkonnatehnoloogia.

KAASAEGSE MAAILMA POLIITILINE KAART. Riikide arengutaseme näitajad. Kõrgeltarenenud Põhja riigid ja Lõuna arengumaad.

MAAILMA RAHVASTIK JA RAHVASTIKUPROTSESSID. Maailma rahvaarv ja selle muutumine. Demograafiline üleminek. Rahvastikupoliitika.

Ränded, nende põhjused. Rahvastiku paiknemine. Linnastumine. Linnastumise kulg maailmas. Suurlinnade keskkonnaprobleemid.

KAASAEGSED MUUTUSED MAAILMAMAJANDUSES. Majanduse üldine struktuur ja selle arengud. Üleminek kõrgtehnoloogilisele tootmisele. Majanduse globaliseerumine. Rahvusvahelised firmad ja majandusorganisatsioonid.

ENERGIAMAJANDUS. Kaasaegse energiamajanduse struktuur. Alternatiivenergia kasutusvõimalused. Nafta ja maagaasi tootmine, transport ja töötlemine. Tahkete kütuste kaevandamine ja kasutamine. Fossiilsete kütuste kasutamisega kaasnevad keskkonnaprobleemid. Elektroenergeetika.

PÖLLUMAJANDUS. Põllumajanduse looduslikud arengueeldused. Peamiste põllumajandussaaduste tootmise, töötlemise ja kaubanduse geograafia. Põllumajandusega kaasnevad keskkonnaprobleemid. Maailma rahvastiku toitlustamise probleemid.

TRANSPORT JA SIDE. Transpordiliigid ja vedude järgud. Logistika. Regioonide veondus. Rahvusvahelised veoteenused. Side ja infosüsteemid.

TEENUSED. Teenuste osatähtsuse kasv. Teenuste struktuur: äri-, sotsiaal- ja turismiteenused. Turism ja selle geograafia.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: erinevaid asukoha määramise meetodeid; Maa sfääre; erineva tekkega kivimeid ja nende kasutamisevõimalusi; mulla hävimist mõjutavaid tegureid; vee liikumist maailmameres; mere- ja ookeanide reostusallikaid; riikide arengutaset iseloomustavaid näitajaid; riikide liigitust nende arengutaseme alusel; maailma rahvaarvu kiire kasvu põhjusi; rahvusvaheliste rännete põhjusi ja peamisi suundasid; rahvastiku paiknemist mõjutavaid tegureid; rahvusvahelisi majandusorganisatsioone; kaasaegses maailmamajanduse arengutendentse; erinevaid energiavarasid, nende liigitamis- ja kasutamisevõimalusi; erinevate energiaressursside kasutamise eelisi ja puudusi; põllumajanduse arengut mõjutavaid looduslikke ja majanduslikke tegureid kõrgelt arenenud riikides ja arengumaades; põllumajandusega seotud keskkonnaprobleeme; erinevaid transpordiliike; peamisi kaubanduslikke veosuundi ja veoteenuseid; äri-, sotsiaal- ja turismiteenuseid.

Õpilane oskab: kasutada tava- ja arvutikaarte informatsiooni otsimiseks, seoste analüüsiks ja üldistuste tegemiseks; määrata erinevaid meetodeid kasutades asukohta; tuua näiteid Maa süsteemide vahelistest seostest; näidata kaardil kõiki Euroopa riike ja maailma suuremaid riike; näidata kaardil maailma suuremaid linnu ja linnastuid; analüüsida muutusi maailma energiamajanduses; näidata kaardil maailma suuremaid energiavarade leiukohti ja töötlemispiirkondi; analüüsida erinevate veondusliikide eeliseid ja puudusi; kasutada kaarte ja kaasaegseid infotehnoloogia võimalusi (arvutikaardid, Internet, CD jne) teabe hankimiseks, korrastamiseks ja esitamiseks; analüüsida tabeleid, graafikuid ja diagramme ning teha järeldusi neil esitatud nähtuste arengusuundadest; kasutada geograafiaalaseid teadmisi igapäevaelus ja tulevikukavade tegemisel.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine;
- essee;
- 3 arvestuslikku tööd: Maa, kui süsteem ning süsteemide vahelised seosed; Maailma poliitiline kaart. Rahvastikuprotsessid; Maailmamajandus. Muutused maailmamajanduses.

9. Moodul – BIOLOOGIA

Õppemaht – 3 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- omandab tervikliku loodusteadusliku maailmapildi;
- saab aru bioloogia osast loodusteadustes, selle üldisest ja erilisest tähendusest;
- omandab positiivse hoiaku bioloogia kui loodusteaduse ja kultuurinähtuse suhtes;
- oskab hinnata elusloodusega seonduvaid eetilisi, moraalseid ja esteetilisi aspekte;
- saab aru eluslooduse mitmekesisuse vormidest ja nende säilitamise tähtsusest;
- teab loodus- ja keskkonnakaitse põhimõtteid ja probleeme;
- tunneb austust eluslooduse vastu ja suhtub vastutustundlikult looduskeskkonda;
- väärtustab bioloogilist mitmekesisust;
- omandab teaduslikud uurimusmeetodid lihtsamate loodusteaduslike probleemide lahendamiseks;
- süvendab teadmisi bioloogia põhiteooriatest ja üldistest seaduspärasustest ning saab aru nende rakenduslikest väärtustest;
- seostab bioloogias omandatud teadmisi igapäevaeluga;
- kasutab bioloogiaalase info hankimiseks ja võrdlemiseks erinevaid teabeallikaid ning oskab hinnata nende tõepärasust;
- mõistab seoseid looduslike ja ühiskondlike protsesside vahel;
- orienteerub bioloogiaalaseid teadmisi ja oskusi nõudvates elukutsetes;
- mõistab ja hindab keskkonda säästvat eluviisi;
- omandab keskkonda hoidvad väärtushinnangud ja käitumisnormid, osaleb keskkonnaettevõtmistes.

Õppesisu

ELU OLEMUS. Elu tunnused. Eluslooduse põhilised organiseerituse tasemed. Loodusteaduslik uurimismeetod.

ORGANISMIDE KEEMILINE KOOSTIS. Organismide keemiline koostis. Peamised anorgaanilised ja orgaanilised ained organismides.

RAKK. Rakuteooria põhiseisukohad. Loomaraku ehitus ja talitus, selle erinevused bakteri- ja taimerakust. Ainu- ja hulkraksus.

ORGANISMIDE AINE- JA ENERGIAVAHEMUS. Organismide aine- ja energiavahetuse põhijooned. Fotosüntees ja selle tähtsus. Organismide varustamine energiaga.

ORGANISMIDE PALJUNEMINE JA ARENG Rakkude jagunemine: mitoos ja meioos. Organismide suguline ja mittesuguline paljunemine. Loomade ja taimede paljunemise ja arengu eripära. Inimese sugurakkude areng, viljastumine, embrüonaalne ja sünnijärgne areng.

PÄRILIKKUS. Molekulaarbioloogilised põhiprotsessid: replikatsioon, transkriptsioon ja translatsioon. Mendeli seadused. Geneetika ülesanded. Inimesel esinevad geneetilised puuded. Pärilik ja mittepärilik muutlikkus. Viiruste mitmekesisus ja tähtsus.

RAKENDUSBIOLOOGIA. Bioloogia seos teiste teadustega. Erinevate organismide biotehnoloogilisi rakendusi. Biotehnoloogia ja sellega kaasnevad probleemid. Geenitehnoloogia, selle arengusuunad. Bioloogia osa meditsiinis.

INIMENE. Inimorganismi üldiseloomustus. Inimese põhilised elutalitlused, nende neuraalne ja humoraalne regulatsioon. Kõrgem närvitalitus.

ORGANISMIDE KOOSEKSISTEERIMINE. Peamised ökoloogilised tegurid. Organismidevahelised suhted. Populatsioon. Ökosüsteemi struktuur ja iseloomustus. Biosfääri iseloomustus. Bioloogiline mitmekesisus. Keskkonnakaitse regionaal- ja globaalprobleemid. Looduskaitse ja keskkonnapoliitika.

EVOLUTSIOON. Elu päritolu ja esialgne areng. Elu areng Maal. Evolutsiooni tõendid. Evolutsiooni geneetilised alused. Looduslik valik. Mikro- ja makroevolutsioonilised protsessid. Inimese evolutsioon.

ORGANISMID JA KESKKOND. Teema käsitleb ökoloogiaalaseid termineid, käsitleb organismide ja keskkonna vahelisi suhteid populatsioonide ja ökosüsteemide tasemel; ökoloogiliste tegurite mõju organismidele; populatsiooni struktuuri, selle muutumise dünaamikat ning populatsioonide omavahelisi suhteid ökosüsteemis; toiduahelaid; inimese mõju ökosüsteemile; biosfääri kui tervikut. Saadakse ülevaade keskkonnakaitse ja ökoloogia uurimisobjektidest, -meetoditest ning nendega haakuvatest ökoloogia haruteadustest. Õpitakse tundma organiseerituse tasemeid ning nende seost keskkonnateadusega.

ÖKOSÜSTEEMIDE JA LOODUSRESSURSSIDE KAITSE. Teema käsitleb elukoosluste ja ökosüsteemide kaitse vajalikkusest. Saadakse ülevaade olemasolevatest loodusressurssidest ning kuidas nendega kõige paremini ümber käia. Liikide kaitse. Punane Raamat. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Ürglooduse kaitse. Rahvuspargid.

KESKKONNA- JA SOTSIAALPROBLEEMID. Teema käsitleb keskkonna- ja sotsiaalprobleeme. Saadakse ülevaade säästvast arengust ja keskkonnapoliitikast. Tutvustatakse jäätmekäsitlust, keskkonnakaitsekonventsiooni, Eesti keskkonnanõukogu strateegiat ja rahvusvahelist koostööd.

GLOBAALPROBLEEMID. Teema käsitleb keskkonnakaitset Eestis ja maailmas. Tutvutakse ökoloogiaalaste globaalprobleemidega.

RAKENDUSÖKOLOOGIA. Teema käsitleb keskkonnakaitse seost teiste loodusteadustega. Antakse ülevaade kaasaegse keskkonnateaduse eesmärkidest ja rakenduslikest võimalustest.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: erinevate organismide elutunnuseid; erinevate rakustruktuuride ehitust ja talitlust; viiruste osa looduses ja inimese elutegevuses; biotehnoloogia rakendusvõimalusi; geenitehnoloogia rakendusvõimalusi; inimese erinevate

elundkondade ülesandeid; regionaalseid ja globaalseid ökoloogilisi probleeme; Eesti keskkonnaprobleeme; Ch. Darwini evolutsiooniteooria põhiseisukohti; inimese evolutsiooni etappe; erinevate tegurite osa inimese evolutsioonis.

Õpilane oskab: selgitada organismi aine- ja energiavahetuse omavahelisi seoseid; kirjeldada rakkudes toimuvat glükoosi lagundamist ja selgitada selle tähtsust; selgitada fotosünteesi tulemust ja tähtsust; kirjeldada mitoosi ja meioosi ning välja tuua nende bioloogiline tähtsus; selgitada organismi geno- ja fenotüübi omavahelisi seoseid; kirjeldada pärilikkuse molekulaarseid mehhanisme; selgitada Mendeli seaduste sisu ja rakendada neid ülesannete lahendamisel; selgitada päriliku ja mittepäriliku muutlikkuse osa eluslooduses; eristada erinevaid ökoloogilisi tegureid ja tuua vastavaid näiteid; kirjeldada ökosüsteemi struktuuri ning selles valitsevaid suhteid; nimetada ja põhjendada säästva arengu seisukohti;

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- laboratoorne töö valgusmikroskoobiga;
- essee;
- arvestuslikud tööd: Elu olemus; Organismide keemiline koostis; Aine- ja energiavahetus. Organismide paljunemine; Pärilikkus. Geneetika ülesanded; Rakendusbioloogia. Inimene; Organismide vahelised suhted; Evolutsioon; Organismid ja keskkond. Ökosüsteemid; Keskkonna- ja sotsiaalprobleemid. Globaalprobleemid; Rakendusökoloogia.

10. Moodul – AJALUGU

Õppemaht – 3 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- suhestab ennast kodukoha, isamaa, Euroopa ja maailmaga;
- oskab tõlgendada, hinnata, talletada ja edastada ajalooalast teavet;
- mõistab ja hindab kaasaja sündmusi maailmas ajaloolises taustsüsteemis;
- mõistab tänapäeva Eesti ühiskonna probleeme, tunneb end vastutavana nende lahendamisel;
- oskab analüüsida ja hinnata ajaloosündmusi ja -protsesse;
- oskab leida tõendusmaterjali ajalooallikast ja otsustada selle usaldusväärsuse üle.

Õppesisu

Eesti ajalugu muinasajast kuni 19. sajandi lõpuni

1.1 MUINASAEG. Muinasaja periodiseerimine. Suhted naaberrahvastega. Muinasusund ja ristiusu levik. Ühiskondlik-poliitiline ja majanduslik olukord Läänemeres maades 13. sajandi algul. Muistne vabadusvõitlus

- 1.2 VANA-LIIVIMAA. Vana-Liivimaa riigid. Jüriöö ülestõus. Eesti rahvastik ja majandusolud 14.– 16. sajandil. Katoliku kirik Eestis. Reformatsioon Liivimaal. Liivi sõda ja selle tagajärjed.
- 1.3 ROOTSI AEG. Eesti Rootsi ajal. Kirik ja vaimuelu. Põhjasõda.
- 1.4 VENE AEG. Eesti pärast Põhjasõda. Balti erikord. Pärisorjuse kaotamine. Majanduslik areng. Elu-olu ja kultuur.
- 1.5 RAHVUSLIK LIIKUMINE. Ärkamisaeg Eestis, selle tähtsus. Venestusaja reformid. Majanduslik ja poliitiline areng 19. ja 20. sajandi vahetusel. Professionaalse kultuuri kujunemine.
- XX sajandi ajalugu.
- 1.6 MAAILM XX SAJANDI ALGUL. Rahvusvahelised suhted XX sajandi algul. Euroopa suurriigid. Maailmamajandus. Elu-olu ja kultuur. Eesti Venemaa koosseisus.
- 1.7 ESIMENE MAAILMASÕDA. Esimene maailmasõda Venemaal ja Eestis. Eesti iseseisvumine. Vabadussõda.
- 1.8 MAAILM SÕDADEVAHELISEL AJAJÄRGUL. Rahvusvahelised suhted. Majandus. Elu-olu ja kultuur. Demokraatia ja diktatuurid. Eesti Vabariik.
- 1.9 TEINE MAAILMASÕDA. Maailm Teise maailmasõja eelõhtul. Eesti 1939-1940. Sõjategevus Teise maailmasõja ajal. Teise maailmasõja tagajärjed.
- 1.10 MAAILM PÄRAST TEIST MAAILMASÕDA. Külma sõda. Lääne tööstusriigid. Kommunistlikud riigid. Kolmas maailm. Eesti NSV.
- 1.11 MAAILM XX SAJANDI LÕPUL. Kommunistliku süsteemi lagunemine. Eesti taasiseseisvumine. Elu-olu ja kultuur.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: Eesti ajalugu ja selle seoseid Euroopa ja maailma ajalooga; ühiskonnas toimunud muutusi, arengu järjepidevust ajaloo vältel. Õpilane oskab: rekonstrueerida minevikus elanud inimeste elu, vaadelda maailma nende pilgu läbi; analüüsida lähiajaloo probleeme; leida, selekteerida, refereerida, analüüsida ja hinnata erinevaid ajalooallikaid ja seisukohti; analüüsida massimeedia informatsiooni; esitada informatsiooni läbitöötamise tulemused suuliselt, visuaalselt, kirjalikult; koostada teese ja uurimusi, kirjutada ajaloooteemalisi arutlusi, osaleda ajalooalastes diskussioonides, töötada kaardiga;

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine;
- referaat;
- arvestuslikud tööd (eneseväljendus- ja analüüsioskus, materjali reprodutseerimine, arutluste kirjutamine, töö allikmaterjaliga).

11. Moodul – INIMESEÕPETUS

Õppemaht – 1 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on:

- anda teadmisi tervikliku maailmapildi loomiseks, iseenda ja teiste inimeste mõistmiseks ning suhtlemiseks kaasinimestega;
- arendada sallivust ja mõistmist endast erinevate inimeste vastu;
- arendada iseseisva mõtlemise ja üldistuste tegemise oskust;
- väärtustada perekonna olemasolu inimeste kooselu vormina;
- anda oskusi ja teadmisi, kuidas elada tervislikult, õpetada hoidma teadlikult ennast ja kaasinimesi kahjustavast käitumisest.

Õppesisu

INIMENE KUI SOTSIAALNE OLEND. Psühholoogia ja perekonnaõpetuse koht inimest käsitlevate teaduste hulgas; inimese bioloogiline, psühholoogiline ja vaimne areng, inimese elukaar.

- INIMESTE ERINEVUSED. Bioloogilised, psühholoogilised, vanuselised, põlvkondlikud, kultuurilised, usulised, soolised, rahvuslikud erinevused; erinemine kui väärtus, sallivus kaaslaste erinevuste suhtes; sotsiaalsed hoiakud, stereotüübid, eelarvamused jms; sotsiaalne tajumine, isikutaju, "mina" - pilt, sotsiaalne küpsus, tahe.
- INIMESUHTED JA TUNDED. Suhted teiste inimestega; armumine, orienteeritus partnerile, armastus.
- ABIELU JA PEREKOND. Abielu ja perekond läbi ajaloo; abieluküpsus, abikaasa valik; abielu ja perekonna seadusandlik külg; suhted ja rollid perekonnas; kodu kui elukeskkond ja väärtus igale tema liikmele.
- VANEMLUS JA LAPSED. Ettevalmistus vanemate rolli täitmiseks, perekonna planeerimine; lapsed kui väärtus; lapse areng; vanem lapse sotsiaalse ja emotsionaalse vajaduse rahuldajana; üksikvanem; puudega laps perekonnas; lapsevanema vastutus.
- PEREKONNA OSA IGA INIMESE ELUS. Perekond inimese elu erinevatel perioodidel; lahkkelid perekonnas; lahutus; uus pere; surm perekonnas; kriisid pereelus; õnnestunud pereelu kui väärtus; lapse õigused ja kohustused; terve, kindlustundega inimene, tugev perekond kui demokraatliku riigi väärtus.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: inimeste erinevusi ja nende võimalusi igapäevaelus; kuidas tekib enesehinnang ja hoiakud teiste inimeste suhtes; perekonna osa üksikisiku ja ühiskonna elus; perekonna planeerimise võimalusi; abielu ja perekonna psühholoogilist, majanduslikku ja seadusandlikku külge; oma kohta teiste inimeste hulgas ja teadvustab endale, kes ta on ja milline ta näib teistele; oma vastutust iseenda ja perekonna ees; enda kui lapsevanema rolli.

Õpilane oskab: kasutada saadud teadmisi igapäevaelus, tööl, perekonnas; näha asju teiste inimeste seisukohalt; langetada otsuseid ja näha ette nende võimalikke tagajärgi.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- 2 kontrolltööd;
- referaat, mis on vormistatud nõutekohaselt ning koostatud õppekavas käsitletud või inimeseõpetusse puutuvatel teemadel.

12. Moodul – ÜHISKONNAÕPETUS

Õppemaht – 1 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- oskab ühiskonnas toimuvaid protsesse ja nähtusi märgata ja mõista;
- oskab seostada Eestis ja rahvusvahelises elus toimuvaid protsesse;
- oskab end määratleda kodanikuna;
- tunneb ühiskonna-alast terminoloogiat;
- tunneb mõningaid ühiskonnateooriaid,
- oskab kasutada teabe hankimisel erinevaid allikaid,
- oskab leida, üldistada, hinnata ja edastada ühiskonda puudutavat teavet;
- suhtub kriitiliselt massiteabesse;
- oskab diskussioonis osaleda ja oma seisukohta kaitsta.

Õppesisu

- ÜHISKONNA STRUKTUUR JA KUJUNEMINE (sissejuhatus ainesse). Ühiskonna tundmaõppimise vajalikkus. Riik ja rahvas.
- ÜHISKONNA VALITSEMINE. Õigusriigi olemus ja tunnused. Võimude lahusus. Parlament. Valitsus. President. Maavalitsus. EV õigussüsteem (õigusaktide hierarhia ja kohtusüsteem). Kohaliku omavalitsuse ülesehitus ja ülesanded. Demokraatlikud valitsemissüsteemid.
- KODANIKE OSALEMINE AVALIKUS ELUS. Demokraatia põhiideed ja nende teostumine kodanikuühiskonnas. Valimiste funktsioonid ja korraldamine. EV Riigikogu valimiste süsteem. Erakonnad ja valimised (valimisnimekiri,

valimisplatvorm, partei programm, propaganda). Valimistega seonduvad kodanikuõigused. Kodanikuaktiivsuse vormid. Erinevad huvid ühiskonnas ja nende realiseerimise viisid. Kodanikualgatus, selle eesmärgid, funktsioonid. Huvigrupid. Ametiühingud ja kutseliidud. Mittetulundusühingud. Riigi- ja kodanikukaitse.

- MAJANDUS JA HEAOLU. Turumajandus. Riigieelarve tulu- ja kulubaasi kujundamise üldpõhimõtted. Pere eelarve. Majandusarengu ja inimarengu seos. Ebavõrdsus ühiskonnas. Majanduslikud, sotsiaalsed ja kultuurilised õigused. Sotsiaalkindlustus ja sotsiaalabi. Tööhõive, seda mõjutavad tegurid. Tööseadusandluse alused. Meetmed tööpuuduse vastu. Töötute sotsiaalne kaitse.
- RAHVUSVAHELINE KOOSTÖÖ JA JULGEOLEK EUROOPAS. Eesti ja tähtsamad rahvusvahelised koostööorganisatsioonid Euroopas: EN, EL, NATO.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: milline on ühiskonna struktuur; demokraatlikku valitsemise süsteemi ja põhimõtteid; oma põhiseaduslikke õigusi ja kohustusi; eurointegratsiooni probleeme ja võimalusi.

Õpilane oskab: määratleda oma kohta ja võimalusi kaasaja maailmas, töötada ja elada turumajanduslikus ühiskonnas, osaleda ühiskonnaelus, kaitsta oma huve ja õigusi; leida sotsiaal-poliitilist ja majanduslikku teavet, seda süstematiseerida ja kasutada.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine;
- referaat;
- arvestuslikud tööd (ühiskonna struktuur; ühiskonna valitsemine; kodanike osalemine avalikus elus; majandus ja heaolu; rahvusvaheline koostöö).

13. Moodul – MUUSIKA

Õppemaht – 1 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- hindab muusikat kui kultuuriväärtust indiviide ja ühiskonna arengus;
- kujundab valmisoleku ühiseks muusikategevuseks;
- kujundab tervikpildi kultuuri arengust ning oskab erinevaid kultuure mõista ja hinnata;
- oskab muusikat kriitiliselt ja valivalt kuulata ning hinnata;
- omandab teadmisi muusikaajaloost tuntud heliloojate loomingu kaudu;
- rakendab põhikoolis omandatud muusikaalaseid teadmisi ja oskusi;
- rikastab tundeelu muusikaelamuste kaudu: külastab kontserte ja muusikalavastusi, oskab oma arvamusi põhjendada.

Õppesisu

- VANAAEG Vanad kultuurrahvad ja muusika. Vanakreeka ja Vanarooma mütoloogia ja muusika (tragöödia, komöödia).
- KESKAEG Ülevaade ajastust ja muusikast. Romaani ja gooti stiil. Kristlus kui Lääne-Euroopa kultuuri arengu tugevaim mõjutegur. Vaimuliku muusika areng. Gregooriuse koraal. Polüfoonilise mitmehäälsuse teke. *Organum. *Motett. Liturgiline draama. Müsteerium. Rändlaulikud. Rüütlipoeesia. Pillid
- RENESSANSS. Ülevaade ajastust ja muusikast. Humanism, protestantism, vastureformatsioon ja muusika. Missa. Ilmalik laul ja seltskonnamuusika. Madrigal. Homofoonilise mitmehäälsuse teke. Protestantlik koraal. Heliloojad ja juhtivad muusikamaad. Palestrina. Orlandus Lassus. *Desprez`.
- BAROKK. Ülevaade ajastust ja muusikast. Ooperi teke. Oratoorium (kantaat, passioon). Instrumentaalmuusika: *concerto grosso*, soolokontsert. Juhtivad muusikamaad ja heliloojad: Vivaldi, Bach, Händel, *Monteverdi.
- KLASSITSISM. Valgustusajastu iseloomustus. Instrumentaalmuusika areng – ansamblid, orkestrid. Sonaat vormi ja žanrina. Sümfoonia. Kontsert. Keelpillikvartett. Ooperi areng. Viini klassikud – Haydn, Mozart, Beethoven.
- ROMANTISM. Romantismi ideed ja rahvuslus. Instrumentaalmuusika areng. Programmilise muusika teke. Sümfooniline poem. Soololaul. Miniatuurised žanrid: etüüd, prelüüd, nokturn, tantsud. Lavamuusika (Ooper, *operett, ballett). Juhtivad muusikamaad ja heliloojad. Schubert, *Schumann, Berlioz, Chopin, Liszt, *Brahms, Verdi, *Wagner, Tšaikovski. Grieg. Sibelius.
- 20. SAJANDI MUUSIKA. Ülevaade ajastust ja muusikast. Operett. Muusikal. Filmimuusika. Hilisromantism. Mahler. *Bruckner. Impressionism. Debussy. Ekspressionism. Schönberg. Neoklassitsism. Stravinski. *Orff. Sümfooniline jazz. Gershwin. Avangardism. Cage. Postmodernism. Pärt, *Ligeti.
- EESTI MUUSIKA. Rahvalooming. Regivärsiline rahvalaul. Uuem rahvalaul. Laulupidude traditsiooni algus: Kunileid, Saebelman, Thomson, Hermann. Esimesed professionaalid: Härma, Tünpu. Tobias, A. Kapp, *Süda, *Lüdig – eesti professionaalsed heliloojad. Rahvusliku koorimuusika rajajad: Saar, Kreek. Rahvusliku instrumentaalmuusika rajaja Eller. Rahvusliku lavamuusika rajajad E. Aav, Tubin, E. Kapp, Tamberg. Eesti modernism 1956–1970. Heliloojad Ernesaks, Tormis, Pärt, *Mägi, *Tamberg, Rääts, *Sumera, *Kangro, Tüür, *Eespere, Sisask. Eesti tuntumad muusikakollektiivid, interpretid, dirigendid. Muusikafestivalid.
- POPULAARMUUSIKA AJALUGU. Populaarmuusika juured. Spirituaalid, bluus, kantri ja western, *ragtime*, *dixieland*. Jazz-muusika, selle arenguetaapid: *new orleansi jazz*, *ragtime*, *dixieland*, *sving*, *bepop*, *cool jazz*, *hard bop*, *scat-laul*, *free jazz*, *jazzrock*. Rock'n'roll, pop- ja rokkmuusika (E. Presley jt). 1950. a popmuusika: *rhythm and blues*, *rock'n'roll*. Briti biitmuusika (*The Beatles* jt). 1960. a teise poole must popmuusika: *soul*, *funky*. Must popmuusika 1970. a (S. Wonder jt). 1960. a teise poole psühhodeeliline rokkmuusika. 1970. a rokk- ja popmuusika: intellektuaalne rokk, *hard rock*, *heavy rock*. *Reggae*. Disko. Punk (*new wave* jt).

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: ajastute tuntumaid heliloojaid ja nende teoseid; olulisi muusikaalaseid termineid ja oskab neid kasutada;

Õpilane oskab: määratleda ja iseloomustada eri ajastute muusikat; koostada muusika-alaseid referaate; laulda vastavalt oma vokaalsetele võimetele; hinnata muusikat kui kultuurinähtust.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine;
- 2 kontrolltööd;
- muusika kuulamise seminar;
- referaat.

14. Moodul – KUNST

Õppemaht – 1 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on, et õpilane:

- omandab teadmisi kunstiliikidest ja nende arenguloost;
- õpib tundma visuaalsete kunstide väljendusvahendeid;
- õpib vaatlema ja hindama kunstiteoseid, kujundab oma kunstimaitset;
- arendab kujutlusvõimet, vaatlusvõimet ja abstraktset mõtlemist;
- arendab ruumilist, kujundilist ja abstraktset mõtlemist käelise tegevuse kaudu;
- arendab loovust ja katsetamisjulgust.

Õppesisu

- KULTUURI JA KUNSTI MÕISTE. Kunst ühiskonnas ja selle erinevad käsitusviisid. Kunsti liigid (mõisted ja kirjeldus).
- ÜLDINE KUNSTIKULTUURI AJALUGU. Kunsti tekkimine ürgajal. Idamaade ja antiikkunst. Mesopotaamia ja Egiptus, Egeus ja Kreeka, etruskid ja Rooma. Varakristlik, Bütsantsi ja Vana-Vene kunst. Romaani ja gooti kunst. Renessanss, barokk ja rokokoo. Klassitsism ja romantism. Realism. Naturalism ja impressionism. 20. sajandi I poole kunst enne ja pärast Esimest maailmasõda: postimpressionism, sümbolism, juugend / art déco, kubism, Bauhaus, ekspressionism, sürrealism. 20. sajandi II poole kunst: modernism ja postmodernism, popkunst, kontseptualism, hüperrealism, installatsioon, tegevuskunst, kineetiline kunst.
- KUNST EESTIS. Kunsti alged. Kunst Eestis keskajast 19. sajandini. Baltisaksa kunst. Sajandivahetuse kunst. Kunst nõukogude okupatsiooni ajal. Kunst taasiseseisvunud Eesti Vabariigis. Kaasaegne Eesti kunst. Eesti arhitektuur. Kunstistiilid Eesti ehituskunstis (gootika, renessanss, barokk, klassitsism, eklektika, juugend). Esimese maailmasõja järgne ehituskunst: rahvusromantiline stiil, funktsionalism, orgaaniline arhitektuur jne. Arhitektuurimälestiste kaitse. Tallinna arhitektuur. Eesti rahvakunst ja rahvakultuur.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: kunsti liike ja teab olulisemaid kunstialaseid mõisteid; visuaalse kunstikultuuri arenguloo perioode, stiile ja kunstivoole; teab silmapaistvamaid Eesti kunstnikke; huvi kunstiloomingu vastu; huvi kunstikultuuri väärtuste säilitamise, kaitsmise ja edasiarendamise vastu.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine;
- arvestuslikud tööd (kunstiteoste analüüs, minireferaad):
 - Kunstiliigid (mõisted ja kirjeldus)
 - Antiikkunst (Rooma, Kreeka)
 - Romaani- ja gooti kunst
 - Renessanss, barokk, rokokoo
 - Klassitsism ja romantism
 - 20. sajandi moodsa kunsti voolud
 - Kaasaegne Eesti kunst

15. Moodul – KEHALINE KASVATUS

Õppemaht – 3 õn

Eesmärk

Käesoleva mooduli eesmärk on:

- anda teadmisi tervislikust eluviisist ja tervise tugevdamisest;
- omandada teadmised, oskused ja harjumised iseseisvaks tervistavaks sportimisharrastuseks;
- omandada igapäevaeluks ja kutsetööks vajalikud oskused(töõasendid ja -võtted, ohutustehnika, esmaabi);
- omandada käsitluse tervise-ja võistlusspordist kui ühiskonna kultuuri osast.;
- omandada moraalne ja kehaline valmidus riigikaitseks.

Õppesisu

2.1. TEOREETILISED TEADMISED. Kehakultuuri ja spordiga tegelemise mõju organismile; hügieeninõuded; oskus hinnata oma füüsilist seisundit, pulsi ja vererõhu näitajaid puhkeseisundis, harjutamisel, taastumisel; organismi karastamine, riietus, spordivigastused; kehaliste harjutuste kasutamine ravival eesmärgil; tervisesprindiga tegelemise tähtsus tulevastele emadele; sport ühiskonnas, spordialane perioodika; kehalise koormuse planeerimine(treeningu maht ja intensiivsus, sagedus).

2.2. VÕIMLEMINE. Rühti korrastav ja treeniv võimlemine; vabaharjutused ja harjutused vahenditega(pall, hüüpits võimlemiskepp, lint); lõdvestusharjutused; akrobaatika (tirelite ja seisude variandid, ratas kõrvale); tasakaaluharjutused; virgutusvõimlemise kompleksi koostamine; aeroobika (erinevad stiilid, lihastreening, venitusharjutused); seltskonnatantsud ja tantsumängud; harjutuskombinaatsiooni või esinemiskava koostamine ja sooritamine; raskuste tõstmine tehnika; teadmised ja oskused jõusaalis harjutamiseks(jõumasinade ja kangi kasutamine, ohutusnõuded ja julgestamine);

toengud ja ripped võimlemisriistadel.

2.3. KERGEJÕUSTIK Kergejõustiklase eelsoojendus; kiir- ja pikamaajooksu tehnika; harjutamise meetodika; jooksu-, hüpete ja heidete-visete tehnika täiustamine; võistlustaktika; koolisestest kergejõustikuvõistluste planeerimine, korraldamine ja kohtunikutegevus; Cooperi test.

2.4. SPORTMÄNGUD (korvpall, võrkpall) Sportmängija eelsoojendus; mänguelementide tehnika täiustamine; võistlusmäärused; korvpall: positsioonivisked; mees-mehe kaitse, maa-ala kaitse; pressing; võrkpall: ründelöök pettelöögid; kohtunikutegevus; võistlussüsteemid; valitud sportmängu tehnika ja taktika täiustamine.

2.5. ÜLDKEHALINE ETTEVALMISTUS. Kehaliste võimete arendamine ja iseseisva arendamise meetodika (vastupidavus, jõud, painduvus, osavus, kiirus); jõu ja venitusharjutused (stretching - võimlemine); aeroobika; tasakaalu- ja koordinatsiooniharjutused; kaitseväge kehalise kasvatus testid.

2.6. UJUMINE. Sportlike ujumisviiside tehnika täiustamine; ohutusnõuded ujumispaikades; uppuja päästmise võtted; vesivõimlemine.

2.7. SULGPALL. Mängu tehnika ja taktika; võistlusmäärused.

Õpitulemused

Peale mooduli läbimist õpilane teab ja tunneb: kehaliste harjutustega tegelemise mõju organismile; õpitud spordialade tehnika põhialuseid, võistlusmäärusi ja oskussõnu; soojendus- ja lõdvesusharjutuste tähtsust vigastuste vältimisel; enesekontrollivõtteid ja õpitud spordialade ohutusnõudeid; sagedamini esinevaid spordivigastusi, nende põhjusi ja esmaabi; iseseisva harjutamise põhimõtteid ja õpitud spordialade harjutamise meetodikat; organismi karastamise võtteid ja nende mõju organismile; põhiliste füsioloogiliste näitajate parameetreid puhkeolukorras, treeningul ja taastumisel; rahvusvahelisi ja tähtsamaid kohalikke võistlusi ja tuntud sportlasi; uppuja päästmise võtteid.

Õpilane oskab: tegelda iseseisvalt õpitud spordialadega, valida alaspetsiifilisi soojendusharjutusi, trennida, võistelda, taastuda; arendada oma kehalisi võimeid, valida üldarendavaid vahendite ja vahendiga harjutusi erinevatele lihasrühmadele; joosta erinevas tempos; hüpata paigalt ja hoojooksult; visata hoojooksult; harjutada jõusaalis; kasutada enesekontrollivõtteid treeningul, puhkeolukorras ja taastumisel; koostada töövõimlemise komplekse arvestades eriala profiili; kasutada kehalisi harjutusi stressi maandamisel ja ravi-profülaktilisel eesmärgil; valida harjutuspaiku, aega ja varustust sõltuvalt väliskeskkonna tingimustest ja spordiala ning treeningu iseärasustest; organiseerida võistlusi ja tegutseda kohtunikuna; abistada ja julgustada kaaslasti harjutuste sooritamisel; anda esmaabi spordivigastuste puhul.

Hindamine

Mooduli hinne on kokkuvõttev hinne ja hinnatakse:

- õppeprotsessi hindamine
- aktiivsus tunnis ja omaalgatuslik sportlik tegevus (tunniväline tegevus, iseseisev harjutamine);
- kehaliste võimete areng ja tase;
- Arvestuslikud hinded:
 - võimlemise harjutuskomplekside koostamine;

Cooperi test.

V PRAKTIKA

Õppemaht – 36 õn

1. Praktika eesmärk ja ülesanded

Õppija harjub töökeskkonnaga, valmistub töötamiseks kutsealal, omandab ja arendab praktilisi oskusi, õpib tundma autode ja masinate remondi ettevõtte töö ja planeerimist ja korraldamist, saab iseseisva töö korraldamise ja teostamise kogemusi teenindusülesannete lahendamisel ning klientidega suhtlemisel, arendab meeskonnatöö ja koostöövalmidust reaalses töökeskkonnas, mõistab tööturvalisuse ja tööohutuse tähtsust töökohal, arendab isiksuse omadusi ja kutseoskusi, õpib kohanema tööelu muutustega.

Ülesandeks on ette valmistada selline töötaja, kes oskab:

Töötada konkreetsel ametikohal vastavalt ametijuhendile;

Määrata kindlaks auto remondivajaduse;

Kasutada garaazitööriistu ja – seadmeid ning neid hooldada;

Demonteerida, deflekterida, koostada ja hoiustada agregate;

Jälgida tööaegu, kinni pidada kokkulepetest;

Töötada ohutult;

Töötada kollektiivis, olla koostöövalmis;

Suhelda kliendiga.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

- Enne iga praktikaetapi algust sõlmitakse kooli, õpilase ja ettevõtte vahel praktikaleping vastavalt „Kutseõppeasutuse seaduses” sätestatud korrale, mis on ettevalmistuseks tulevases töökohas töölepingu sõlmimisele.

- Teadvustamaks praktika eesmärgi ja oodatavat tulemust ning abistamaks ettevõttepoolset praktika juhendajat esitab õpilane järgmised dokumendid: praktikajuhend ja õpilase praktikapäevik, praktikandi iseloomustus ja praktika hindamise kriteeriumid ja õpitulemuste hindamisjuhend.

3. Praktika sisu

3.1. PRAKTIKA I ETAPP (10 õn). Tutvumine töökorraldusega autoettevõttes, seal tehtavate tööde ja tööohutusnõuetega, teadmiste ja õppekeskkonnas saadud praktiliste oskuste rakendamine iseseisva töö käigus otsesel individuaalsel juhendamisel; tööülesannete täitmine sarnastes olukordades; rõhuasetus tööde tehnoloogia tundmisele ja teostuse kvaliteedile, ratsionaalsete tövõtete ja kogemuste omandamine; isikuomaduste kujundamine.

3.2. PRAKTIKA II ETAPP (10 õn). Praktika I etapil omandatud teadmiste-oskuste rakendamine ja arendamine tööelus iseseisva töö käigus vajadusel juhendamisel autoettevõttes; tööülesannete täitmine erinevates olukordades rõhuasetusega tööde kvaliteedile; ratsionaalsete ja õigete tövõtete valdamisele; isikuomaduste ja hoiakute järjekindel kujundamine.

3.3. PRAKTIKA III ETAPP (15 õn) : kutsealaste teadmiste süvendamine, tööoskuste järjekindel arendamine, praktika I ja II etapil omandatud kogemuste rakendamine, vilumuste kujundamine; tööülesannete täitmine iseseisvalt erinevates tööolukordades. Kutsealaste tööoskuste süvendamine ja ettevalmistamine kooli lõpetamiseks; õpilane võtab iseseisvalt töötades osa ettevõtte tegevusest; õpilasel on kujunenud valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.

Auto hooldamine(3õn)

Autokere ja sisustuse osandamine, koostamine (3õn)

Kliendi nõustamine(1õn)

Elektriseadmed ja mugavussüsteemid(4õn)

Auto elektriseadmete remont(1õn)

Juhtimisseadmed ja veermik(3õn)

Jõuülekanne(2õn)

Mootor(1õn)

Mootori remont ja hübriidtehnoloogia(1õn)

Mootorielektronika(5õn)

Omadiagnoosisüsteem(2õn)

Hüdropidurid(3õn)

Õhkpidurid(1õn)

Tehnohooldus ja diagnostika(4õn)

Autode tehnilised nõuded ja ekspertiis(1õn)

Autokosmeetika(1õn)

Töökoja koristus ja jäätmekäitlus

4. Õpitulemused

Õppija oskab:

suhelda kliendiga, määrata kindlaks auto remondivajadust, koostada eelkalkulatsiooni, puhastada auto siseruumi, pesta auto mootoriruumi, pesta ja vahatada sõiduki värvkatet, kasutada ohutult garaazitööriistu ja – seadmeid, osandada ja koostada autot, teha lukksepatõid; puhastada, komplekteerida, markeerida ja hoiustada autodetaile; lugeda elektriskeeme; mõõta multimeetri ja ostsiloskoobiga arvutivõrkude signaale; diagnoosida käivitus- ja akulaadimissüsteeme; diagnoosida juhtmete ja releede korrasolekut; vahetada elektrisüsteemi komponente; lugeda rikkekoodi; kontrollida andureid ja täiturseadiseid; mõõta heitgaaside koostist; vahetada ja seadistada mootorielektronika seadiseid; vahetada juhtimisseadiseid ja veermiku komponente; diagnoosida ja reguleerida rattasuunangut; vahetada rehve ja tasakaalustada rattaid; vahetada rattavõlle, püsikiirusliigendeid ja rattalaagreid; vahetada ja reguleerida piduri komponente; vahetada piduri, veojõu ja juhitevuse korrektoreid; vahetada veepumpa, hammasrihma ja ketti; reguleerida klappide paisumispilusid; vahetada tehnilisi vedelikke ning osandada mootoreid; diagnoosida kliimaseadmeid ja kasutada konditsioneerit täiteseadmeid; teha autode tehnilist hoolet; teha mootorite remonti ja detailide vahetust; diagnoosida hübriidtehnoloogia osiseid ja süsteemi; remontida auto elektiseadmeid; teada autode tehnilisi nõudeid, läbi viia tehnilist ülevaatust; teada tehnilise ekspertiisi nõudeid ja rakendusi; hinnata tehtud töö kvaliteeti; koristada tööruumi; hoiustada jäätmeid.

.

5. Hindamine

Iga praktikaetapi tulemuste hindamisel lähtutakse allpool esitatud põhimõtetest.

5.1. Praktika hindamisel võetakse aluseks:

- töökultuur (töövahendite hoidmise ja hooldamise oskus; töökoha organiseerimine, töö korraldamise oskus) ja töösse suhtumine;

- materjalide tundmine ja valikuoskus;
- töövahendite ja –seadmete tundmine ja kasutamisoskus;
- tööde tehnoloogilise järjekorra tundmine ja järgimine;
- õigete töövõtete valdamine;
- tööohutusnõuete järgimine;
- teostatud tööde kvaliteet;
- töötervishoiu ja –ohutusnõuete järgimine;
- õpilase isikuomadused: vastutustunnet, algatusvõimet ja distsipliini, valmisolekut meeskonnatööks, initsiatiivkust erialaste probleemide lahendamisel;
- praktilal osalemine.

5.2. Praktika hinne kujuneb:

- 40% ulatuses praktika ettevõttepoolse juhendaja esitatud iseloomustuses toodud hinnangust
- 30% ulatuses õpilase individuaalse praktikaülesande põhjal koostatud praktikaaruande hindest;
- 30% ulatuses praktika aruande kaitsmisel saavutatud tulemustest.

5.3. Praktika hindamise kriteeriumid määratletakse lähtudes kasina, rahuldava, hea ja väga hea oskuse tasemetest:

- VÄGA HEA (hinne „5”): praktiline töö on teostatud kvaliteetselt; suhtumine töösse on positiivne; ilmutab huvi ja tahet õppida ning areneda; oskab tööd planeerida ja iseseisvalt sooritada; väärtustab enda ja teiste tööd; hoiab eeskujulikult korras tööriistad –ja vahendid ning töökoha; järgib ohutus- ja töötervishoiunõudeid.
- HEA (hinne „4”): praktiline töö on teostatud hästi, esineb üksikuid kõrvalekaldeid kvaliteedis; töösse suhtumine on positiivne ja püüdlik; suudab peale juhendamist iseseisvalt töötada; omab; hoiab korras töövahendid ja töökoha; järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid.
- RAHULDAV (hinne „3”): praktiline töö on teostatud rahuldavalt, esineb kõrvalekaldeid ja ebatäpsusi teostatud töös; töötab aeglaselt ja töösse suhtumine on ükskõikne; vajab pidevat juhendamist ja kontrolli; huvi õppida ja areneda on tagasihoidlik; ei hooli töö tulemusest; esineb puudusi töövahendite kasutamise oskustes ja töökoha kasutamises ning korrashoius; ei täida piisavalt töötervishoiu- ja ohutusnõudeid.
- KASIN (hinne „2”): praktiline töö on teostatud ebakvaliteetselt ja rikkudes tehnilisi nõudeid; suhtub töötegemisse negatiivselt ja ükskõikset; eirab tööjuhiseid ja ohutusnõudeid; hoolimatu suhtumine töövahenditesse.

Autotehnika eriala lõpueksami lühikirjeldus

Lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (test) ja praktilisest tööst.

1. Teoreetilise osa teemad: Majandus (majanduse alused); töösuhteid reguleerivad seadused ja õigusaktid; klienditeenindus; keeleoskus; arvuti kasutamine; lukksepatööd tehnoloogia ja töövõtted; tööriistad, garaazi- ja muud seadmed, nende kasutamine ning hooldamine; tehnohoolduse ja remondi süsteem; sõiduki juhtimisoskus; kutse- eetika ja kvaliteedinõuded; autode ja haagiste üldehitus, liigitus, üldandmed ja tehnilised näitajad; mootor; toitesüsteemid; elektrisüsteemid; süütesüsteemid; jõuülekanne; automaatkäigukastid; juhtimiseadmed ja veermik; pidurid; pneumopidurid; piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorid(ABS, ASR, EDS, EBV, ESP, MSR, BAS); turvaseadised; CAN/VAN arvutivõrgud; audio/video ja navigatsioonisüsteemid; kliimaseadmed; käivitutõkestid(immobilaatirid), signalisatsiooni süsteemid; elektrotehnika alused; kütused, õlid, määrdeained, erivedelikud, hooldus- ja remondimaterjalid, nende omadused ja kasutamine.

2. Praktiline töö

Praktilised tööd koostatakse moodulites esitatud oskuste põhjal. Õpilane peab oskama hinnata tehtavate tööde mahtu, aru saada võõrkeelsetest remondijuhistest, kasutada ohutult tööriistu ja seadmeid, valida õiged töövõtted, kirjeldada ja põhjendada oma tegevusi, töötada iseseisvalt ja ohutult.

Hindamine: Hindamine toimub komisjoni poolt, kes hindab õpilase kirjaliku testi 50 % osakaaluga ja praktilist sooritust 50% osakaaluga koguhindest. Koondhinne moodustub kahe hinde kogusummast. Teoreetilist testi mitte läbinud ei saa praktilisele eksamile.

LISA 1 – ÕPPEBAASI KIRJELDUS

Autotehnika õppevaldkonda toetab teoreetilises õppes järgmised spetsialiseeritud ruumid:

Ruumi nimetus	Õppekohti	Pindala (m2)
Üldteooriaklass	28	71
Üldteooriaklass	24	65
Joonestusklass	16	47

Praktikaõppeks on autotehnika erialal kasutada järgmised ruumid:

Ruumi nimetus	Õppekohti	Pindala (m2)
Õppepraktika tööruum I	12	100
Õppepraktika tööruum II	10	85
Metallide lõiketöötlemise töökoda	8	80
Keevitustööde õppekoda	6	80
Lukksepatööde õppetöökoda	12	80

Seadmete ja vahendite loetelu:

Kahesambaline autotõstuk	2
Nelja sambaga autotõstuk	
Garaažikraana	
Esisilla reguleerimise stend Dynaliner 313	
Rehvide montaaži ja tasakaalustuspink Gedine 1100	

Vingugaasimõõtja	
Süsihappegaasi keevitusaparaadid	4
Elektroodkeevitusaparaat ESAB	
Gaasikeevitus ja -lõikuskomplekt	
Tulede reguleerimise seade	
Suruõhukompressor GIS	
Suruõhu mutrikeerajad	2
Lukksepa tööriistakomplektid	4
Omavalmistatud rakised ja seadmed	
Treipingid	3
Mehaaniline metallisaag	
Lõikekäi	3
Elektridrell	2

LISA 2 ÕPPEKAVAGA SEOTUD ÕPETAJAD

Õpetaja ees- ja perekonnanimi	Õpetatav aine	Haridustase	Kvalifikatsioon	Täiendkoolitus (viimase viie aasta jooksul)
Tõnis Tammet	Elektrotehnika alused	Kõrgem	Õpetaja	
Eesi Roosenberg	Erialane võõrkeel	Kõrgem	Õpetaja	
Värdi Soomann	Arvutiõpetus	Kõrgem	Õpetaja	
	Arvutivõrgud CAN/VAN			
Enn Pähn	Tehniline joonestamine	Kõrgem	Õpetaja	
Mati Koitmäe	Liiklusõpetus	Kõrgem	Õpetaja	
Ruth Anton	Keskkonnaohutus	Kõrgem	Õpetaja	
Külli Song	Majandusõpetus	Kõrgem	Vanemõpetaja	
Toivo Kirsi	Klienditeenindus	Kõrgem	Õpetaja	
	Tööseadusandlus			
Ergo Viirma	Tehniline mõõtmine	Kõrgem	Õpetaja	Kutseõpetaja täiendkoolitus (320t)
	Materjaliõpetus			
	Tehnohoolduse- ja remondisüsteem			
	Pneumaatika ja hüdraulika alused			
	Turvaseadised			
	Sissejuhatuse erialasse			
Renno Reinholdt	Tehnohooldus ja diagnostika	Kesk-eri	Õpetaja	Kutseõpetaja täiendkoolitus (320t)
	Auto hooldamine			
Henri Puhmas	Autokereade osandamine ja koostamine	Kesk-eri	Nooremõpetaja	
	Juhtimisadmed ja veermik			
	Jõuülekanne			
	Mootor			
	Hüdropidurid			
	Õhkpidurid			
Toomas Sommer	Elektriseadised ja mugavuselektroonika	Kesk-eri	Õpetaja	
	OBD diagnoosisüsteem			
	Piduri, veojõu ja juhitavuse korrektorid			
	Mootorielektroonika			
	Automaatkäigukastid			
	Kliimaseadmed			

LISA 3 –PRAKTILISE TÖÖ KORRALDUSE EESKIRI

Pärnumaa Kutsehariduskeskuse praktilise töö korralduse eeskiri

Üldalused

1. Praktiline töö on õppeeesmärgi saavutamine õpitud teadmiste ja oskuste töös rakendamise kaudu.
2. Praktiline töö toimub õppekeskkonnas ja töökeskkonnas.
 - 2.1. Praktiline töö õppekeskkonnas e. koolipraktika on: harjutustund, praktikum, laboratoorne töö; ühe kuni viienädalane koolipraktika õppetöökojas, kooli suurköögis, kooli kohvikus, juuksurisalongis, õmblusklassis, metskonnas, kooliruumides.
 - 2.2. Praktiline töö töökeskkonnas on juhendaja juhendamisel toimuv praktiline töö ettevõttes või asutuses (edaspidi ettevõttepraktika).
3. Praktiline töö planeeritakse õppeaastaks lähtuvalt eriala õppekavast.
4. Koolipraktika ja ettevõttepraktika planeeritakse õppetöö graafikuga õppeaastaks.
5. Õppetöö graafiku järgnevals õppeaastaks koostab õppekorraldusosakond koostöös kutseõppeosakondadega hiljemalt 10.juuniks igal aastal.
 - 5.1. Vajadusel õppegraafikut muudetakse.
6. Ettevõttepraktika aruanded säilitatakse kolm aastat kutseõppeosakonnas.

Koolipraktika korraldamine

1. Koolipraktika toimub vastavalt õppekavale ja õppetöö graafikule kutseõpetaja juhendamisel.
2. Koolipraktikaks jagatakse õpperühm kuni 15 õpilasega kutseõpperühmadeks.
3. Erivajadustega õpilaste õpperühma suurus koolipraktikal on 6-8 õpilast.

Ettevõttepraktika korraldamine

1. Kutseõppeosakonna juhataja

- 1.1. Leiab osakonna kutseõpetajate hulgast koolipoolsed ettevõttepraktika juhendajad
- 1.2. Teeb esildise kooli direktorile õppegrupi praktikajuhendaja ning juhendatavate õpilaste käskkirjaliseks määramiseks vähemalt kuu aega enne praktikaperioodi algust.
- 1.3. Valmistab ette kolmepoolse praktikalepingu ja allkirjastab selle
- 1.4. vajadusel suunab õpilasi järelpraktikale;
- 1.5. kogub õpilaste praktikatulemuste dokumentatsiooni ja arhiveerib selle
 - 1.5.1. leping (Lisa1)
 - 1.5.2. praktikaaruanne (Lisa 4)
 - 1.5.3. ettevõttepoolne praktikaiseloomustus
 - 1.5.4. praktikapäevik (põhikoolijärgses kutseõppes)
- 1.6. korraldab õpilaste praktikaaruannete kaitsmise;

2. Kutseõpetaja, kes on kinnitatud praktikajuhendajaks

- 2.1. koostab õppegrupile praktikajuhendi vastavalt õppekavale ja lisab sellele loendi läbitud õppeainetest ja nende mahtudest hiljemalt 2 nädalat enne praktikaperioodi algust
- 2.2. valmistab ette õpilase ettevõttepraktikale minekuks jooksvalt õppeperioodil, tagab eelneva õpilase ohutustehnika alase sissejuhatava instruktaaži sissejuhatava ohutusjuhendi järgi.
- 2.3. leiab koostöös õpilasega ettevõttepraktika koha hiljemalt 2 nädalat enne praktika algust
- 2.4. suhtleb õpilasega ja praktika ettevõttepoolse juhendajaga praktika ajal sagedusega mitte harvem kui 1 kord õppeperioodi jooksul, konsulteerib, abistab, aitab lahendada ettetulevaid probleeme koostöös ettevõtte praktika juhendajaga
- 2.5. esitab õpperühma ettevõttepraktika juhendamise koondaruande kutseõppeosakonna juhatajale. Koondaruanne sisaldab õpilase nime, ettevõtte nimetust, ettevõttepoolse juhendaja nimetust, kontrollimiskuupäevi, kontakti andmeid, järeldusi kontrollimisest.(Lisa 2)
- 2.6. esitab õpilasi tunnustamiseks ja vajadusel mõjutusvahendite rakendamiseks. Teatab mõjuvatest probleemidest, mis raskendavad oluliselt praktika läbiviimist, kutseosakonna juhatajat.
- 2.7. Kindlustab praktikale suunduvate õpilaste õigeaegse suunamise kutseõppeosakonda praktikalepingute sõlmimiseks. Koosõlastab kutseõppeosakonna juhatajaga aja lepingute sõlmimiseks

3. Õpilane

- 3.1. leiab koostöös kutseõpetajaga praktikakoha hiljemalt 2 nädalat enne ettevõttepraktika algust;
- 3.2. Esitab firmale lepingu allakirjutamiseks ja tagastab praktikalepingu ühe eksemplari ettenähtud tähtajaks;
- 3.3. juhindub ettevõttes viibimise ajal ettevõtte sisekorraeeskirjast ja töökaitsealastest õigusaktidest;
- 3.4. informeerib kutseõpetajat probleemidest;
- 3.5. koostab ja esitab praktikaaruande ettenähtud tähtajaks;
- 3.6. kaitseb praktikaaruannet.

4. Ettevõtte

- 4.1. võimaldab õpilasel sooritada õppepraktikat ettevõttes;
- 4.2. määrab ettevõttepoolse juhendaja, kes annab õpilasele tööülesanded, kontrollib nende täitmist, abistab vajadusel tööülesannete täitmisel ning annab hinnangu õpilase tööle;
- 4.3. vastavalt erialale kindlustab õpilase töökaitsealase instrueerimise vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja tutvustab õpilasele ettevõtte sisekorraeeskirju;
- 4.4. kindlustab õpilasele ohutud töötingimused ja selgitab talle tema töö võimalikke ohtusid;
- 4.5. vajadusel väljastab õpilasele vajalikud kaitse- ja töövahendid ning tutvustab nende kasutamise- ja hoiutingimusi;
- 4.6. võimaldab õpilasel tutvuda ettevõtte tegevusega (va ametisaladuseks olev info) õpitava eriala raames ja täiendada oma erialaseid teadmisi ja oskusi;
- 4.7. võimaldab koolipoolset praktikajuhendajal kontrollida praktika käiku.
- 4.8. Informeerib koolipoolset juhendajat praktika käigus ettetulevatest probleemidest

Praktikaaruannete kaitsmine

1. Kõik ettevõttepraktikad kuuluvad kaitsmisele kutseõppeosakonnas
2. Kutseõppeosakonna juhataja moodustab peale praktika sooritamist hiljemalt kahe nädala jooksul praktikaaruannete kaitsmise komisjoni, mis on vähemalt kaheliikmeline :osakonnajuhataja ja praktika koolipoolne juhataja
3. Praktikaaruannete kaitsmine vormistatakse protokollina (Vt. Lisa 3)
4. Koondhinde ettevõttepraktika sooritamiseks on ettevõtetest antud koondhinne praktikale ja praktikaaruande kaitsmise hinne
5. Puuduste esinemisel nõutud dokumentatsioonis, praktikaaruande mitterahuldaval kaitsmisel või mõjuva põhjusega kaitsmisele mitteilmumisel, määratakse õpilasele korduskaitsmine. Kõik muu kaitsmisega seonduv on kirjeldatud Pärnumaa KHK ÕKE-ga

Eeskirja rakendamine

14. Käesolev eeskiri rakendub 2007.a.
15. Praktikakorralduse eeskiri vaadatakse üle ja korrigeeritakse kooli juhtkonna poolt kohustuslikus korras enne iga õppeaasta algust kuid mitte hiljem kui 2 nädalat enne esimese praktikaperioodi algust
16. Vajadusel tehakse muudatusi õppeaasta jooksul.
17. Praktikakorralduse eeskirja ja selles tehtud muudatused kinnitab kooli direktor oma käskkirjaga.

Käesolev eeskiri on läbi arutatud ja heaks kiidetud

.....

PRAKTIKA LEPING

“...” 2007.a

Käesolev leping on sõlmitud Pärnumaa Kutseharidusekeskuse (edaspidi Kool”)
osakonna juhataja isikus ühelt poolt, (edaspidi
(ettevõtte nimetus)

“Ettevõtte”) isikus teiselt poolt ning Kooli
(ametikoht, ees- ja perekonnanimi)

arvutiteeninduse eriala õpilase (edaspidi "Praktikant")vahel alljärgnevas:
(ees- ja perekonnanimi)

I. LEPINGU OBJEKT

1.1. Praktika eesmärk

- 1.1.1. Praktikandi õppetöös omandanud teoreetiliste teadmiste rakendamine praktikas erialase individuaalse ja meeskonnatöö kaudu Ettevõttes;
- 1.1.2. Praktikandi kui spetsialisti ettevalmistuse taseme kontrollimine ja hindamine Ettevõtte poolt;
- 1.1.3. Ülalmainitud eriala õpetamise tõhustamine läbi Ettevõtte ja Kooli koostöö.

1.2. Lepingu kehtivus

- 1.2.1. Praktika kestab alates kuni (.. nädalat)
- 1.2.2. Käesolev leping jõustub selle allkirjastamise momendist ja kehtib kuni punktis 1.2.1. näidatud praktikaaja lõppemiseni;
- 1.2.3. Osapooltel on õigus käesolev leping 5-päevase etteteatamisajaga ühepoolset lõpetada, kui mõni osapooltest kahjustab oma tegevusega teise huvisid või ei täida käesoleva lepinguga võetud kohustusi;
- 1.2.4. Käesolev leping on koostatud kolmes eksemplaris, üks eksemplar igale lepingu osalisele.

II. LEPINGU TINGIMUSED

2.1. Kool

- 2.1.1. Tagab Praktikandi erialase ettevalmistuse omandataval erialal ja töökaitsealase ettevalmistuse vastavalt õppekavale;
- 2.1.2. Informeerib Ettevõtet Praktikandi ettevalmistuse tasemest (Lisa1) ja määrab praktika juhendi (Lisa 2)
- 2.1.3. Määrab Kooli poolse praktika juhendaja, kelleks onkutseõpetaja.....
(ametikoht)
....., kontaktandmed...tel.....
(nimi) (telefon, e-mail)

2.2. Ettevõtte

- 2.2.1. Võimaldab Praktikandil sooritada õppepraktika ajavahemikul alates
kuni
- 2.2.2. Kindlustab Praktikandi praktikale vormistamise vastavalt EV õigusaktidele ja Ettevõtte töösisekorraeskirjadele;
- 2.2.3. Kindlustab Praktikandi töökaitsealase instrueerimise vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja tutvustab Praktikandile Ettevõtte töösisekorraeskirju;
- 2.2.4. Kindlustab Praktikandile ohutud töötingimused ja selgitab talle tema töö võimalikke ohtusid;

- 2.2.5. Kindlustab õppepraktika läbiviimiseks töökohad, mis võimaldavad õppekavaga kehtestatud nõuete täitmise
- 2.2.6. Väljastab Praktikandile vajalikud kaitse- ja töövahendid ning tutvustab nende kasutamise- ja hoiutingimusi;
- 2.2.7. Võimaldab Praktikandil tutvuda Ettevõtte tegevusega õpitava eriala raames ja täiendada oma erialaseid teadmisi ja oskusi;
- 2.2.8. Määrab Ettevõttepoolse praktika juhendaja, kelleks on
kontaktandmed.....
 (ametikoht) (nimi)
-
 (telefon, e-mail)
- Praktika juhendaja annab Praktikandile tööülesanded, kontrollib nende täitmist ning abistab Praktikanti vajaliku info kogumisel.
- 2.2.9. Annab praktika lõpus Praktikandi töö kohta kirjaliku hinnangu vastavalt Kooli esitatud vormile.
- 2.2.10. Võimaldab Kooli poolse praktikaja juhendajal kontrollida praktika käiku.
- 2.2.11. Tasustab võimaluse korral Praktikandi tööd.

2.3. Praktikant

- 2.3.1. Ilmub praktika alguse ajaks praktikakohta, mis asub

 (ettevõtte, allüksus, aadress)
- 2.3.2. Kohustub sooritama õppepraktika võimalikult erinevates praktikabaasides
- 2.3.3. Täidab kohusetundlikult ja korrektset Ettevõttepoolse juhendaja, samuti teiste tööd juhendama volitatud isikute seaduspäraseid korraldusi;
- 2.3.4. Informeerib koheselt Ettevõtet praktikale mitteilumusest ja selle põhjustest;
- 2.3.5. Kohustub hoiduma tegudest, mis kahjustavad Ettevõtte vara ja vastutab oma tegevuse tulemuste eest;
- 2.3.6. Täidab Ettevõttes kehtivaid töösisekorraeeskirju;
- 2.3.7. Ei kasuta Ettevõtte vara ja infot eesmärkidel, mis ei ole kooskõlas Ettevõtte tegevuse või praktika eesmärkidega;
- 2.3.8. Hoiab talle praktika käigus teatavaks saanud Ettevõtte äri- ja ametisaladusi ning head mainet.
- 2.3.9. Tagastab peale praktika lõppemist Ettevõtte poolt tema kasutusse antud kaitse-, ja töövahendid ning muud materiaalsed väärtused või hüvitab nende maksumuse mittetagastamise või tahtliku rikkumise korral.

2.4. Muud tingimused

- 2.4.1. Võimalikud erimeelsused Kooli, Ettevõtte ja Praktikandi vahel praktika sooritamise küsimustes lahendavad osapooled läbirääkimiste käigus.
- 2.4.2.

III. OSAPOOLTE ANDMED

Kool:

Pärnumaa Kutsehariduskeskus

Pargi 1

80010 PÄRNU

Tel

Faks

e-mailee

Ettevõtte:

Praktikant:

Allkirjad:

.....
.....

.....
.....

.....
.....

Pärnumaa Kutsehariduskeskus

Ettevõttepraktika juhendamise koondaruanne

Õppegrupp.....

Juhendaja.....

Praktikaperiood.....

Õpilane	Ettevõte	Ettevõttepoolne juhendaja	Kontrollimiskuupäev	Kontakti liik(külastus, e- mail, telefon)	Järeldused kontrollimisest

PROTOKOLL nr.....

Kirjalike praktikaaruannete kaitsmise ja ettevõttepraktikale koondhinnangu andmise kohta.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
..... õppegrupp

Komisjoni esimees:

Assisteerivad õpetajad:

Kaitsmise kuupäev: 2005

Kaitsmisest võttis osa :..... õpilast. Kaitsmisele ei ilmunud järgmised õpilased:.....
 -

Jgn	Õpilase ees- ja perenimi		Kirjaliku aruande vormistamise hinne	Praktika kaitsmise hinne	Hinnang ettevõttest	Praktika koondhinne	Märkused
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Praktikaaruannete kaitsmise komisjoni esimees:
(allkiri)

Assistent:
(allkiri)

Lisa 4

KIRJALIKU PRAKTIKAARUANDE STRUKTUUR

- Praktikaettevõtte üldiseloostus
- Ettevõtte tegevusalad , tooted, teenused
- Ettevõtte struktuur ning praktikandi asend selles
- Praktikandi põhiliste praktikaülesannete kirjeldus
- Ülesannete loetelu
- Kasutatud seadmed ja tehnoloogia
- Uued omandatud töövõtted, tehnikad ja tehnoloogiad
- Praktikandi hinnangud
- Hinnang praktikaettevõttele praktikaeesmärgi täitmisel
- Praktikandi enesehinnang tööülesannete täitmisel
- Hinnang töökultuurile ja tööohutusele ettevõttes
- Kokkuvõte praktikaperioodile

LISA 4- ÕPILASTE KIRJALIKE TÖÖDE KOOSTAMINE JA VORMISTAMINE

PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS

ÕPILASTE KIRJALIKE TÖÖDE

KOOSTAMINE JA VORMISTAMINE

SISUKORD

ÕPILASTE KIRJALIKE TÖÖDE LIIGID	89
1. TÖÖ KOOSTAMINE.....	91
2. ÕPILASTÖÖ STRUKTUUR.....	92
3. TIITELLEHT.....	92
4. LÕPUTÖÖ TEEMA JA JUHENDAJA ESITAMINE JA KINNITAMINE	92
5. LÕPUTÖÖ ÜLESANNE JA/VÕI RETSENSIOON	92
6. SISUKORD.....	93
7. SISSEJUHATUS	93
8. TÖÖ PÕHIOSA	93
9. KOKKUVÕTE	94
9. RESÜMEE	94
10. KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	95
12. LISAD	97
13. TÖÖ STIIL JA KEEL	97
14. TÖÖ VORMISTAMINE.....	98
15. VIITAMINE	100
16. JOONISED	101
17. TABELID.....	101
18. VALEMID	103
19. LOETELUD	103
20. ARVUDE ESITAMINE.....	104
21. KIRJALIKE TÖÖDE ESITAMINE.....	104
22. TÖÖDE KAITSMINE JA HINDAMINE.....	105
LISA 1. Tiitellehe vormistamise näidis	106
LISA 2 Lõputöö teema ja juhendaja esitamise avalduse näidis	
LISA 3 Lõputöö retsensensendi andmete esitamise näidis	
LISA 4. Lõputöö ülesande vormistamise näidis (igal erialal oma)	
LISA 5. Lõputöö retsensiooni vormistamise näidis (igal eriala oma)	
LISA 6 Lõputöö retsensiooni vormistamise juhendi näidis	
LISA 7 Sisukorra vormistamise näidis (igal erialal oma sisunäidis õppekavas).....	

ÕPILASTE KIRJALIKE TÖÖDE LIIGID

3. Käesolevas juhendis esitatakse kirjalike tööde kohta kehtivaid nõudeid.

Kodutöö on õpetaja poolt antud juhendite järgi kodus tehtav õppeülesanne. Vormistamise nõuded esitab õpetaja.

Labortöö on õppeprotsessi käigus tehtav töö kas tunnis või tunniväliselt. Konkreetne juhised teostamiseks ja vormistamiseks antakse õpetaja poolt tunni sissejuhatavas osas.

Essee on lühem vabas ja arusaadavas vormis teaduslikku laadi mõttearendus (kirjutis) teatud teemal. Kirjanduse kasutamine ja sellele viitamine ei ole kohustuslik. Essee temaatika tuleneb õppeaine programmist. Sisu ei ole rangelt piiritletud, väidete korrektne tõestamine ei ole kohustuslik. Olulised on loov mõtlemine ja omapoolne arvamus. Vormistamise nõuded esitab õpetaja.

Referaat on teatud probleemi või teema kokkuvõtlik teaduslik ülevaade, mille koostamisel põhinetakse eelkõige kirjandusallikate uurimisel. Referaadi koostamisel on eesmärgiks süvendada õpilase oskusi töötada erialase kirjandusega ning arendada väljendusoskust. See tähendab – antud õppeaine konkreetse osa või teoreetilise probleemi käsitus kirjanduse baasil. Eri seisukohtade kokkuvõtlik ülevaade ja võrdlus. Ei eelda uudsete seisukohtade väljatöötamist. Soovitav on esitada järeldused ja omapoolne arvamus. Vormistamise nõuded esitab õpetaja.

Ainetöö on ühe aine teatud küsimuse lühiuuring, milles kasutatakse erialast kirjandust ja statistilisi andmeid, esitatakse järeldused ja suunad probleemi lahendamiseks või edasiseks uurimiseks. Teoreetilise probleemi käsitlemine või praktilise probleemi lahendamine ja kirjeldamine. Vormistamise nõuded esitab õpetaja.

Uurimustöö on ühe või mitme õppeainega seotud probleemi analüüsiva iseloomuga käsitus. Koostamise käigus omandatakse teadustöö kogemusi ja oskust analüüsi tulemusi

sisuliselt tõlgendada ning üldistada. Teoreetilise probleemi käsitlemine või praktilise probleemi lahendamine ja kirjeldamine. Vormistamise nõuded esitab õpetaja.

Kursusetöö on juhendaja suunamisel kirjutatav õpilase iseseisev teaduslikku laadi kirjalik töö. Töös tuleb selgelt välja tuua töö eesmärk, selle saavutamise teed ja võtted, vaieldavad seisukohad, töö teostaja oma arvamus nende käsitlemisel jne. Mõnel juhul võib uurimustööd ja kursusetööd käsitleda ühiselt, sarnaste nõuetega. Vormistamise nõuded esitab õpetaja.

Praktikaaruanne on praktilal tehtud tööde aruanne, mille vormistamise nõuded esitab praktika juhendaja enne praktikale minekut. Töövaldkonniti võivad esineda erinevused, mis lähtuvad õppekavast.

Lõputöö on koolituse lõpetamisel kaitsmiseks ette nähtud uurimustöö, mis sisaldab teoreetilist ülevaadet uuritavast probleemist, näitab töö tegija õpetatust uuritavas valdkonnas. Lõputöö võib olla ka rakendusliku iseloomuga töö, mis näitab tegija oakt kasutada oma teadmisi tulevase elukutsega seotud praktiliste probleemide lahendamisel. Tulemused peavad andma vastuse, kas töös püstitatud eesmärk saavutati ning milliseid konkreetseid tulemusi andis iga lahendust nõudev ülesanne. Järeldused ja ettepanekud peavad tulenema tööst enesest. Töö kokkuvõttes tuleb märkida, mida uut andis töö uuritavas valdkonnas (teoreetiline uudsus) ning milline on tulemuste kasutusvaldkond (praktiline väärtus). Õppekavas kirjutatakse lahti, mis liiki tööd sobivad antud erialal lõputööks. Lõputöö maht on ca 25 lehekülge + lisad.

Kõigil õpilastöödel on ühtsed vormistamise nõuded, sisaldades teatud kohustuslikke ja vajadusel muid lisatavaid osasid.

1. TÖÖ KOOSTAMINE

Töö koostamise võib liigitada järgmistesse põhietappidesse:

- Teema valik.
- Kirjanduse valik ja analüüs.
- Töö esialgse kava koostamine.
- Andmete kogumine ja analüüs.
- Töö kirjalik vormistamine.

Etapid on omavahel seotud ja üksteisest sõltuvad, kuid võivad toimuda ka paralleelselt. Näiteks võib selguda töö kirjutamise käigus täiendavate andmete ja analüüsi vajadus. Referaadi ja essee kirjutamisel võib ära jääda andmete kogumine ja analüüs, kuna siin ei ole etappideks liigendamine määrav.

Teema valimisel pea silmas

- õpetaja poolt soovitatavat valikut
- oma võimeid, huvisid, kogemusi
- teema aktuaalsust
- võimalust teemat edasi arendada
- võimalusi koguda materjale antud töö koostamiseks

Teema edukaks lahendamiseks tuleb uurida mitmesuguseid kirjalikke allikaid (raamatud, artiklid, seadused, ...). Alustada tuleks uuematest õpikutest ja käsiraamatutest ning viimase 2...3 aasta erialasest kirjandusest. Kirjanduse valikut hõlbustab raamatukogu kataloogide ja bibliograafiliste teatmeteoste läbitöötamine. Töö koostamisel võib kasutada ka rahvusvahelisi infobaase (Internet). Soovitav on koostada teemakohase kirjanduse nimestik ja nõu pidada juhendajaga, et määrata kõige tähtsamad allikad. Kasulik on peale raamatu sisukorra uurida ka selle lõpus asuvat märksõnade ja kirjanduse loetelu, mis annab infot otsitava märksõna, probleemi või erialase kirjanduse kohta. Kirjandusega tehtav töö tuleb fikseerida:

- andmed algallika tiitellehelt
- autor
- väljaandmise aeg ja koht

- lehekülgede arv ja kasutatud lehekülgede numbrid

2. ÕPILASTÖÖ STRUKTUUR

- Tiitelleht
- Lõputöö ülesanne (vastavalt erialale) / retsensioon
- Sisukord
- Sissejuhatus
- Töö põhiosa (peatükid ja nende alajaotised)
- Kokkuvõte (järeldused)
- Kasutatud allikate loetelu
- Lisad

3. TIITELLEHT

Tiitellehe näidis on toodud lisa 1.

4. LÕPUTÖÖ TEEMA JA JUHENDAJA ESITAMINE JA KINNITAMINE

Põhihariduse baasil õppiv õpilane esitab planeeritava lõputöö pealkirja ja juhendaja esitamise avalduse kutseõpetajale hiljemalt 1. novembriks, keskhariduse baasil õppiv õpilane 1. veebruariks. Lõputöö juhendaja ja lõputöö teema kooskõlastatakse osakonna juhatajaga ja kinnitatakse direktori käskkirjaga osakonna juhataja esildise alusel. Lõputöö teema ja juhendaja esitamise avalduse näidis on lisa. 2.

5. LÕPUTÖÖ ÜLESANNE JA/VÕI RETSENSIOON

Lõputöö retsensent kooskõlastatakse osakonna juhatajaga ja kinnitatakse direktori käskkirjaga osakonna juhataja esildise alusel. Lõputöö retsensendi andmete esitamine lisa 3.

Lõputöö ülesande vajalikkuses lepatakse kokku juhendajaga. Kui otsustatakse, et see pole vajalik, siis esitatakse retsensioon. Lõputöö ülesande näidis on lisa 4. Retsensiooni näidis on lisa 5 ja retsensiooni juhendi näidis on lisa 6.

6. SISUKORD

Sisukorras näidatakse kõik töö peatükid ja teised alljaotised täpses vastavuses nende pealkirjade ja alguslehekülgede numbritega. Otstarbekas on kasutada kolmeastmelist peatükkide järjestussüsteemi (nt peatükk 1, alapeatükk 1.1, selle allosa 1.1.1).

Sissejuhatus, kokkuvõte, kasutatud allikate loetelu on ilma järjekorranumbriteta, kuid loetletakse sisukorras. Õppekavas kirjutatakse lahti vastava eriala lõputöö sisukorra näidis. Sisukorra näidis on lisa 7.

7. SISSEJUHATUS

Sissejuhatus on töö põhiteksti osa, milles sisaldub

- teema valiku põhjendus
- teema aktuaalsus, tähtsus, uudsus
- töö eesmärk, ülesanded
- meetodid (teed ja viisid, mida kasutatakse materjali kogumiseks ja läbitöötamiseks)
- nimetatakse lähtematerjalid ja allikad
- lühike ülevaade töö ülesehitusest

Sissejuhatus maht ei tohiks ületada 1/10 töö mahust. Tavaliselt piirdub 1... 2 leheküljega.

8. TÖÖ PÕHIOSA

Töö põhiosa ehk sisuline osa koosneb peatükkidest, alapeatükkidest ning punktidest. Ülesehitus sõltub töö iseloomust, teemast ning uuritavast materjalist. Sisus peab ära tooma lahendusteed, kuidas jõuda sissejuhatuses püstitatud eesmärkideni. Sisu peab

hõlmama nii teoreetilist kui praktilist poolt (välja arvatud referatiivse iseloomuga tööd). Sisu liigendamine sõltub uuritava teema mahust ja iseloomust.

Probleemi põhjalikuks tutvustamiseks tuleb välja tuua erinevate teooriate ja autorite seisukohti ning neid võrrelda ja analüüsida. Lisaks tunnustatud autorite arvamustele peab välja tulema ka õpilase isiklik seisukoht ja arvamus.

Lõputöö sisulise skeemi koostab õpilane juhendaja abiga vastavalt eriala spetsiifikale ja skeemi alusel koostatakse sisukord

9. KOKKUVÕTE

Esitatakse lühidalt (1 ... 1,5 lk) töö olulisemad tulemused, järeldused ja nende arutelu. Kokkuvõtte koostamisel tuleb jälgida, kas sissejuhatuses püstitatud probleemid leidsid lahenduse. Kokkuvõttes ei tooda enam uusi, tekstis varem esitamata andmeid ja järeldusi. Samuti ei sisalda kokkuvõtte viiteid tekstile ega kirjandusele. Kokkuvõttes võib osutada antud valdkonna lahendamist vajavatele küsimustele.

Sissejuhatus ja kokkuvõtte ei ole üks ja seesama. Peaksid olema esitatud nii, et neid lugedes saaks ülevaate töö probleemidest, üldisest käigust, tulemustest ilma põhiteksti lugemata.

• RESÜMEE

Õppekavas kirjutatakse lahti, millisel erialal on resümee kohustuslik.

Resümee on lühikokkuvõtte tööst, mis esitatakse võõrkeeles ja kannab vastavat nimetust “Summary”, “Zusammenfassung”, “Резюме”. Resümee peab andma üldistatud, kuid ammendava ülevaate tööst, nii et see oleks arusaadav lugejale. Resümee tekstis (1-2 lk.) on ära toodud:

- andmed töö mahu, illustratsioonide arvu, kasutatud kirjanduse ja
- allikate nimetuste kohta
- keel, milles töö on kirjutatud

- põhiosa, mis käsitleb töö eesmärki, uurimisobjekti, kasutatud metoodikat
- andmed töö tulemuste kohta
- lühijäreldused tulemuste rakendamise kohta

• KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

Kasutatud allikate loend peab sisaldama kõiki töös kasutatud allikmaterjale.

Kasutatud teosed loetletakse autorite perekonnanimede tähestikulises järjekorras. Autori nime puudumisel pealkirja esimese sõna järgi. Esmalt ladinatähestikuline (nii eesti- kui võõrkeelne) ja seejärel slaavitähestikuline kirjandus. Ühe autori tööd reastatakse ilmumisaasta järjekorras. Toimetajat ei esitata autorina.

Raamatute puhul on vajalikud järgmised andmed:

1. autori perekonnanimi koos initsiaalidega,
2. ilmumisaasta,
3. pealkiri,
4. väljaande number (esimese trüki puhul ei märgita),
5. ilmumiskoht,
6. kirjastus,
7. lehekülgede arv,
8. kasutatud lehekülgede numbrid. Andmed saadakse teose tiitellehelt ja/või selle pöördelt.

Näide:

Tilk, T. (1999) Arvutiõpik. Täiendatud kordustrukk. Kuressaare, Tallinna Raamatutrükikoda, 224 lk.

Hawken, P., Lovins, A., Lovins, H. (2000) Looduskapitalism. Uue tööstusrevolutsiooni algus. AS Pakett trükikoda, 490 lk.

Naine ja mees. (2000) Koostanud Tiit Kuningas. AS Kirjastus Ilo, 456 lk.

Ajalehtede ja ajakirjade puhul on vajalikud andmed:

1. artikli autori nimi koos eesnime või initsiaalidega,
2. artikli pealkiri,
3. väljaande nimetus,
4. ilmumisaasta,
5. number,
6. kasutatud leheküljed.

Näide:

Kõverjalg, A. (1998) Kutsealade võtmekvalifikatsioonid. – Haridus – 5, lk 24...26.

Elektrooniliste allikate puhul tuleb ära tuua

1. autori nimi, selle puudumisel organisatsiooni nimi, kust viidatav materjal pärineb;
2. materjali kasutamise kuupäev (pole vajalik CD-ROM-de puhul);
3. artikli pealkiri;
4. materjali täpne interneti aadress või andmekandja tüüp (nurksulgudes) ja pealkiri.

Näide:

Estiko Plastar AS. (10.04.2003). Ettevõtte info.

[<http://www.plastar.ee/ettevotteinfo.php>].

Houseman, S. N. Labor standards in alternative work arrangements.

[CD-ROM] Wilson Business Abstracts. Rahandusministeerium. (30.07.2004).

Rahandusministeeriumi suvine majandus- ja eelarvetulude prognoos.

[http://www.fin.ee/failid/RM_suvise_proгноosi_seletus_30.07.200452.doc].

Tallinna Väärtpaberibörs. (15.05.2003) Börsi tehingustatistika.

[<http://www.tse.ee/stat>].

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet (PRIA). (22.09.2005).

PRIA klientide uuring 2005.

[<http://web.pria.ee/pria/uuringud/Kliendiuuring%202005.pdf>].

Käsitajaliste materjalide viitamine.

Näide:

Harak, Lembit. (2003) Arvud kirjaõildis. Pärnu [tunnikonspekt]

12. LISAD

Materjalid, mis põhiosas ei ole tekstiga haakuvad, kuid võivad pakkuda huvi probleemiga põhjalikult tutvuda soovijatele, esitatakse lisas. Näiteks algandmed, tabelid, fotod, arvutiprogrammid, graafikud jne. Lisas esitatakse ka töös kasutatud materjalid (näiteks ettevõtte aastaaruanne), mis ei ole õpilase enda koostatud, kuid mis on lõputöö osaks ja mille andmeid analüüsitakse.

Lisad nummerdatakse (LISA 1 jne) ja varustatakse pealkirjadega. Iga lisa kohta peab töös olema viide. Lisad paigutatakse neile viitamise järjekorras. Iga lisa alustatakse uuel lehelt. Esimese lisa ette võib paigutada lehe pealkirjaga “LISAD” ja esitada sellel lisade pealkirjade loetelu. Lisad ja nende pealkirjad tuuakse ära ka töö sisukorras.

13. TÖÖ STIIL JA KEEL

Üldnõudeks on korrektse kirjakeele kasutamine, sõnastuse selgus ja täpsus.

- kasutatakse üldtunnustatud ja väljakujunenud terminoloogiat ja lühendeid
- loomulikud ja lihtsad väljendused

- välditakse paljusõnalisust
- välditakse võõrsõnadega liialdamist
- eesti keelde ülevõetud võõrkeelsed terminid, mida kirjutatakse ja hääldatakse võõrkeelsetena, tuleb trükkida kursiivis
- välditakse sõnakordusi, selle asemel kasutatakse rikkalikumalt sõnavara
- ei kasutata üliemotsionaalseid väljendeid
- lõputöös mina vormi ei kasutata, tekst koostatakse umbisikulises vormis
- kõneviis ja –vorm olgu ühtne kogu töö ulatuses
- vältida tuleb kõnekeelt, slängi või mõttetu stampväljendeid
- enne lühendite kasutamist tuleb need defineerida täieliku kirja pildi kaudu

Näiteks: Sisemajanduse koguprodukt (SKP)

14. TÖÖ VORMISTAMINE

- Kirjalikud tööd vormistatakse arvutil (erandid lubatud juhendaja nõusolekul).
- Kasutatakse valget paberit (formaad A4).
- Kirjutatakse ainult paberi ühele küljele.
- Kasutatakse kirjatüüpi *Times New Roman* või *Arial*, tähesuurus 12 punkti.
- Kõiki peatükke ja töö iseseisvaid osi (sissejuhatus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus, lisad) alustatakse uuel lehelt.
- Kõik pealkirjad peaksid olema lühikesed ja selged ning vastama sisule.

- Kõikide peatükkide (sealhulgas sissejuhatuse, kokkuvõtte, kasutatud kirjanduse ja lisa) pealkirjad kirjutatakse suurtähtedega (v.a. sisukorras). Tähesuurus: alapealkiri 14, paragrahvi pealkiri 16, peatükid 18 ja üldpealkiri 20.
- Alljaotiste (alapeatükkide, alapunktide jm) pealkirjad kirjutatakse väiketähtedega (v.a. suur algustäht).
- Peatükkide ja teiste alljaotiste pealkirjade järele punkti ei panda.
- Lühendite kasutamine pealkirjas ei ole soovitatav.
- Sõnade poolitamine pealkirjas ei ole soovitatav.
- Peatüki pealkirja ja sellele järgneva teksti vahele jäetakse kaks tühja rida.
- Alapealkirja ning eelneva ja järgneva teksti vahele jäetakse üks tühi rida.
- Töös jaotatakse tekst lõikudeks.
- Taandridu ei kasutata.
- Vasaku serva köitmisvaru on 3,0 cm; paremal 1,5 cm; üleval ja all 2,5 cm.
- Soovitatavalt põhijooned 1, abijooned 0,4-0,5 ja mõõtjoonel 0,2 ppt-d.
- Kõik alamärkused või selgitused jooniste juures trükkida tähesuurusega 10.
- Leheküljel olev tekst peab olema sirgete äärtega.
- Kui tekkiv tühik on suurem kui kolm normühikut, tuleb kasutada poolitamist.
- Lehekülje number kirjutatakse alla paremale äärele.
- Teksti reavahe peab olema 1,5. (Format – Paragraph – Line spacing 1,5).

Töö vormistamisel võib kasutada arvuti abi, mis lihtsustab tööd ja võimaldab vältida mitmeid vigu.

15. VIITAMINE

Kõik töös kasutatud teiste autorite seisukohad, tsitaadid, arvandmed jm peavad olema viidatud.

Tsitaat peab vastama originaalile nii sõnastuse kui ka ortograafia osas. Tsitaat esitatakse jutumärkides. Viide märgitakse kohe peale jutumärke.

Refereeringu korral antakse teise autori mõte edasi oma sõnadega. Jutumärke ei kasutata. Kohustuslik on viitamine allikale või autorile.

NB! Viidata tuleb neid allikaid, mida autor on tegelikult kasutanud.

Näide:

Üldtuntud on tõsiasi, et mida abstraktsem ja elukaugem on mingi teooria, seda vähem huvi ja võimalusi on seda vaidlustada (Kaldaru, 1997).

Kui kirjanduse loetelus on ühelt autorilt mitu samal aastal ilmunud tööd, siis eristatakse need tähtedega a, b, c jne.

Näide:

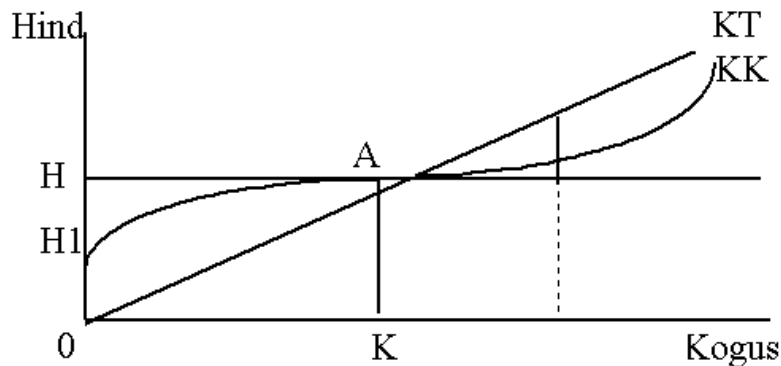
Anti Kidron esitab koolitaja võtmeküsimused (Kidron, 1999a), rõhutab naeru tervistavat osa (Kidron, 1999c).

16. JOONISED

Joonise nimetuse alla kuuluvad kõik töös sisalduvad diagrammid, graafikud, skeemid, fotod.

Joonised nummerdatakse kogu töö ulatuses araabia numbritega. Igal joonisel peab olema joonise sisu avav allkiri. Joonise järjekorranumber kirjutatakse joonise nimetuse ette ja eraldatakse sellest punktiga. Joonise allkirja tekst algab vasakust servast. Igale joonisele tuleb töös viidata. Viitamisel näidata joonise number, mis eraldatakse ülejäänud tekstist ümarsulgudega, nt (joonis 3). Kui joonis ei ole autori originaallooming, tuleb kindlasti allkirja juures ära tuua viide algallikale.

Näide:



Joonis 8. Kasumi maksimeerimine lühiajalise tootmise korral (Türk, V. Turumajanduse alused, Tartu, 1998, lk. 234).

KT - kogutulu; KK - kogukulu; O - H1 - fikseeritud ehk püsikulu; A - kattepunkt, kus kogutulu ja kogukulu, samuti piirtulu ja piirkulu langevad kokku. O - A kulud ületavad tulusid, s.t. firma saab kahjumit. Punktist A ülespoole minnes tulud ületavad kulusid ning firma hakkab kasumit saama.

17. TABELID

Kõik töös olevad tabelid tuleb nummerdada ja pealkirjastada. Tabeli pealkirja järgi punkti ei panda. Tabeli number (araabia) paigutatakse vasakusse serva. Ühe rea võrra allapoole kirjutatakse tabeli pealkiri.

Tabel 3.

Kütuse hind Rotterdami sadamates veebruari teisel nädalal 2000 a. (USA/t)

Kuupäev	Diislikütus	Bensiin 98	Bensiin 95
15.02	98,50	127,00	108,00
12.02	99,50	127,50	109,50
11.02	100,13	130,00	108,50
10.02	99,00	130,00	109,00

Allikas: Äripäev, 16. veebruar 1999, lk.28.

Tabelis esitatud andmed tuleb siduda töö tekstiga. selleks kasutatakse kas otsest viitamist (alljärgnev tabel 1 iseloomustab ...) või kaudset viitamist, märkides lause lõppu sulgudesse tabeli numbri (vt. tabel 9). Kui tabelis kasutatakse andmeid teatmekirjandusest, siis viide allika kohta tuleb tuua tabeli all. Tabelist või tekstist peavad selguma kasutatud andmete allikad. Kui tegemist on autori arvamusega, siis tuleb seda ka märkida.

Kõik ühise mõõtühikuga arvud anda ühesuguse täpsusega. Kui kõigi tabelis toodud andmete kohta saab kasutada ühesugust mõõtühikut, siis tuuakse see tabeli kohal sulgudes. Mitme mõõtühiku kasutamisel esitatakse need vastavate ridade või veergude nimetuste juures. Numbrid paigutatakse tabeli lahtritesse nii, et ühelised on üheliste all, kümnelised kümnelite all jne. Lahtrites toodud sõnad ja laused algavad suurtähega.

Teksti sisse paigutatakse lühikesed tabelid. Mahukamad tabelid (maht ületab ühe lehekülje) on soovitatav paigutada töö lisadesse.

18. VALEMID

Kogu töö ulatuses tuleb valemite esitamisel kasutada ühtset kirjaviisi. Juhul kui töös kasutatud valemeid on rohkem kui üks, valemid nummerdatakse. Valemi number asub sulgudes lehe paremal äärel vastava valemiga ühel real.

Valemites ei tooda mõõtühikuid. Valemi all antakse valemis kasutatud sümbolite tähendus. Üksikud sümbolid ja lihtsad matemaatilised avaldised esitatakse reeglina teksti sees omaette reale viimata. Võrdust ja võrratust väljendavad avaldised esitatakse omaette real. Valemitele tuleb tekstis viidata. *Näide:*

Bakterite arvukust (N) 1 m³ merevees arvutati valemiga

$$N = \frac{1 \times 10^6 \times A}{V_1} + \frac{1 \times 10^6 \times B}{V_2}, \quad (1)$$

kus A on bakterite hulk mittekontsentreeritud proovis (V₁, ml) ja B on bakterite hulk kontsentreeritud proovis (V₂, ml).

19. LOETELUD

Loetelu punktid tähistatakse tavaliselt kas araabia numbritega, väiketähtedega või mõttekriipsuga. Kui loetelu koosneb üksikutest sõnadest või sõnaühenditest, siis kirjutatakse loetelu punktid üksteise järele ja eraldatakse komaga. Järjekorda võib tähistada numbrite või tähtedega, mille järel ümarsulg.

Näide:

Valmidusastme järgi eristatakse: 1) valmistooted, 2) pooltooted, 3) lõpetamata toodang.

Või

Valmidusastme järgi eristatakse: a) valmistooted, b) pooltooted, c) lõpetamata toodang.

Kui loetelu sisuks on pikemad sõnaühendid või laused, siis võib alustada iga punkti uuel real. Numbri või tähe järel on ümarsulg, alustatakse väiketähega ja loetelu osad eraldatakse üksteisest semikooloniga.

Näide:

Aaaaa aaaaa aa aaaaaaaaaa:

- aaa aaaaa aaaaa;
- aaaaa aaaaa aaaaa

või

Bbbbbbb bbbbb bbbb:

- bbbbb bbbbb bbbbb;
- bbbbbbb bbbb

Loetelus kasutatakse nummerdamist tavaliselt siis, kui on oluline koostisosade järjekord või arv. Samuti tekstis viitamise puhul. Muudel juhtudel võib järjestuse tähistuse (numbrid, tähed) ära jätta või asendada mõttekriipsudega (või mõne muu tähisega).

20. ARVUDE ESITAMINE

Ühekohalised arvud kirjutada tekstis sõnadega. Numbriga kirjutada ühekohalised arvud juhul, kui nende juurde kuuluvad mõõtühikud või märk %. Järgarvu järele panna punkt. (Näiteks: 1. päeval)

Järgarvude ühendamisel kaldkriipsuga jääb esimene arv punktita. (1998 / 1999. aasta)

Aasta kirjutada alati arvuliselt. Keelatud on kirjutada *käesoleval aastal, möödunud aastal*.

Kuni – märgina arvude vahel kasutada kolme punkti. (1...2 liitrit)

21. KIRJALIKE TÖÖDE ESITAMINE

Kirjalik töö (v.a. essee, labortöö) tuleb esitada kamm- või raamatkõites vormistatuna vastavalt õppekavas määratud tähtjaks.

Lõputöö esitatakse retsensendile vähemalt 2 nädalat enne kaitsmist. Retsensent saadab oma kirjaliku retsensiooni kooli hiljemalt 3 päeva enne kaitsmist ja õpilasele antakse retsensioon kätte enne kaitsmist.

22. TÖÖDE KAITSMINE JA HINDAMINE

Kirjalikku tööd hindab kas aineõpetaja või toimub töö kaitsmine. Lõputöö kaitsmine kujutab endast õpilase lühiettekannet ning sellel järgnevat küsimustele vastamist.

Kaitsmine toimub selleks spetsiaalselt moodustatud komisjoni ees. Lõputööde kaitsmine toimub varem väljakuulutatud graafiku kohaselt ning ühele tööle planeeritakse aega kuni 20 minutit.

NB! kaitsmise päeval peab õpilasel kindlasti kaasas olema õpinguraamat või õpilaspilet.

Komisjon hindab:

- püstitatud ülesande lahendamist;
- teema valdamist,
- töö tulemuste vormistamist;
- retsensendi ja juhendaja kirjalikke hinnanguid
- õpilase esinemist kaitsmisel.

Positiivse hinnanguna kasutatakse hindeid “5” ehk “väga hea”, “4” ehk “hea”, “3” ehk “rahuldav”. Hinde “2” ehk “mitterahuldav” korral ei ole õpilane tulnud toime oma töö kaitsmisega, täitnud oma töös püstitatud eesmärgi või muid käesolevas juhendis antud tingimusi. Ebaõnnestumise korral on õpilasel võimalik taotleda korduskatset kaitsmiseks ühe kalendriaasta pärast. Lõputöö korduskaitsmine on lubatud üks kord.

LISA 1. Tiitellehe vormistamise näidis

PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS (*tähesuurus*
16)

AUTOTEHNIK (*tähesuurus 14*)

Jüri Autoparandaja (**bold 16**)

AUTOMOOTORITE JUHTIMISSÜSTEEMIDE
KATSETAMINE (*bold 20*)

Lõputöö / uurimustöö (*tähesuurus 16*)

Juhendaja: Tauno Tarkpea

(*tähesuurus 14*)

Pärnu 2007 (*tähesuurus 16*)
(Kui töö on tehtud Tihemetsas, siis Tihemetsa 2007)

TÖÖPASS

TÖÖPASS

AUTOTEHNIK

Tööde sooritaja:

SISSEJUHATUS

Tööpass, on koostatud Sulle, autoeriala õppija, praktikal omandatud oskuste fikseerimiseks.

Juhul kui oled veendunud, et oskad iseseisvalt sooritada mõnda tööpassis kirjeldatud tööd, esita tööpass tööandjale ja palu endale anda vastav arvestustöö. Edukalt sooritatud arvestustöö korral kinnitab tööandja seda märkega tööpassi.

Kooli lõpetamisel jääb tööpass Sulle. Tööpass on Sinu visiitkaardiks tööleasumisel, olles Sinu teadmiste ja oskustepagasi otseseks infoallikaks tööandjale.

Hindamine

C – õppija saab tööga iseseisvalt hakkama, kuid vajab kohati juhendamist ja järelkontrolli
B – õppija saab iseseisvalt hakkama, kuid vajab järelkontrolli
A – õppija suudab töötada iseseisvalt.

Märkused

Tööpass on kasutusel esmakordselt. Juhul kui avastad, et mõnda vajalikku tööd ei ole nimistus võid selle tühjadesse lahtritesse julgesti juurde kirjutada.

Tööpass ei asenda praktika aruannet.

Töö nimetus 1. Töökoht	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
1.1. Töökoja koristamine ja jäätmekäitlus (koristusvahendite kasutamine, jäätmete hoiustamine).				
1.2. Kaitsekatete kasutamine autol (istmetel, tiibadel, roolidel, põrandal).				
1.3. Autotõstukite kasutamine ja auto paigaldamine tõstukile Turvalisus				
1.4. Autotõstukite kasutamine ja auto paigaldamine tõstukile Turvalisus				

1.5. Autotõstukite kasutamine ja auto paigaldamine tõstukile Turvalisus				

Töö nimetus 2. Auto hooldamine	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
2.1. Mootori pesemine, sellega kaasnev kinnikatkmine ja pesujärgne kuivatamine				
2.2. Mootori pesemine, sellega kaasnev kinnikatkmine ja pesujärgne kuivatamine				
2.3. Polstrite ja sisustuse puhastamine, vahatamine jne.				
2.4. Polstrite ja sisustuse puhastamine, vahatamine jne				
2.5. Autokere põhja pesu				
2.6. Auto pesemine, vahatamine				
2.7. Auto pesemine, vahatamine				

Töö nimetus 3. Autokere ja sisustuse osandamine, koostamine	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
3.1 Lukksepatööd (keermestamine, plekikruvide valik ja paigaldus, keermesliite tegemine, kinniroostetanud keermesliite lahtivõtmine, murdunud poldi eemaldamine).				
3.2 Lukksepatööd (keermestamine, plekikruvide valik ja paigaldus, keermesliite tegemine, kinniroostetanud keermesliite lahtivõtmine, murdunud poldi eemaldamine).				
3.3. Autokere osandamine/koostamine				
3.4. Autokere osandamine/koostamine				
3.5. Salongisisuste osandamine/koostamine				

3.6. Salongisisuste osandamine/koostamine				
3.7. Autodetailide puhastamine, markeerimine, hoiustamine				
3.8. Autodetailide puhastamine, markeerimine, hoiustamine				

Töö nimetus 4 Kliendi nõustamine	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
4.1 Tellimuse vastuvõtt ja tellimuslehe koostamine				
4.2 Tellimuse vastuvõtt ja tellimuslehe koostamine				
4.3 Eelkalkulatsiooni koostamine. Materjalide ja töömahu arvutus				
4.4 Eelkalkulatsiooni koostamine. Materjalide ja töömahu arvutus				
4.5 Kliendile töö üleandmine				

5	Töö nimetus Info otsimine	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg.	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
5.1	Andmebaaside kasutamine (remondijuhised, reguleerimisandmed, remondiajad, elektriskeemid).				
5.2	Diagnoositestri kasutamine (rikkekoodide lugemine, rikkekoodide kustutamine, hooldevälba näidiku nullimine).				
5.3					
5.4					
5.5					
5.6					
5.7					

Töö nimetus 6 Jõuülekanne, juhtimisseadmed ja veermik	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
6.1 Rattavõlli vahetus				
6.2 Rattavõlli vahetus				
6.3 Rattavõlli vahetus				
6.4 Rattalaagri vahetus				
6.5 Rattalaagri vahetus				
6.6 Amortisaatori vahetus				
6.7 Amortisaatori vahetus				
6.8 Rehvitööd (rehvivahetus, ratta tasakaalustus, rattapoltide pingutus).				

6.9 Rehvitööd (rehvivahetus, ratta tasakaalustus, rattapoltide pingutus).				
---	--	--	--	--

6.10 Rehvitööd (rehvivahetus, ratta tasakaalustus, rattapoltide pingutus).				
6.11 Rooliliigendite vahetus				
6.12 Rooliliigendite vahetus				
6.13 Rooliliigendite vahetus				
6.14 Rataste seadenurkade kontrollimine ja reguleerimine (neljarattasuunang).				
6.15 Rataste seadenurkade kontrollimine ja reguleerimine (neljarattasuunang).				

6.16 Rataste seadenurkade kontrollimine ja reguleerimine (neljarattasuunang).				
6.17				
6.18				
6.19				

Töö nimetus 7 Sõidu ja pakiautode pidurid	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
7.1 Piduriklotside ja pidurisadulate seisukorra kontrollimine ja vahetamine.				
7.2 Piduriklotside ja pidurisadulate seisukorra kontrollimine ja vahetamine.				

7.3 Piduriklotside ja pidurisadulate seisukorra kontrollimine ja vahetamine.				
7.4 Pidurivedeliku vahetus				
7.5 Pidurivedeliku vahetus				
7.6 Piduri- ja juhitavuskorrektorite rikkeotsing				
7.7 Piduri- ja juhitavuskorrektorite rikkeotsing				
7.8 Piduristendi kasutamine. Tulemuste võrdlemine tehnonõuetega				
7.9 Piduristendi kasutamine. Tulemuste võrdlemine tehnonõuetega				

Töö nimetus 8 Veoautode ja busside pidurid	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg.	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
8.1 Piduriklotside ja pidurisadulate seisukorra kontrollimine ja vahetamine				
8.2 Piduriklotside ja pidurisadulate seisukorra kontrollimine ja vahetamine				
8.3 Piduriklotside ja pidurisadulate seisukorra kontrollimine ja vahetamine				
8.4 Piduri- ja juhitavuskorrektorite rikkeotsing				
8.5 Piduristendi kasutamine. Tulemuste võrdlemine tehnonõuetega				
8.6				

Töö nimetus 9 Elektriseadised ja mugavuselektronika	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg.	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
9.1 Aku laadimise ja käivituse vooluahelate kontrollimine, seadiste vahetus				
9.2 Aku laadimise ja käivituse vooluahelate kontrollimine, seadiste vahetus				
9.3 Aku laadimise ja käivituse vooluahelate kontrollimine, seadiste vahetus				
9.4 Kere elektriseadiste rikkeotsing				
9.5 Kere elektriseadiste rikkeotsing				
9.6 Kere elektriseadiste rikkeotsing				
9.7 Valgustusseadiste rikkeotsing				
9.8 Valgustusseadiste rikkeotsing				

9.9	Lisavarustuse paigaldamine (mootori elektriline lisasoojendus, kütusel töötav lisasoojendus,				
-----	--	--	--	--	--

	tagurdusradar, lisalaternad, signalisatsioon).				
9.10					
9.11					
9.12					
9.13					
9.14					

Töö nimetus 10 Mootor	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
10.1 Mootori osandamine				
10.2 Mootori osandamine				
10.3 Hammasrihma (keti) vahetamine				
10.4 Hammasrihma (keti) vahetamine				
10.5 Hammasrihma (keti) vahetamine				
10.6 Veepumba vahetus				
10.7 Veepumba vahetus				

10.8 Veepumba vahetus				
10.9 Õli vahetus				

10.10 Õli vahetus				
10.11 Õli vahetus				
10.12				
10.13				
10.14				

Töö nimetus 11 Mootorielektronika	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
11.1 Ostsilloskoobi kasutamine				
11.2 Ostsilloskoobi kasutamine				
11.3 Mototestri kasutamine				
11.4 Mototestri kasutamine				
11.5 Ottomootorite heitgaasianalüsaatori kasutamine. Heitgaaside äratõmbeseadise kasutamine. Tehnoülevaatuse normidega võrdlemine.				
11.6 Ottomootorite heitgaasianalüsaatori kasutamine. Heitgaaside äratõmbeseadise kasutamine. Tehnoülevaatuse normidega võrdlemine.				

11.7 Ottomootorite heitgaasianalüsaatori kasutamine. Heitgaaside äratõmbeseadise kasutamine. Tehnoülevaatus normidega võrdlemine.				
---	--	--	--	--

11.8 Ottomootori juhtimissüsteemi rikkeotsing.				
11.9 Ottomootori juhtimissüsteemi rikkeotsing.				
11.10 Ottomootori juhtimissüsteemi rikkeotsing.				
11.11 Diiselmootorite heitgaasianalüsaatori kasutamine. Tehnoülevaatus normidega võrdlemine. Heitgaaside äratõmbeseadise kasutamine				

11.12Diiselmootorite heitgaasianalüsaatori kasutamine. Tehnoülevaatuse normidega võrdlemine. Heitgaaside äratõmbeseadise kasutamine				
11.13Diiselmootorite heitgaasianalüsaatori kasutamine. Tehnoülevaatuse normidega võrdlemine. Heitgaaside äratõmbeseadise kasutamine				
11.14Diiselmootori juhtimissüsteemi rikkeotsing.				

11.15Diiselmootori juhtimissüsteemi rikkeotsing.				
---	--	--	--	--

11.16Diiselmootori juhtimissüsteemi rikkeotsing.				
11.17				
11.18				
11.19				
11.20				

Töö nimetus 12 Tehnohooldus	Töö objekt: Auto mark, mudel, väljalaskeaasta ja sooritatud töö.	Töökoht: asutuse nimi, aadress aeg,	Hinne	Töö vastuvõtja: Nimi, ametinimetus, allkiri
12.1 Tehnoülevaatuseelne kontroll				
12.2 Tehnoülevaatuseelne kontroll				
12.3 Tehnoülevaatuseelne kontroll				
12.4 Tehnoülevaatuseelne kontroll				
12.5 Diiselmootori kõrgrõhupumba ajastuse reguleerimine				
12.6 Automaatkäigukasti õli vahetamine				
12.7 Kliimaseadme hooldus				
12.8 TH 1 (15 0000 km)				

12.9 TH 2 (30 000 km)				
-----------------------	--	--	--	--

12.10TH 3 (45 000 km)				
12.11TH 4 (60 000 km)				

12.12TH 5 (75 000 km)				
12.13TH 6 (90 000 km)				

12.14TH 6 (90 000 km)				
12.15TH 7 (105 000 km)				
12.16 TH 8 (120 000 km)				

