

Järvamaa Kutsehariduskeskus

Teedeehituse õppekava
Kutsekeskharidusõpe põhihariduse baasil

Koostasid:
Peeter Savisaar
Rein Kuusemets
Villo Vuks

2009.a.

Õppeasutus: *Järvamaa Kutsehariduskeskus*
Õppeasutuse kood: 70008546

ÕPPEKAVA REGISTREERIMISLEHT

Õppekavarühm

Ehitus ja tsiviilrajatised
ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava

TEEDEEHITUS
nimetus eesti keeles
Road construction
nimetus inglise keeles

Õppekeel *Eesti*

Kutseõppe liik		<i>kutseõpe põhikoolis ja gümnaasiumis</i>
		<i>põhihariduse nõudeta kutseõpe</i>
		<i>kutseõpe põhihariduse baasil</i>
	<i>X</i>	<i>kutsekeskharidusõpe</i>
		<i>kutseõpe keskhariduse baasil</i>
Maht õppenädalates (õn)	120	
Õppekava koostamise alus Ehituserialade riiklik õppekava haridus- ja teadusministri 14. märtsi 2008. a. määrus nr.20		
Õppekava eesmärgid: <ul style="list-style-type: none">• tagada, et õpilane omandab teadmised, praktilised oskused ja vilumused teedehituse erialal töötamiseks;• õppekava võimaldab, praktikale toetudes, spetsialiseeruda teedehitaja ja/või liikurmasinajuhi erinevatele tööoskustele;• tagada õpilase isiksuse igakülgne arendamine ja kasvatamine ning luua eeldused elukestvaks õppimiseks;• kujundada õppijates tööeluks vajalikke sotsiaalseid oskusi.• Õppekava koostamise aluseks on teedehituse riiklik õppekava		
Vastuvõtunõuded: <ul style="list-style-type: none">• õpilaste vastuvõtt toimub vastavalt kutseõppeasutuse seaduse IV peatüki §17 Õpilaste kutseõppeasutusse vastuvõtu kord ning Järvamaa Kutsehariduskeskuse õppekorralduse eeskirjas sätestatud nõuetele ja tingimustele;• õppima võetakse põhikooli lõpetanui vastuvõtukomisjonis toimuva vestluse põhjal, kusjuures konkursi korral annab vastuvõtuks eelise kõrgem keskmine põhikooli lõputunnistuse hinne.		

Õppekava struktuur**1. Üld- ja põhiõpingute moodulid (sh praktika)**

nimetused ja mahud **Üldõpingute moodulid** 7 õn: Majanduse ja ettevõtluse alused 1õn; tööseadusandluse alused 1õn; suhtlemine ja asjaajamise alused 1õn; arvutiõpetus 2õn; erialane võõrkeel 2õn.

Põhiõpingute moodulid 57 õn: Joonestamine 2õn; töö- ja keskkonnaohutus 1õn; ehitamise alused 2õn; ehitismöödistamine 1õn; lukksepatööd 3õn; Teed ja rajatised 1õn; geotehnika alused 1õn; teehoiutööde korraldus 2õn; teedematerjalid 2õn; teedemasinate juhtimine ja hooldus 6õn; teedehituse tehnoloogia 6õn; heakorratööd 2õn; Liiklusõpetus 5õn; Kutsehariduslik lõpueksam 1õn. Praktika 22 õn.

2. Valikõpingute moodulid

nimetused ja mahud 16 õn: metsanduse alused ja saeõpetus 2õn; autojuhi ametikoolitus 3õn; Traktorite ja liikurmasinate üldehituse alused 6õn; liikurmasinate juhtimine ja hooldus 4 õn.; karjääriõpe 1õn.

3. Üldharidusained 40 õn

nimetused ja mahud eest keel 5õn; kirjandus 2õn; A võõrkeel 4õn; B võõrkeel 4õn; matemaatika 5õn; füüsika 3 õn; keemia 2 õn; bioloogia 2õn; geograafia 2õn; ajalugu 3õn; inimeseõpetus 1õn; ühiskonnaõpetus 2õn; kunstõpetus 1õn; muusika 1õn; kehaline kasvatus 3õn.

Nõuded õpingute lõpetamiseks

Kooli lõpetamine toimub vastavalt Kutseõppeasutuse seaduse IV peatüki § 21'' Kooli lõpetamine'' nõuetele.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid

Kooli lõputunnistus kutsekeskharidusõppe läbimise kohta ja hinneteleht.

Õppekava vastab sisuliselt ja vormistuslikult esitatud nõuetele200....a.

.....

/ees- ja perenimi, allkiri/

Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse kutsehariduse osakonna peaspetsialist

Õppeasutus **Järvamaa Kutsehariduskeskus**
Õppeasutuse kood **70008546**

Aadress **Tallinna tn.46 Paide**
Telefon/Faks **3851855**
e-post : kool@jkhk.ee.....

Õppekavarühm

Ehitus ja tsiviilrajatised
ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava

TEEDEEHITUS
nimetus eesti keeles

Road construction
nimetus inglise keeles

Kutseõppe liik **kutsekeskharidusõpe**

Õppekava maht õppenädalates **120**

Õppekeel **eesti**

Kinnitan

Rein Oselin

kooli direktori nimi, allkiri

käskkirja nr40-Ü kuupäev 15.mai 2009.a.

pitsat

Kooskõlastatud

kooli õppenõukogu protokoll nr.5. 08.05.2009.a.

koosoleku protokoll nr, kuupäev

kooli nõukogu protokoll nr.2, 14.05.2009.a.

koosoleku protokoll nr, kuupäev

Kontaktisik

Peeter Savisaar

nimi, allkiri

Ehituse- ja tehnikaõppeosakonna juhataja

amet

55606408 peeter.savisaar@jkhk.ee

kontaktandmed (telefon, e-post, faks)

Registreeritud Eesti Hariduse Infosüsteemis

kuupäev

Õppekava kood.....

Sisukord

ÜLDOSA	7
ÕPPEKAVA KOOSTAMISE ALUS, EESMÄRK JA ÜLESANDED	7
<i>Õppekava koostamise alus</i>	7
<i>Eesmärk</i>	7
<i>Ülesanded</i>	7
NÕUDED ÕPINGUTE ALUSTAMISEKS	8
ÕPPEKAVA STRUKTUUR JA MAHT	8
<i>Individuaalõpingud</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
ÜLDISE HINDAMISE PÕHIMÕTTED	10
ÜLD- JA TASEMENÕUDED KOOLI LÕPETAMISEKS	11
ÕPPEKAVA MOODULITE KIRJELDUSED	11
ÜLDÕPINGUTE MOODULID	11
MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED	11
TÖÖSEADUSANDLUSE ALUSED	12
SUHTLEMINE JA ASJAAJAMISE ALUSED	13
ARVUTIÕPETUS	14
ERIALANE VÕÕRKEEL	15
JOONESTAMINE	16
TÖÖ- JA KESKKONNAOHUTUS	17
PÕHIÕPINGUD	18
TEEHOIUTÖÖDE KORRALDUS	18
TEED JA RAJATISED	20
GEOTEHNIKA ALUSED	21
TEEDEMATERJALID	22
TEEDEMASINATE JUHTIMINE JA HOOLDUS	23
TEEDEEHITUSE TEHNOLOOGIA	24
LUKKSEPATÖÖD	26
EHITUSMÕÖDISTAMINE	28
EHITAMISE ALUSED	29
HEAKORRATÖÖD	30
LIIKLUSÕPETUS	32
PRAKTIKA	33
LÕPUEKSAM	34
VALIKÕPINGUTE MOODULID	35
METSANDUSE ALUSED JA SAEÕPETUS	35
AUTOJUHI AMETIKOOLITUS	36
TRAKTORITE JA LIIKURMASINATE ÜLDEHITUSE ALUSED	38
LIIKURMASINATE JUHTIMINE JA HOOLDUS	40
KARJÄÄRIÕPETUS	41
ÜLDHARIDUSLIKUD ÕPINGUD	43
EESTI KEEL	43
KIRJANDUS	44
MATEMAATIKA	45
VÕÕRKEELED	49
FÜÜSIKA	52
KEEMIA	54
GEOGRAAFIA	56
BIOLOOGIA	59
AJALUGU	61
INIMESEÕPETUS	62
ÜHISKONNAÕPETUS	63
MUUSIKA	64
KUNSTIÕPETUS	65

KEHALINE KASVATUS	66
Lisad	67
Lisa 1 ÕPPEBAAS JA ÕPETAJAD.....	67

Üldosa

Õppekava koostamise alus, eesmärk ja ülesanded

Õppekava koostamise alus

Käesoleva õppekava koostamise aluseks on ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma ehituserialade riiklik õppekava (haridus- ja teadusministri 14.märtsist 2008.a. määrus nr.20), Osaliselt on arvestatud ka kutsestandardi *Liikurmasinajuht II* fikseeritud kutseoskuskõuded.

Eesmärk

Teedeehitaja õppekava eesmärk on tagada, et õppija omandab teadmised, praktilised oskused ja vilumused töötamiseks teedeehitajana ning hoiaku elukestvaks õppeks. Õppekava läbimise käigus omandavad õppijad teedeehitaja tööks vajalikud liikurmasinate, B ja C kategooria juhtimistunnistused.

Ülesanded

Teedeehitaja õppekava ülesanne on anda õpilasele teoreetilised, praktilised ja sotsiaal – kultuurilised sh. Isiksuslikud valmisolekud, mis võimaldavad:

- iseseisvalt rakendada oma kutse- ja erialaseid teadmisi ning oskusi erinevates tööolukordades;
- siirduda teedeehitajana paindlikult ühelt töötoimingult teisele;
- planeerida, teostada, hinnata ja arendada oma tööd;
- suhelda, hankida ja analüüsida iseseisvalt informatsiooni kutseala arengu kohta;
- väärtustada teedeehitaja kutseala ja tagada oma kutseoskuste arendamine;
- teha eetilisi, seaduspäraseid ja õiglasi valikuid ;
- vastutada enda ja kaastöötajate turvalisuse eest, tuleb toime ohusituatsioonides;
- olla orienteeritud kvaliteetsete õpi- ja töötulemuste saavutamisele;
- suhtuda kaasinimestesse sallivalt;
- tulla toime kriisi- ja ohusituatsioonides;
- olla valmis meeskonnatööks;
- töötada tervist ja keskkonda säästes.
- sooritada B, C kategooria autojuhi eksamid
- Omandada algteadmised teedeehitusmasinateel töötamiseks
- Omandada algteadmised teedeehitusmaterjalidest ja teetööde tehnoloogiast

NÕUDED ÕPINGUTE ALUSTAMISEKS

Teedeehituse eriala õppekava alusel võib õppima asuda õppija, kes on omandanud põhihariduse.

Õppekava struktuur ja maht

Teedeehitaja õppekava maht on 120 õppenädalat.

Eraialaste õpingute maht on 80 õppenädalat, millest moodustavad:

7 õppenädalat erialased üldõpingud:

57 õppenädalat erialased põhiõpingud sh. 22 õppenädalat praktikat;

16 õppenädalat erialased valikõpingud;

Üldhariduslike õpingute maht on 40 õppenädalat,

Erialased moodulid koosnevad teoreetilistest õpingutest ja praktilistest harjutustöödest

õppekeskkonnas, mis on moodulite kirjelduste alguses märgitud vastavalt T ja P.

Moodulite/üldharidusainete nimetused ja mahud Teedeehitus

JR K NR	MOODULITE/ÜLDHARIDUSAI NETE NIMETUSED	KO GU- MA HT (ÕN)	MAHT (ÕN)1. ÕPPEAASTAL			MAHT (ÕN) 2. ÕPPEAASTA L			MAHT (ÕN) 3. ÕPPEAASTAL		
			Auditoorne ja praktiline töö	Praktika	Kokku	Auditoorne ja praktiline töö	Praktika	Kokku	Auditoorne ja praktiline töö	Praktika	Kokku
I	Üldõpingud	7	2		2	2	1	3	1	1	2
1.	Majanduse ja ettevõtluse alused	1							1		1
2.	Tööseadusandluse alused	1	1		1						
3.	Suhtlemine ja asjaajamise alused	1				1		1			
4.	Arvutiõpetus	2	1		1					1	1
5.	Erialane võõrkeel	2				1	1	2			
II	Põhiõpingud	57	15	5	20	5	10	15	2	18	20
6.	Joonestamine	2	1	1	2						
7.	Töö- ja keskkonnaohutus	1	1		1						
8.	Ehitamise alused	2	2		2						
9	Ehitusmöödistamine	1	1		1						
10	Lukksepatööd	3	1	2	3						
11	Teed ja rajatised	1	1		1						
12	Geotehnika alused	1	1		1						
13	Teehoiutööde korraldus	2	2		2						
14	Teedematerjalid	2	1	1	2						
15	Teedemasinate juhtimine ja hooldus	6	2		2				1	3	4
16	Teedeehituse tehnoloogia	6	2	1	3	1	2	3			
17	Heakorratööd	2				1		1		1	1
18	Liiklusõpetus	5				3		3		2	2
19	Praktika	22					9	9		13	13
20	Lõpueksam	1							1		1
21	Valikõpingud	16	1	2	3	5	1	7	3	3	7
22	Metsanduse alused ja saeõpetus	2							1	1	2
23	Autojuhi ametikoolitus	3				2		2	1		1
24	Traktorite ja liikurmasinate üldehituse alused	6	1	2	3	2	1	3			
25	Liikurmasinate juhtimine ja hooldus	4				1		1		3	3
26	Karjääriõpe	1							1		1
III	Üldharidusained	40			15			15			10
1.	Eesti keel	5			2			1			2
2.	Kirjandus	2						1			1

3	Võõrkeel A	4			2			1			1
4	Võõrkeel B	4			2			1			1
5	Matemaatika	5			2			2			1
6	Füüsika	3			1			1			1
7	Keemia	2			1			1			
8	Geograafia	2			1			1			
9	Bioloogia	2						1			1
10	Ajalugu	3			1			2			
11	Inimeseõpetus	1			1						
12	Ühiskonnaõpetus	2						1			1
13	Muusika	1			1						
14	Kunstiõpetus	1						1			
15	Kehaline kasvatus	3			1			1			1

Praktikakorraldus.

Praktika kestus on 22 õppenädalat. Praktika toimub paralleelselt teoreetilise õppetööga. Ettevalmistus praktika toimumiseks algab suuliste kokkulepete sõlmimisega ettevõtte, õpilase ja kooli vahel. Praktika esimese nädala jooksul sõlmitakse ettevõtte, kooli ja õpilase vahel kirjalik leping. Kolmepoolne leping sõlmitakse ka juhul, kui õpilane sooritab praktika mõnes välisriigis.

Praktika kohta koostab õpilane praktikapäeviku ja -aruande, mille esitab kooli. Pärast ettevõttepraktika lõppu toimub praktika kaitsmine.

Valikõpingute valiku võimalused ja tingimused.

Valikõpingud loovad eelduse õppijale omandamiseks erinevaid teadmisi õpitaval erialal. Valikõpinguid on õppekavas 16 õppenädalat. Kooli poolt soovitatavad moodulid eriala toetamiseks on: metsanduse alused ja saeõpetus, autojuhi ametikoolitus, traktorite ja liikurmasinate üldehituse alused, liikurmasinate juhtimine ja hooldus.

Üldise hindamise põhimõtted

Õppijate teadmiste ja oskuste hindamine toimub haridus- ja teadusministri määrusega (KÕS §21) 5-pallise skaala järgi:

hinne 5 ehk "väga hea"	mooduli mahust on omandatud 90-100 protsenti;
hinne 4 ehk "hea"	mooduli mahust on omandatud 70-89 protsenti;
hinne 3 ehk "rahuldav"	mooduli mahust on omandatud 45-69 protsenti;
hinne 2 ehk "puudulik"	mooduli mahust on omandatud 20-44 protsenti;
hinne 1 ehk "nõrk"	mooduli mahust on omandatud 0-19 protsenti.

Hinded "1" ja "2" on mitterahuldavad hinded.

Eksam ja arvestus loetakse positiivselt sooritatuks, kui see on hinnatud hindele 3 kuni 5. Eksam ja arvestus loetakse negatiivselt sooritatuks, kui see on hinnatud hindele 1 kuni 2.

ÜLD- JA TASEMENÕUDED KOOLI LÕPETAMISEKS

Kooli lõpetamine

Kool loetakse lõpetatuks pärast teedeehitaja kooli õppekava täitmist täies mahus, sealhulgas ettenähtud eksamite, arvestuste ja praktikate sooritamist ning lõputöö koostamist ja kaitsmist positiivsetele hinnetele.

Teedeehitaja kooli õppekava täies mahus läbinud õpilasele väljastatakse lõputunnistus kutsekeskhariduse omandamise kohta põhihariduse baasil.

ÕPPEKAVA MOODULITE KIRJELDUSED

Üldõpingute moodulid

MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED

1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse majanduse ja ettevõtluse alustest;
- saab ülevaate majanduses ja ettevõtluses kasutatavate mõistete olemusest ja sisust.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. MAJANDUSE ALUSED. Vajadused ja ressursid. Majanduse põhiküsimused. Nõudluse ja pakkumise mehhanism. Eraomand, hinnasüsteem ja konkurents. Valitsuse roll ja funktsioonid: riigieelarve, maksud ja nende olemus. Eesti majanduse arengusuunad. Majanduslik stabiilsus: SKP, RKP, tööturg, tööpuudus. Pank ja pangateenused.

3.2. ETTEVÕTLUSE ALUSED. Ettevõtte, ettevõtja, ettevõtlus. Ühistegevuse põhimõtted. Äriühing, mittetulundusühing ja füüsilisest isikust ettevõtja. Ettevõtte loomise etapid. Ettevõtte juhtimine. Tootmine ja teenidus: toode ja toodang, püsiv- ja muutuvkulud, kasum ja käive. Turunduse põhialused ja turundusmeetmestik. Ettevõtte finantseerimine. Aruandlus. Väikeettevõtte äriplaan. FIE-na tegutsemise põhireeglid.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- turumajanduse põhikomponente ja ettevõtluse aluseid;
- Eesti majanduse arengusuundi ühtses Euroopa Liidu majandusruumis;
- ühiskonnas toimivaid peamisi majandusprotsesse;
- majandustegevuses osalejate erinevaid rolle (tarbija ja majapidamine, ettevõtte, riik),
- erinevate ettevõtlusvormide eeliseid ja puudusi ning turukonkurentsiga seonduvaid põhimõisteid;
- mõistete nõudlus ja pakkumine omavahelisi seoseid;
- ettevõtte finantseerimise ja administreerimise üldpõhimõtteid;

- ühistegevuse põhimõtteid ja ühistulise ettevõtluse olemust;
- äriplaani koostamise põhimõtteid;
- ISO-standarditele baseeruva ettevõtte juhtimissüsteemi ülesehituse põhimõtteid.
- FIE-na tegutsemise reegleid;

oskab:

- hinnata oma valikuid majandusotsustena;
- seostada nõudlust ja pakkumist igapäevaelus toimuvaga;
- hinnata enda valikuid ettevõtjana või palgatöölisena;
- leida vajalikku infot ja tuge ettevõtlusega alustamiseks ja selles osalemiseks;
- leida enda vajadustele vastavad pangateenused ja investeerimisvõimalused.
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- majanduses ja ettevõtluses kasutatavate mõistete ja FIE-na tegutsemise põhimõtete tundmist;
- teadmisi ettevõtte äriplaani koostamise põhimõtete kohta.

TÖÖSEADUSANDLUSE ALUSED

1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse töösuhteid reguleerivatest õigusaktidest;
- mõistab oma vastutust, õigusi ja kohustusi töösuhetes.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. LEPINGULISED SUHTED. Füüsilised ja juriidilised isikud. Tehingu mõiste ja vorm. Lepingu mõiste. Lepingute liigid, sisu ja sõlmimise kord. Volitus ja volikiri. Tähtaeg ja tähtpäev. Ametijuhend. Töölepingu pooled, nende õigused ja kohustused Töölepingu kohustuslikud tingimused. Määratud ja määramata ajaks töölepingu sõlmimine. Katseaeg. Töölepingu peatumine ja muutmine. Üleviimine teisele tööle. Töölepingu lõpetamine. Töölepingu tühistamine ja kehtetuks tunnistamine. Kollektiivleping. Kollektiivlepingu pooled ja selle sõlmimise kord. Töövaidluste lahendamine. Töötajate usaldusisik. Töötüli liigid. Streik ja töösulg. Seaduslikust streigist osavõtjate tööalased õigused.

3.2. TÖÖ-JA PUHKEAEG. Töö- ja puhkeaeg. Töönorm, tööpäev, töönädal, töövahetus.

Ületunnitöö. Töötamine puhkepäevadel, rahvus- ja riigipühadel. Puhkuse liigid: põhi- ja lisapuhkus, palgata- ja osaliselt tasustatav puhkus, vanemapuhkused, õppepuhkus ja nende andmise kord. Puhkuse tasustamine. Puhkuse kasutamist takistavad asjaolud ja puhkuse katkestamine.

3.3. TÖÖ TASUSTAMISE ALUSED. Palk, põhi- ja keskmine palk, lisatasu ja juurdemaksud.

Palgatingimuste kehtestamine ja palga maksmise kord. Töö tasustamine eritingimustes. Tagatised ja hüvitused. Kinnipidamise palgast. Sotsiaalsed tagatised: toetused, pensionisüsteem. Materiaalne vastutus tööõigussuhetes.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- peamisi töösuhteid reguleerivaid õigusakte ja tunneb neid ulatuses, mis on vajalik tööle asumiseks;
- töölepingu poolte seadusega sätestatud õigusi ja kohustusi;
- töölepingu sõlmimise, muutmise ja lõpetamise aluseid;
- tööjõukulu kujunemise ja palga arvestamise aluseid;

- o töö- ja puhkeaja korraldust ja arvestamise aluseid;
- o töötingimuste kollektiivse kujundamise aluseid;
- o töösuhete pinnalt tekkinud vaidluste lahendamise võimalusi;
- o oma tegevusvaldkonna seadusandliku reguleerimise vajalikkust;

oskab:

- o kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- õppe sisuga määratud õpitulemuste saavutatust töösuhteid reguleerivate õigusaktide kohta ulatuses, mis on vajalik tööle asumiseks.

SUHTLEMINE JA ASJAAJAMISE ALUSED

1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse suhtlemise olemusest ja viisidest;
- õpib valima sobivat suhtlemisviisi ja suudab kontrollida oma käitumist;
- õpib vältima stressi ja saab ülevaate stressiga toimetuleku võimalustest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. SUHTLEMISE OLEMUS. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Vahetu- ja vahendatud suhtlemine. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Koosolekud ja läbirääkimised. Kirjalik suhtlemine. Suhtlemisbarjäär ja hirm. Isikutaju eripära ja seda mõjutavad tegurid. Positiivne minapilt. Tõepärane enesehinnang.

3.2. KÄITUMINE SUHTLEMISITUATSIOONIDES. Positiivse mulje loomine. Käitumisviisid. Agressiivne, alistuv ja eirav käitumine. Kehtestav käitumine. Erinevad suhtlemisituatsioonid. Vealukorrad ja nende tekkepõhjused. Toimetulek vealukordades. Meeskonnatöö.

3.3. TOIMETULEK STRESSIGA. Pingete tekkepõhjused. Stress ja seda põhjustavad tegurid. Tööstress. Läbipõlemine. Toimetulek pingete ja stressiga.

3.4. AMETIKIRJADE KOOSTAMINE JA VORMISTAMINE. Asjaajamise alused ja -kord.

Dokumendi koostamis- ja vorminõuded: dokumendiplangid, dokumendi rekvisiidid, dokumendi vormistamise protseduur. Internetist ja muudest allikatest hangitud informatsiooni süstematiseerimine, töötlemine ja säilitamine. Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paber kandjal. Ametikirjade (algatuskiri, vastuskiri, tellimiskiri, kaaskiri, volikiri ja vabanduskiri) koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paber kandjal.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- o esmamulje tähtsust ja oskab edastada positiivset esmamuljet;
- o meeskonnatöö iseärasusi ja tähtsust ning oskab töötada meeskonnas;
- o võimalusi tööpinge ja stressi maandamiseks ning oskab tõepäraselt ennast hinnata;
- o telefoni-suhtluse põhinõudeid;
- o tunneb dokumendi koostamis- ja vorminõudeid (dokumendiplangid, dokumendi rekvisiidid, dokumendi vormistamise protseduur).

oskab:

- o käituda vastastikust suhtlemist toetaval viisil;
- o suhtlemisprotsessi alustada ja lõpetada;
- o kasutada suhtlemisel kommunikatsioonivahendeid, sh. järgib telefonisuhtluse põhinõudeid;
- o tähelepanelikult kuulata;

- ennast väljendada suulises ja kirjalikus suhtluses;
- kasutada kehakeelt;
- teha parendusettepanekuid;
- oskab süstematiseerida, töödelda ja säilitada internetist ja muudest allikatest hangitud informatsiooni;
- koostada ja vormistada avaldust, elulookirjeldust (CV), iseloomustust, seletuskirja;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- suhtlemise olemuse tundmist;
- meeskonnatöö iseärasuste ja tähtsuse tundmist;
- võimaluste tundmist tööpinge ja stressi maandamiseks.

ARVUTIÕPETUS

2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab oskused teksti- ja tabelitöötlustarkvara kasutamiseks.
- õpib tundma teksti- ja tabelitöötamise põhioperatsioone, mis on seotud teksti või tabeli loomise, kujundamise ja vormistamisega;

2. Nõuded mooduli alustamiseks

On omandanud arvutikasutamise oskused algtasemel.

3. Õppesisu

3.1. TEKSTITÖÖTLUS. Dokumendi avamine, muutmine ja salvestamine. Uue dokumendi loomine ja salvestamine. Abiteabe kasutamine. Dokumendi sulgemine. Erinevate dokumendi vaadete kasutamine. Tööriistariba muutmine. Dokumendi salvestamine veebis publitseerimiseks. Andmete sisestamine ja lisamine. Andmete märgistamine, kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine. Otsing ja teksti asendamine. Teksti kujundamise põhivõtted. Teksti vormindamine. Tabulatsiooni positsioonide paigaldamine. Dokumendi malli kasutamine. Stiilid ja leheküljed. Päise ja jaluse lisamine. Õigekiri ja selle kontroll. Lehekülje vorming. Pildi ja objekti lisamine dokumendile. Printimine. Hulgipostitus. Dokumendi trükkimine. e-kirja koostamine ja saatmine.

3.2. TABELITÖÖTLUS. Tabeli avamine, muutmine ja salvestamine. Tabeli loomine. Abiteabe kasutamine. Põhihäälestuse ja tööriistariba muutmine. Andmete sh valemite sisestamine lahtrisse. Lahtri, lahtritest koosneva ploki, rea ja veeru märgistamine. Tabeli kopeerimine, teisaldamine, kustutamine. Otsimine ja asendamine tabelis. Ridade ja veergude lisamine, nende laiuse ja kõrguse muutmine. Andmete sorteerimine. Andmeseeriade kasutamine. Aritmeetika valemid. Absoluutne ja suhteline aadress. Töötamine lihtsamate funktsioonidega. Tabelite vormindamine. Õigekirja kontrolli kasutamine. Dokumendi häälestus. Päise ja jaluse lisamine. Objektide ja diagrammide lisamine tabelisse. Dokumendi printimine.

3.3. INFOOTSINGUD

Interneti kasutusvõimalused, infootsing Internetist.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb :

- arvuti riistvara ja ohutusnõudeid kuvariga töötamisel;
- interneti olemust ja selles peituvaid ohte;
- e-kirja olemust ja nõudeid selle koostamiseks ning oskab seda koostada ja saata;
- teksti- ja tabelitöötamise põhivõtteid;
- infootsingu võimalusi erialase teabe hankimiseks;
- dokumendiplangile ja dokumentide rekvisiitidele esitatavaid nõudeid;
- algatuskirja, vastuskirja, tellimiskirja, kaaskirja, volikirja ja vabanduskirja koostamise nõudeid.

oskab:

- käivitada arvutit, Windows'i programme ja tegutseda dialoogiaknas;
- luua, avada, muuta, salvestada ja trükkida dokumenti ja tabelit;
- koostada ja vormistada arvutil avaldust, elulookirjeldust (CV), iseloomustust, seletuskirja;
- kasutada enamkasutatavaid tabelarvutusfunktsioone ja põhilisi aritmeetilisi tehteid;
- lisada teksti või tabelisse objekte ja diagramme;
- otsida internetist erialast informatsiooni, seda töödelda ja salvestada;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja vormistamise oskust arvutil ja paberkanjal;
- erialase teabe hankimise oskust interneti vahendusel;
- materjalikulu arvutusi sisaldava tabeli koostamise oskust.

ERIALANE VÕÕRKEEL

2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab erialaga seotud võõrkeelse sõnavara, mõisted ja terminid;
- omandab teadmised tööde tehnoloogilise järjekorra kirjeldamiseks võõrkeeles;
- omandab erialaste tekstide mõistmiseks vajalike teabeallikate kasutamise oskuse;
- täiendab võõrkeele oskust suhtlustasandil.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

On omandanud õpitava võõrkeele algtaseme.

3. Õppesisu

Suhete loomine. Oma kooli ja koduvabariigi tutvustamine väliskülalistele. Enesetutvustus.

Telefonivestlus. Ametikirjad (avaldus, CV, seletuskiri, kinnituskiri) ja nende vormistamise nõuded.

Erialaga seotud mõisted ja terminid: töövahendite nimetused; ehitusmaterjalide liigitus; ehitamise etapid; tööde tehnoloogiline järjekord müürsepatöödel, krohvimistöodel, betoonitöödel, puusepatöödel. Materjalide kasutusjuhendid. Majandusterminid. Esmaabi andmisel kasutatavad väljendid ja sõnavara.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- võõrkeelset erialaga seonduvat terminoloogiat ja mõisteid;
- töövahendite ja enamkasutatavate ehitus- ja viimistlusmaterjalide nimetusi;
- ehitamise etappe;
- esmaabi andmisel kasutatavat sõnavara ja väljendeid;

oskab:

- ennast väljendada võõras keelekeskkonnas;
- lugeda sõnaraamatu abiga erialaseid võõrkeelseid tekste (seadmete, materjalide kasutusjuhendid jms.) ning saab aru nende tähendusest;
- kasutada võõrkeelset erialakirjandust ja on võimeline tõlkima tekste sõnaraamatu abil;
- koostada ja vormistada võõrkeeles avaldust, elulookirjeldust, seletuskirja ja kinnituskirja;
- kirjeldada ehitamise põhietappe ja tööoperatsioonide järjekorda oma erialal;
- kasutada sõnaraamatuid ja erialaseid teabeallikaid.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- erialase sõnavara tundmist õppesisuga määratud ulatuses;
- ametkirjade koostamise ja vormistamise oskust;
- enesetutvustamise oskust telefonivestlusel;
- erialaste tekstide tõlkimise oskust eesti keelest võõrkeelde ja vastupidi.

JOONESTAMINE

2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab algetadmised joonestamisest ja joonise vormistamise nõuetest;
- omandab tööjooniste ja skeemide lugemise oskuse;
- õpib koostama lihtsamaid eskiisjooniseid.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. JOONESTAMISE ALUSED. Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid. Formaadid, mõõtkavad. Joonise vormistamise nõuded. Normkiri ja kirjanurk. Joonte liigid ja sujuvühendid. Projektsiooni mõiste ja liigid. Ristprojektsiooni ja kaldprojektsiooni erinevused. Detaili kaks- ja kolmvaade. Lõiked: ristlõiked, kohtlõiked, liht- ja liitlõiked. Kujutised ja nende liigid. Joonise mõõtmestamine.

Aksonomeetria. Tasapinnaliste kujundite ja geomeetriliste kehade joonestamine ristosmeetrias. Nõuded eskiisjoonisele. Eskiisi koostamine ja vormistamine. Eskiisi järgi tööjooniste koostamine.

3.2. EHITUSJOONESTAMINE. Jooniste klassifikatsioon. Eskiisi, koostejoonise, tükitabeli mõiste. Kujutiste vabakäeline skitseerimine aksonomeetrias. Tehnilises dokumentatsioonis kasutatavad tingmärgid, leppemärgid, lihtsustused. Jooniste vormistamine.

Plaanid: asendiplaan, põhiplaan, korruste plaanid, mõõtketid, märkteljed. Lõiked, sõlmed, detailjoonised. Põhiplaani eskiis-joonis. Kandekonstruksioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamine joonisel. Tootejoonised. Montaažijoonised. Lihtsamate ehituslike eskiiside koostamine. Ehitusmahu arvestamine jooniste järgi.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- jooniste koostamisel kasutatavaid standardeid;
- jooniste vormistamise nõudeid (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms.);
- jooniste mõõtmestamise nõudeid;
- üldnõudeid tehnilise joonise koostamisel;
- lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtteid;
- ehitusalastel joonistel kasutatavaid kujutisi ja tingmärke;
- tehnilises dokumentatsioonis kasutatavaid tingmärke, leppemärke, lihtsustusi;
- kandekonstruksioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel;
- keskkonnatehnika jooniste eripära;
- hoone põhiplaan, lõikeid.

oskab:

- lugeda arhitektuur-ehituslike tööjooniseid ja skeeme
- lugeda plaanidelt mõõtmeid, ja lõigetelt kõrgusi;
- hoone ja tehnovõrkude asukohta;
- leida joonistelt vajalikke andmeid;
- keskkonnatehnika joonistelt lugeda isomeetrisi torustike skeeme ning mõõte- ja reguleerseadmete jooniseid;
- visandada ehituslike eskiise;
- kanda korrektselt joonisele mõõtmeid ja tingmärke;
- arvutada joonise järgi ehitusmahtu ning materjalide vajadust;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- ehituslike eskiisjooniste koostamise, nõuetekohase mõõtmestamise ja vormistamise, detaili kaks ja kolmvaate ning lõigete joonestamise oskust;
- koostejooniselt mõõtmete leidmise ja joonise järgi ehitusmahu arvestamise oskust.

TÖÖ- JA KESKKONNAOHUTUS

1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised töökeskkonna mõjust töötaja tervisele;
- omandab teadmised ja oskused, mis aitavad tagada enda ja kaastöötajate turvalisuse ehitusplatsil;
- õpib tundma ökonoomse materjalikasutamise põhimõtteid, mis tagavad keskkonda säästva ehitustegevuse, samuti esmaabi võtteid ja vahendeid;
- saab ettekujutuse, kuidas toimida tööõnnetuse korral.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS. TÖÖHÜGIEEN. Töökeskkond: üldnõuded, töökoht, manuaalsed ja elektrilised töövahendid. Tööohutuse ja töetervishoiu tagamise meetmed.

Töökeskkonna ohutegurid (peamised ohuallikad ehitusobjektile) ja ohutusjuhendid. Tervisekontroll. Tööandja ja töötaja kohustused õigused ja vastutus. Turvalisus. Isikukaitsevahendid ja nende õige kasutamine. Töötaja väärtgevusest tulenevad ohud ja nende mõju töökeskkonnale, kaastöötajatele. Õnnetusohu ja käitumine ohuolukorras. Tööõnnetus ja kutsehaigus. Ergonoomia.

3.2. ESMAABI. Tegutsemine õnnetuspaigal- vigastuse suuruse kindlakstegemine ja olukorra hindamine, otsuse langetamine, tegutsemine. Esmaabivõtted: lämbumise, uppumise haavandite, vereringehäirete, põrutuse, venituste, verejooksude, mürgituse, võõrkehade, luumurdude, põletuse, teadvusekaotuse puhul. Esmaabi vahendid töökohal.

3.3. TULE- JA ELEKTRIOHUTUS E HITUSTÖÖDEL. Ülevaade ehitusel kasutatavatest elektrilistest käsitööriistadest ja seadmetest (elektritrell, elektrilised saed (ketassaag, tikksaag, universaalpink) elektrilised lihvijad (nurga-, lint- ja taldlihvija), elektrilised ketaslõikurid, segumasinad jms.) nende üldine ehitus (mootor, reductor, lõikeorgan), ohutu kasutamine. Seadmete kasutusjuhendid. Energiajaotusinstallatsioonid, nende liik, võimsus ja kasutamistingimused. Ajutised juhtmestikud ehitusobjektile. Esmaabi elektrilöögi korral.

Tehnilise protsessi või tootmistegevuse tuleohu liigitus ehitustöödel. Nõuded tuleohutuse korraldamisele. Tuleohutusnõuded territooriumile ja ehitisele. Tuleohutusnõuded elektrijuhtmestikele. Tuleohutusala sissejuhata, esmane ja täiendav juhendamine.

3.4. KESKKOND JA SÄÄSTEV ARENG. JÄÄTME MAJANDUS. Looduslike protsesside seotus ja tasakaal. Keskkonnareostuse ennetamise ja vältimise võimalusi töökeskkonnas ja olmes. Jäätmete teke ja liigitus. Ohtlikud jäätmed. Jäätmetekke vähendamine, materjalisäästvad töövõtted, töökultuur. Jäätmehooldus ja esmane käitlus. Jäätmete ladustamise ja kahjutustamise kohad ehitusplatsil.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töökeskkonna ohutuse tagamisel;
- peamised ohuallikad ehitusobjektile;
- esmaabi üldisi põhimõtteid;
- üldisi keskkonnaprobleeme ja säästva arengu põhimõtteid;
- keskkonnareostuse ennetamise ja vältimise võimalusi töökeskkonnas ja olmes;

- ehitustöödel kasutatavaid elektrilisi käsitööriistu, mehhanisme ja seadmeid ning nende ohutu kasutamise nõudeid;
- elektri- ja tuleohutusnõudeid ehitustöödel ja töötamisel elektriliste masinate ja mehhanismidega;
- nõudeid ajutistele juhtmestikele ehitusplatsil (ohutus, pinge, maandus);
- elektrivoolu mõju inimorganismile;
- esmaabi võtteid elektrilöögi korral;
- tulekahju levikut takistavate abinõude kavandamise tingimusi;
- nõudeid tuleohutuse korraldamisele;
- tuleohutusnõuded elektriseadmetele;
- esmased tulekustutusvahendid ja nende kasutamise tingimusi;
- ülevaatlikult signaal- ja tulekustutussüsteeme ning nende toimimise põhimõtteid;
- jäätmekäitluse vajadust;
- ergonoomiliste töövõtete vajalikkust;
- oma väärtgevusest tulenevaid võimalikke riske looduskeskkonnale;
- keskkonnajuhtimise põhimõtteid ja vajalikkust;
- materjalide korduvkasutuse võimalusi ning säästva ja jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

oskab:

- hinnata töökeskkonna ohutegureid, oskab neid vältida ja/ või nende mõju vähendada;
- tegutseda tööõnnetuse olukorras ja vajadusel anda esmaabi;
- näha ja vältida oma tegevusest tulenevaid võimalikke ohte endale, kaastöötajatele ja looduskeskkonnale ning neid vältida;
- järgida kutsealaga seonduvaid töötervishoiu- ja tööhügieeninõudeid, tööohutusnõudeid, ergonoomilisi soovitusi töökoha kavandamisel ja töö organiseerimisel;
- leida ja kasutada teavet töökeskkonda reguleerivatest õigusaktidest ning läbib tule- ja tööohutusala sissejuhatava juhendamise;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt;
- käituda ohuolukorras ning keskkonnareostuse korral;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- töökeskkonnale esitatavate nõuete ja ohutegurite, tööohutuse- ja töötervishoiunõuete, säästva arengu põhimõtete ja keskkonnareostuse vältimise võimaluste tundmist;
- töökeskkonna ohutuse tagamisel töövõtja ja tööandja kohustuste, vastutuse ja õiguste tundmist ja esmaabi andmise oskust.

Põhiõpingud

TEEHOIUTÖÖDE KORRALDUS

2õn (2T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised ehitusalasest mõistetest ja terminoloogiast, teehoiutööde korraldusest; ehitusobjekti ettevalmistusest, varustusest materjalide, tööjõu ja mehhanismidega;
- saab ülevaade ehitustööde (s.h. teehoiu) korraldusest Eesti Vabariigis, kutseoskusnõuetest, ja ehitustöid reguleerivatest normdokumentidest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. E HITUSTÖÖDE KORRALDUS. Ehitusalased mõisted ja – terminid. Kutsestandardid. Hea ehitustava (Eesti Ehitusteave ET-1 0207-0068) ja kvaliteedinõuded (ehitustööl RYL-ist lähtuvalt; teehoiutöid reguleerivad juhendid ja normid). Ehitustööde korraldus Eesti Vabariigis (planeerimine, projekteerimine, ehitusluba, ehitusjärelevalve). Ohtlike tööde loetelu. Tööde organiseerimine. Töötaja juhendamine ja väljaõpe töökohal. Ehitusobjekti külastus. Ehitusprotsessis osalevad pooled, teedeehituse korralduse üldpõhimõtted., meetodid. Ehitusvoolu olemus. Teedeehituse korralduse projekt. Tööde kalenderplaan. Teedeehituse juhtimine erinevatel tasanditel. Tööde kvaliteet, järelevalve korraldus. Tee-ehitusfirma juhtimine vastutuse ja kohustuste ulatus ja jaotus. Unikaalsemad teerajatised läbi ajaloo. Teedevõrgu ja teerajatiste areng Eesti aladel alates muinasajast kuni tänapäevani.

3.2. TEEHOIUTÖÖD. Ülevaade ehitamise etapid. Teede konstruktsioonid (alused, katted, rajatised) ja kommunikatsioonid (torustikud, side, elekter). Ülevaade teede konstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest ja nende tööstuslikust tootmisest Eestis. Teede hooldamise eesmärk. Nõuded tee hooldele ja teehoolde tasemed. Ülevaade põhilistest hooldetöödest sõltuvalt aastaajast.

3.3 TEED JA RAJATISED Tee ehitamise ja remontimise, tee ja teekaitsevööndi hooldamise, teekasutuse korraldamise ning tee haldamisega seotud tegevused. Ülevaade teedeehitusel kasutatavatest mehhanismidest ja masinatest. Tööohutusnõuded (ohutu töökorraldus ehitusplatsil, ohutu töö liikluses).

3.4. TEEHOIUTÖÖDE ÕIGUSLIK REGULATSIOON JA ERIALASED NORMDOKUMENDID. Ülevaade Ehitus- ja planeerimisseaduse sätetest, teeseadus: teehoiu, tee kasutuse ja kaitse ning inimeste ja keskkonna kaitse korraldamine. Teehoiutööde tehnoloogianõuded. Liikluskorralduse nõuded teetööl, liiklejale ohutute liiklustingimuste ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis. Teedeehitustööde ja teekatete taastusremondi kvaliteedi järelevalve. Ülevaade Maanteeameti eeskirjadest ja juhenditest. Erialaste normdokumentide loetelu ja vormistamine erinevatel töödel.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- o ülevaatlilikult teehoiutööde korraldust reguleerivaid seadusandlikke akte, maanteeameti juhendeid ja eeskirju;
- o nõudeid teehoiutööde ohutuks korraldamiseks;
- o tähtsamaid teedeehitusel kasutatavaid mehhanisme ja masinaid, nende ülesandeid;
- o omab ülevaadet põhilistest muldkehade ja katendite konstruktsioonidest ja nende ehitamiseks kasutatavatest materjalidest;
- o omab ülevaadet materjalide tööstuslikust tootmisest Eesti Vabariigis;
- o teehoiutööde kvaliteeti mõjutavaid tegureid;
- o ohumärguannete tüüpe ja nende kasutamise nõudeid ehitusplatsil;
- o omab ülevaadet Maanteeameti struktuurist ja tegevusvaldkondadest;
- o teab erinevate institutsioonide (maanteeamet, teedevalitsused, teehoiutöödega tegelevad ettevõtted) kohustusi ja vastutusalasid;
- o ohutu töökorralduse nõudeid teehoiutööl;

oskab:

- o orienteeruda teedeehitust reguleerivates seadusandlikes aktides ja normdokumentides;
- o kirjeldada ehitustööde korraldust ja teehoiutööde etappe;
- o hooldada ja korrastada teepäraldisi;
- o hinnata liiklussagedust ja kiiruse piirangu vajadust teetööl;
- o kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- ülevaatlikke teadmisi teede konstruktsioonidest, ehitamise etappidest ja ehitustöödel kasutatavatest seadmetest ja masinatest;
- erialaga seonduvate normdokumentide ja ohutu töökorralduse nõuete tundmist ulatuses, mis on vajalik töötamiseks tööliiskohal.

TEED JA RAJATISED

1õn (1T)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ülevaatlikud teadmised maantee elementidest, maanteevõrgust, maanteede liiklussageduse ja seisundi hindamise meetoditest ja teetööde organiseerimise põhimõtetest;
- saab ülevaate teedega kaasnevatest rajatistest (sillad, truubid, ristmikud jne).

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Teehoiutööde korraldus”.

3. Õppesisu

3.1. TEED. Maanteede ajalooline areng. Tee liigid. Maanteede klassid lähtuvalt liiklussagedusest.

Maanteede põhilised tehnilised normid: arvutuslik kiirus, põik- ja pikikalded, nähtavused, peatumisnähtavus, möödasõidu nähtavus, külgnähtavus, kohtamisnähtavus. Ristumised teede ja tehnovõrkudega. Ristmikud, liiklusvoogude kokkupuutepunktid. Maantee põhielemendid. Maantee trass, trassi plaan; tee piki- ja põikprofiil. Ringikõverik, selle põhielemendid. Viraaž. Mõisted muldkeha, katend, teehooldus. Kattega ja kruusakattega tee. Seisundinõuded ja –tasemed. Maanteeäärsed tsoonid. Teenindus tasemed. Tööd maanteel, teemaal ja kaitsetsoonis. Liiklusohutus maanteel, liikluse korraldamise ja reguleerimise vahendid. Liikluse ajutine piiramine või sulgemine maanteel. Eesti maanteevõrk. Eesti teedeehituse perspektiiv. Riigi Maanteeamet, tema struktuur ja funktsioonid.

3.2. RAJATISED. Rajatiste tüübid. Rajatistele mõjuvad koormused. Ülevaade rajatiste kavandamise põhimõtetest. Tugiosad, vuukide ja piirete konstruktsioonid. Sambad, sõidutee konstruktsioonid. Truubid, viaduktid, estakaadid. Ehitamise organiseerimise põhimõtted. Olemasolevate sildade renoveerimine. Sildade ja viaduktide korrashoid ja hooldus. Teepäraldised (teemärgid, ohutuspiirded, maskeeritud). Truupide jaotus vee läbimisviisi järgi, valmistamiseks kasutatavad materjalid. Truupide ristlõiked. Päised, vundament. Voolusängi kindlustused. Ülevaade tööde teostamise tehnoloogiast ja tööde organiseerimise põhimõtetest.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- kutse- ja erialaga seonduvaid mõisteid ja termineid;
- maanteede ja rajatiste ajaloolist arengut;
- teedeehituse perspektiive Eestis;
- tee- ja keskkonnakaitseliste rajatiste tüüpe ja rajatisele mõjuvaid koormusi;
- rajatiste kavandamise üldpõhimõtteid, nende tugiosade, vuukide ja piirete konstruktsioone;
- pinnasetööde liigitust ja teostamise põhimõtteid ehitusel;
- maaparandustööde olemust ja põhimõtteid;
- ülevaatlikult Eesti maanteevõrku;
- teede põhielemente ja klassinõudeid ning nõudeid maanteedega kaasnevate rajatiste ehitamisele;
- nõudeid teetööde, maaparandus- ja vesiehitustööde organiseerimisel (sh. liiklusohutuse tagamisel);
- teehoolde olemust;
- teepäraldise hooldamise põhimõtteid;
- liikluskorralduse põhimõtteid ja tingimusi teehoiu-, maaparandus- ja vesiehitustööde teostamisel.

oskab:

- nimetada tee- ja keskkonnakaitse rajatisi (sillas, truubid, estakaadid, viaduktid jms);
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- maanteed klassinõuete, erinevate silla- ja viaduktitüüpide tundmist;
- teadmisi maantee haldajate ja kasutajate õiguste ja kohustuste kohta.

GEOTEHNIKA ALUSED

1õn (1T)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- saab ülevaate ehitismöödistamise olemusest, selle üldnõuetest ja reeglitest;
- õpib tundma ehitismöödistamisel kasutatavaid mõõteriistu, märkimisseadmeid ja vahendeid
- omandab kogemuse ehituslike elementide mahamärgimisest looduses.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul "Joonestamine".

3. Õppesisu

3.1. GEOTEHNIKA ALUSED. Üldmõisteid ja terminid. Geodeesia praktiline tähtsus. Maapinna kujundamine geodeetilistel joonistel.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ülevaatlikult Eesti ehitusgeoloogilist iseloomustust;
- geotehniliste uuringute põhimõtteid ja peamisi pinnaseliike ja nende koostisi;
- teab pinnaste mehhaanilisi omadusi ja klassifitseerimise aluseid;
- vee ja külmumise mõju pinnase käitumisele;
- ülevaatlikult pinnasele mõjuvaid pingeid (efektiiv- ja neutraalpinged, omakaalupinged, hüdrodünaamilised pinged jms.);
- piiiretele ja torudele mõjuvaid koormusi (sh. pinnasesurve);
- pinnase deformatsioonide ja vajumite põhjusi;
- nõlvade püsivuse tingimusi;
- pinnase erinevaid täitematerjale;
- pinnase tihendamise viise ja põhimõtteid;
- geosüntete ja nende paigaldamise nõudeid;
- keskkonnakaitse probleeme geotehnilistel töödel.

oskab:

- korraldada meeskonna liikmena nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida pinnase tihendamise meetodit, töövahendeid ja täitematerjali sõltuvalt pinnasest ja lähteülesandest;
- valida geosünteti sõltuvalt lähteülesandest;
- määrata sobilikku nõlvust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust.

TEEDEMATERJALID

2õn (1T/IP)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised teedeehituses kasutatavate ja perspektiivsete teedeehitusmaterjalide, sideainete ja komposiitide (asfalt-ja tsementbetoone) kohta.
- õpib tundma töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid teedeehituses kasutatavate materjalidega töötamisel.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Teehoiutööde korraldus”, „Teed ja rajatised“.

3. Öppesisu

3.1. KIVIMATERJALID. Teedeehituseks sobivad kivimiliigid. Kivimaterjalide liigitus, kasutusala ja kvaliteedinõuded. Looduslike kivimaterjalide väärastamine. Killustikud, nendele esitatavad nõuded. Fraktsioneeritud ja ridakillustikud. Fillerid. Kivimaterjalide omaduste määramise laboratoorsed meetodid. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded kivimaterjalidega töötamisel.

3.2. SIDEAINED. Hüdraulilised sideained (tee- ja sillaehituseks sobivad tsemendid, hüdrauliline teesideaine EVS 766, ehituslubid). Orgaanilised sideained (naftabituumen, põlevkivibituumen, teemulsioonid). Bituumenite margid ja kvaliteedinõuded. Bituumenite ettevalmistamine kasutamiseks (vee väljaaurutamine, töötemperatuurini kuumutamine). Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded bituumeniga töötamisel.

3.3. BETOON- JA ASFALTSEGUD. Betoonimargid, nende omadused, kasutusala ja kvaliteedinõuded. Värske betooni hooldamine. Asfaltsegude liigid (mustsegud, asfaltbetoonid) ja kasutusala. Asfaltbetoonsegude projekteerimise põhimõtted. Asfaldisegude valik. Nõuded asfaldisegudele. Asfaltsegude valmistamine teel ja segistis segamisega. Segude kvaliteedi määramise laboratoorsed meetodid. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded.

3.4. MUUD TEEMATERJALID. Geosünteedid (võrgud, kangad), nende otstarve teedeehituses. Sillutismaterjalid, nende kasutusala ja paigaldamise nõuded. Puitmaterjalid (sh liimpuitmaterjalid) ja metallmaterjalid teedeehitusel. Libedus- ja tolmutõrjematerjalid teehoides. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded.

3.5. KORDUVKASUTATAVAD MATERJALID. Materjalide korduvkasutamise võimalused teedeehituses. Purustatud asfaltbetoon. Purustatud betoon. Muud teedeehituses korduvkasutamiseks sobivad materjalid. Jäätmed ja nende käitlemine. Keskkonnaohutus materjalide korduvkasutamisel. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded.

3.6. MATERJALIDE KVALITEET JA HINDAMINE. Materjalide omadusi iseloomustavad näitajad. Materjalide vastavuse ja kvaliteedi hindamine ehitusobjektidel. Keskkonnaohutusnõuded materjalide transpordil ja ladustamisel. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded teedematerjalidega töötamisel.

4. Öpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- teedematerjalide liigitust;
- materjalide omadusi iseloomustavaid näitajaid;
- teedematerjalide transportimise ja ladustamise eeskirju;
- pinnase liike ja neid iseloomustavaid näitajaid;
- kohalike ehitusmaterjalide ja nende kasutusala;
- killustike liike, kvaliteedinõudeid ja kasutusala;
- ohutusnõudeid kivimaterjalide kasutamisel;
- teedeehitusel kasutatavate hüdrauliliste ja orgaaniliste sideainete liike ja marke;
- nafta- ja põlevkivibituumenite kasutusala ja nende tööks ettevalmistamise nõudeid;
- tee ja sillaehituses kasutatavate tsementide liike;
- asfaltsegude marke, koostist ja nende kasutusala;
- betoonide marke, kvaliteedinõudeid ja nende kasutusala;
- põhilisi geosünteeite (võrgud, kangad jms) ja nende otstarvet teedeehituses;

- bituumenite ja asfaltsegudega töötamisel kehtivaid ohutusnõudeid;
 - sillutismaterjale ja nende kasutusala;
 - ülevaatlikult puitmaterjalide ja metallmaterjalide kasutamise võimalusi teedehitusel;
 - libedus ja tolmutõrjematerjale, nende omadusi ja kasutusala;
 - libedustõrje materjalide keskkonnaohtlikkust ja keskkonnareostuse vältimise võimalusi libedustõrjel;
 - materjalide korduvkasutamise võimalusi teedehituses;
 - tööohutuse ja töötervishoiunõudeid erinevate teedematerjalidega töötamisel;
- oskab:
- orienteeruda materjalide valikus nende tehniliste näitajate järgi;
 - laboratooriumiõieendite ja sertifikaatide alusel määrata bituumenite marke;
 - määrata asfaltsegude liike ja üldjoontes hinnata nende kõlblikkust (segu temperatuur, ühtlus jne);
 - määrata teedematerjalide vastavust kvaliteedinõuetele;
 - järgida töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid teedematerjalide kasutamisel;
 - kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- orienteerumist teedehitusmaterjalide markides ja liikides;
- keskkonnaohutuse tagamise nõuete tundmist töötamisel erinevate teedematerjalidega;
- oskust hinnata ohuriske töötamisel kuumade teedehitusmaterjalidega (terviseohutus, keskkonnaohutus).

TEEDEMASINATE JUHTIMINE JA HOOLDUS

6õn (3T/3P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- õpib tundma teedemasinate liigitust ja otstarvet teedehituses ja –hoolduses;
- omandab teadmised teedehituses kasutatavate masinate nende põhi- ja lisatööseadmete otstarbest, töötsüklist, hooldamise ja seadistamise põhimõtetest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Teehoiutööde korraldus”.

3. Öppesisu

3.1. TEEHOIUTÖÖDEL KASUTATAVATE MASINATE JA MEHCHANISMIDE JUHTIMINE JA HOOLDUS. Teedemasinate üldiseloostus ja arengusuunad. Buldooserite liigitus, kasutusala, töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted. Teehõõvlite liigitus, kasutusala, põhi- ja lisatööseadmete ülesanded, töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted.

Ekskavaatorite liigitus, kasutusala, põhi- ja lisatööseadmete ülesanded. Roomikkäiguosaga ja rataskäiguosaga ekskavaatori töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted. Teerullide liigitus tööorgani ja töörežiimi järgi, kasutusala, nende lisatööseadmete ülesanded. Erinevate teerullide töötsükli iseloostus. Laoturite liigitus (asfaldi-, killustiku-, betooni-, jms), kasutusala, töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted. Teefreeside liigitus, kasutusala, töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted. Pinnasesegistite liigitus, kasutusala, töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted. Autogudronaatori kasutusala, töötsükli iseloostus. Joonimismasina kasutusala, töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted. Asfaldisegistite liigitus, kasutusala, töötsükli iseloostus, seadistamise põhimõtted. Purustamise seadmed, sõelad jms. nende kasutusala ja töötsükli iseloostus. Masinate ja objekti dokumentatsioonis kajastuva teabe leidmine ja

rakendamine teehöövli, laoturite, teefreeside ja pinnasesegurite seadistamisel. Keskkonnasäästliku tegutsemise põhimõtted. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded teedemasinatega töötamisel. Piikvasarad, freesid, tihendusseadmed jms väikemehhanismid, nende liigitus, kasutusala, töötsükli iseloomustus, seadistamise põhimõtted. Keskkonnasäästliku tegutsemise põhimõtted. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded väikemehhanismidega töötamisel.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- o teehoiutöödel kasutatavate teedemasinate liigitust;
- o buldooseriite, ekskavaatoriite, teehöövliite ja teerullide liigitust, tööpõhimõtteid ja kasutamisevõimalusi teetöödel;
- o liigitust ja kasutamisevõimalusi teetöödel;
- o asfaldi- killustiku, betooni jt. laoturite kasutamisevõimalusi teetöödel;
- o teefreeside ja pinnasesegistite kasutamisevõimalusi teetöödel;
- o erinevate teedemasinate töötsükkelid ja seadistamise põhimõtteid;
- o väikemehhanismide liigitust ja kasutamisevõimalusi teetöödel;
- o keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja reostuse vältimise võimalusi teedemasinate- ja mehhanismidega töötamisel;
- o tööohutuse ja töötervishoiunõudeid teedemasinate juhtimisel, reguleerimisel ja hooldamisel;

oskab

- o iseloomustada erinevate teedemasinate töötsükkelid;
- o seadistada teedemasinaid (laoturid, pinnasesegistid, teefreesi);
- o teostada teedemasinate igapäevaseid reguleerimistoiminguid;
- o määrata teedemasinate enamesinevaid rikkeid;
- o korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- o rakendada õigeid ja ohutuid juhtimisvõtteid ning masinate põhi- ja lisatööseadmete võimalusi erinevate tööoperatsioonide läbimisel (teehöövli aluste ehitamisel ja kruuskatte taastamisel; buldooseriit pinnaste teisaldamisel; teerulli teekatte tihendamisel; ekskavaatoriit pinnase kaevamisel jne.);
- o vältida keskkonnareostust töötamisel teedemasinatega;
- o töötada ennast ja keskkonda säästvalt;
- o kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- teedeehitusmasinate liigituse, kasutamisevõimaluste ja töö ohutu korraldamise nõuete tundmist;
- teedeehitusmasinate töötsükkelite iseloomustamise oskust.

TEEDEEHITUSE TEHNOLOOGIA

6õn (4T/ 2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised erinevatest teedeehituse tehnoloogiatest, kasutatavatest materjalidest ja mehhanismidest, samuti tööohutuse- ja kvaliteedinõuetest.
- omandab ettekujutuse autoteede elastsete ja jäikade katete ehituseks vajalike segude tootmisest, tööde teostamise järjekorrast ja kvaliteedinõuetest.
- saab ülevaate ehitustööde kvaliteedi kontrolli meetoditest ja täitedokumentatsiooni koostamise nõuetest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Töökeskkonna ohutus”, „Teehoiutööde korraldus”, „Teedematerjalid“, „Teedemasinad I“.

3. Öppesisu

3.1. TEEDEEHITUSE PÕHITEHNOLOOGIAD. Ülevaade teedehituses kasutatavatest põhitehnoloogiast. Doseerimine: mahuline ja kaaluline doseerimine, doseerimiseadmed, doseerimine teel. Segamine: pinnaste ja materjalide segamine, lihtsad ja kompleksed segamiseadmed, segamine teel. Laotamine ja tasandamine: kihtide laotamine ja tasandamine, tasasust tagavate vahendite rakendamine (kopiirid), tasasuse mõõtmise meetodid ja vahendid (3 m latt, IRI-4, IRI). Tihendamine: staatiline ja dünaamiline tihendamine, tihendamismeetodid (rullimine, vibreerimine, lööktihendus). Teetööde sesoonsus ja sobivad ilmastikutingimused. Kvaliteedinõuded ja –kontrolltoimingute põhimõtted.

3.2. ETTEVALMISTUSTÖÖD. Teetrassi ettevalmistus. Teetrassi väljamärkimine (piketaaž) Keskkonnasäästliku toimimise põhimõtted. Liikluskorraldus. Keskkonnasäästliku toimimise põhimõtted. Tööohutusnõuded ja isikukaitsevahendid ettevalmistustöödel.

3.3. MULLATÖÖD. Muldkeha kui tee põhiosa. Mullatöömahtude arvestus. .Muldkeha ehitamiseks kasutatavad pinnased, nõuded pinnastele. Mullete ehitamise põhireeglid. Muldkeha ehitamise tehnoloogiad, kasutatavad mehhanismid, nende töökorralduse määramine. Tihendusastme mõiste ja selle määramine (penetromeetri ja loadmani kasutamine). Mullatööd erinevates kliimatilistes ja keskkonnalistes tingimustes. Geosünteedid: kanga paigaldamine. Teostatud tööde kvaliteedinõuded. Isikukaitsevahendite kasutamine. Töö- ja keskkonnaohutus mullatöödel.

3.4. ALUSTE EHITAMINE. Alus, selle konstruktsioonid. Katendi alused (kruus- ja killustikalused). Freesimine. Stabiliseeritud alused, sideainetega töödeldud alused. Stabiliseerimise liigitus, kasutatavad materjalid, masinad, segamisaeg, planeerimisaeg, kvaliteedi kontrollimine töö ajal. Aluse ehitusel kasutatavad sideained. Geosünteedid: võrkude paigaldamine kihtidesse. Aluste ehituse tehnoloogiad, kasutatavad mehhanismid ja nende tehnoloogilised võimalused. Keskkonnasäästliku toimimise põhimõtted. Tööohutusnõuded ja kvaliteedinõuded aluste ehitamisel.

3.5. KATTED. Katte mõiste. Katte liigitus. Nõuded teekattele. Asfalt, asfaltbetoon, kergasfaltbetoon, mustsegu, bituumenmakadam, valuasfalt. Asfaltbetoonkatte ehitamine, vajalikud mehhanismid. Geosünteedid: võrkude paigaldamine kihtidesse. Asfaltbetoonsegu valmistamine, segu mark. Laoturi valik, katterullide valik, min-max läbikud, järelrullimine jne. Ettevalmistustööd objektil, katte ehitus ja sellega seonduv. Asfaltbetoonkatete regenererimine. Teekatete kulumis ja kaitsekihid. Pindamise eri liigid. Materjalide ja masinate valik pindamiseks. Kontrolltoimingud pindamistööde käigus. Mustkatted. Sillutiste erinevad konstruktsioonid ja paigaldus. Segu kvaliteedi visuaalne hindamine enne paigaldamist, seguproovide võtmine enne paigaldamist ja puurimine pärast paigaldamist. Katte laiuse ja tasasuse mõõtmine. Töö- ja keskkonnaohutus.

3.6. TEEDE HOOLDUS JA KORRASHOID. Teedehoole kui süsteem. Ülevaade praktilisest ja õiguslikest aspektidest. Nõuded teede talihooldusele. Tali tee seisund, tee talvise seisundi hindamise meetodid. Seisunditaseme kehtivusaeg. Talihoolduse päevik. Tööohutus ja kvaliteedinõuded.

3.7. PRAKTILINE TÖÖ. Kasvupinnase koorimine. Mullatööde mahtude arvutamine. Tee pealispinna eemaldamine ja teisaldamine. Kraavide välis- ja sisekülgede tegemine. Teepeenra lõikamine. Teekõrguste määramine kolmest punktist: tee vasak serv, tee parem serv, tee keskpunkt. Tee kaldenurkade tegemine, arvestades ettenähtud kalde %. Tee lõppviimistlus. Laoturiga ettenähtud kaldega katte ehitamine. Järelrullimine tihendustöödel. Talihooldustööd.

4. Öpitulemused

Öppija teab ja tunneb :

- o teedehituse põhitehnoloogiad (doseerimine, segamine, laotamine, tasandamine, tihendamine);
- o ettevalmistustööde koosseisu: puude langetamist, kivide ja kändude koristamist, kasvupinnase koorimist ja säilitamist;
- o liikluskorralduse põhimõtteid teetööde tegemisel;
- o muldkeha ehituseks sobivaid pinnaseid;
- o mullete rajamise erinevaid tehnoloogiaid (piki-, põiki- ja otsastpuistamine);

- tööhutus- ja kvaliteedinõudeid mullatöödel;
- aluste liike ja nende rajamisel kasutatavaid materjale;
- freesimistehnoloogiaid (tasandus-, purustus-, kobestus-, stabiliseerimisfreesimine, katte eemaldamine);
- bituumen-, tsement- ja kompleksstabiliseerimise tehnoloogiate kasutamise võimalusi;
- kruuskatete ehitamise tehnoloogiat;
- pindamistehnoloogiaid (ühe- ja kahekordne pindamine, ribapindamine);
- asfaltsegudest katete ehitamise tehnoloogiaid, kasutatavaid materjale, sideaineid;
- tööhutust teekatete rajamisel;
- teehooldesüsteemi;
- teeseisundi tasemeid ja nende kehtivusaegu;
- talihooldede põhiprobleeme ning tehnoloogiaid (aktiivne- ja passiivne lumetõrje, tolmu- ja libedusetõrje.);
- keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja reostuse vältimise võimalusi teedeehitusel;
- töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid ja järgib neid teedeehitusel;
- kvaliteedikontrolli põhimõtteid, ja meetodeid;

oskab:

- kasutada õppe- ja teatmekirjandust;
- määrata mullatööde, aluste ja katete tihendusastmeid arvutuslikul viisil ja laboratoorsete mõõtmiste kaudu;
- arvestada mullatööde mahtu;
- mõõta tee ja tee-elementide (kraavid, nõlvad) piki- ja põikikallet ning teisi geomeetrilisi mõõtmeid;
- koorida kasvupinnast ja eemaldada tee pealispinda;
- lõigata kvaliteedinõuetele vastavalt teepeenart;
- määrata tee kõrgust tee vasaku ja parema serva ning tee keskpunkti kaudu;
- teha tee kaldenurki arvestades ettenähtud kalde protsenti;
- ehitada laoturiga ettenähtud kaldega katet ja teostada tihendustöödel järelrullimist;
- teha talihooldustöid;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust.

Praktilise tööna tuleb mõõta asfaltkatete ja pinnaste tihedust modelleerimise kaudu või tegelikkuses. Hinnatakse teedeehituse tehnoloogiate tundmist õpitulemustega määratud ulatuses.

LUKKSEPATÖÖD

3õn (1T/ 2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab algteadmised masinaehituses kasutatavate materjalide koostisest, omadustest ja kasutamisevõimalustest;
- omandab teadmised lukksepatööde tehnoloogiast ja tööhutusnõuetest ning oskused lihtsamate lukksepatööde teostamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. MATERJALID JA TÖÖVAHENDID. Metallide olekudiagrammid. Mustad metallid – malmid, süsinikterasid, legeritud terasid. Tööriistaterasid. Standardid, markeeringud ja kasutusala. Metallide terminiline ja mehaaniline töötlemine. Termotöötlemine. Terminilise ja termokeemilise

töötlemise liigid, protsessi toimumine ja eesmärgid. Mustade metallide kasutusest kõrvaldamine. Värvilised metallid (alumiinium, magneesium, vask, tina, seatina, elavhõbe, titaan jms.). Värviliste metallide sulamid, nende füüsikalise-keemilised omadused, kasutamine masinaehituses. Värviliste metallide korrosioonikindlus ja kaitse korrosiooni eest. Värviliste metallide keskkonnaohtlikus.

3.2. LUKKSEPATÖÖDE TEHNOLOOGIA. Oma töökohta korraldamine. Lukksepa töövahendid. tööriistade kasutamine ja hooldamine, lihtsamate tööriistade teritamine käial või terituspingil.

Materjalide valik ja tööks ettevalmistamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine.

Lukksepatööd: metalli painutamine ja õgvendamine, lõikamine (sealjuures treimistööd, metallide lõikamine elektriliste käsilõikeriistadega.), viilimine, puurimine, keermestamine, lihtsamad lihvimistööd; pehmejoodistega jootmine. Elementaarsed keevitusoskused. Kontrollmõõteriistade (nihiku, kruviku jms.) kasutamine, kontrolltoimingute teostamine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded lukksepatöödel.

3.3. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- lukksepatöödel kasutatavaid tööriistu ja nende hooldamise nõudeid;
- lukksepatöödel kasutatavaid materjale;
- lukksepa töövõtteid;
- ülevaetlikult erinevate metallide ja sulamite koostist, nende omadusi, kasutusala ning markeeringut;
- termilise ja termokeemilise töötlemise liike ja eesmäärke;
- materjalide valiku põhimõtteid ja tööks ettevalmistamise nõudeid;
- keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid;
- tööohutuse ja töötervishoiunõudeid lukksepatööde teostamisel;

oskab:

- lugeda tööjoonist;
- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida lukksepatöödeks vajalikke materjale vastavalt teostatavale tööle;
- valida lukksepatöödeks vajalike tööriistu, neid hooldada ja turvaliselt kasutada;
- arvestada materjalikulu;
- järgida töökultuuri nõudeid;
- valida detailide töötlemise mooduseid;
- teostada lihtsaid lukksepatöid: viilimine, puurimine (s.h. puuri teritamine) keermestamine, lõikamine, painutamine, valtsimine; lõiketöötlemine treipingil ja elektriliste käsilõikeaparaatidega;
- kasutada nihikut, kruvikut ja teisi kontrollmõõteriistu;
- järgida töötervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriohutuse nõudeid lukksepatöödel;
- teostada vajalikke kontrolltoiminguid ja hinnata tööde vastavust kvaliteedinõuetele;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- lukksepatöödel kasutatavate materjalide ja töövahendite valikupõhimõtete ja nende tööks ettevalmistamise tundmist;
- mõõteriistade, ohutute ja ratsionaalsete töövõtete tundmise ja kasutamise oskust.
 - teoreetilisi teadmisi
 - töökaitse nõuetest kinnipidamist
 - mõõteriistade tundmist ja kasutamisoskust
 - lukksepatööde töövõtete tundmise ja kasutamise oskust
 - praktilisi töid

- töö kultuuri ja töökoha korrashoidmist
- iseseisvaid koduseid töid

Tuleb sooritada järgmised proovitööd: ruumiline märkimine, viilimine, puurimine, keermestamist sisaldava lihtsa toote (täring, vasar vms.) valmistamine vastavalt etteantud joonisele ning veatu torukeerme lõikamine terastorule DN15....DN25.

Iseseisev töö:

Õppijal mõelda välja töö, mis haakuks õpituga. Teha eelnevalt valmistatava eseme eskiisjoonis koos mõõtmetega ja seejärel ese valmistada

koostada referaat vastavalt antud teemale

- Lõpuhinde saab pärast iseseisva töö valmimist ja referaadi esitamist.

EHITUSMÕÖDISTAMINE

1õn (1T/)

1. Eesmärgid

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- saab ülevaate ehitusmöödistamise olemusest, selle üldnõuetest ja reeglitest;
- õpib tundma topograafiliste plaanide leppemärke, möödistamisel kasutatavaid mõõteriistu, märkimisseadmeid
- omandab teadmised ehitise elementide möödistamisest ja mahamärgimisest looduses.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul "Joonestamine".

3. Õppesisu

3.1. ÜLEVAADE GEODEESIA ALUSED. Geodeesia mõiste ja tähtsus. Kartograafilised projektsioonid.

Topograafiline plaan ja kaart. Plaanide leppemärgid. Mõõtkava ja mõõtmed. Mõõdusuhe ja joonmõõt. Reeperid, kõrgusmärgid. Kaardikirjad. Pikiprofiili koostamine.

3.2. MÕÖDISTAMISE TEHNOLOOGIA. Mõõtmise ja märkimise reeglid ja põhimõtted.

Möödistamisel enamkasutatavad mõõteriistad, märkimisseadmed ja –vahendid (sh lasermõõteriistad). Ohutusnõuded mõõtevahenditega töötamisel. Horisontaal ja vertikaalmöödistamine (sh kõrguste ülekandmine).

3.3. PRAKTILINE TÖÖ. Nivelleerimine optiliste seadmete kasutamisega; ehituselementide mahamärgimine ja ülemõõtmine. Ehituselementide kontrollmöödistamine (täisnurgad, akna- ja ukseava suurus jms). Töötamine lihtsamate ehitusel kasutatavate mõõteriistadega.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- geodeesia olemust ja tähtsust;
- möödistamise ja märkimise üldreeglid ja põhimõisted;
- erinevaid mõõteriistu ja märkimisseadmeid;
- tööohutusnõudeid mõõtmisriistadega töötamisel;
- ehitusmöödistamise tehnoloogiat;
- ehituselementide mahamärgimise võtteid;

oskab:

- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust;
- leida plaanidelt hoone asukoha ja välisvõrkude plaanidelt võrkude ehituse ja asukoha;
- meeskonna liikmena korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida, kasutada ja hooldada töövahendeid;
- orienteerida joont maastikul;
- kanda üle kõrgusmärke;
- kasutada lihtsamaid mõõteriistu ja märkimisseadmeid;
- teostada mõõtmisi mõõtelindi ja nivelliiriga;
- teostada piketaaži;

- märkida etteantud kaldega nõlva looduses;
- loodida mullet ja mõõta selle laiust;
- teostada ehitise elementide kontrollmõõdistamist;
- mõõdistada ehitismälestiste detaile ja koostada skemaatilisi mõõtmisjooniseid;
- töötada ennast ja keskkonda säästes.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- horisontaal- ja vertikaalmõõdistamise tehnoloogia tundmist;
- mõõteriistade tundmist ja kasutamisoskust;
- lihtsamate objektide mahamärgimise ja kontrollmõõdistamise oskust.

EHITAMISE ALUSED

2õn (2T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised ehitusalasest mõistetest ja terminoloogiast, hoonete konstruktsioonidest ja ehitamise etappidest;
- saab ülevaade ehitustööde korraldusest Eesti Vabariigis, kutseoskuskõuetest, ja ehitustöid reguleerivatest seadusandlikest aktidest;
- õpib tundma enamkasutatavaid ehitustööriistu ja –masinaid ning saab ülevaate töö ohutuks korraldamiseks ehitusplatsil.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. EHITUSALASED MÕISTED Ehitusalased mõisted ja – terminid. Ehitise ja rajatise, ehitamise mõiste ja olemus,

3.2. EHITUSTEGEVUSE ÕIGUSLIK REGULATSIOON JA KVALITEEDINÕUDED

Kutsestandardid. Hea ehitustava (Eesti Ehitusteave ET-1 0207-0068) ja kvaliteedinõuded ehitustöödel (RYL-ist lähtuvalt). Kvaliteeti mõjutavad tegurid. Ülevaade ehitustööde korraldust reguleerivatest seadusandlikest aktidest ja normdokumentidest.

3.3. EHITUSTÖÖDE ORGANISEERIMISE PÕHIMÕTTED Ehitustööde korraldus Eesti Vabariigis (planeerimine, projekteerimine, ehitusluba, ehitusjärelvalve). Ohtlike tööde loetelu ehituses.

Ehitustööde organiseerimine (sh. Ehituslikud piirangud hoonestusalal). Töötaja juhendamine ja väljaõpe töökohal. Ehitamise etapid. Ülevaatlikult hoonete konstruktsioonid (ehitusalus, vundamendid, seinad, vahelaed, põrandad, katused) ja kommunikatsioonid (torustikud, side, elekter). Ehitiste liigitus (otstarve, korruselisus, karkassi tüüp jms). Ülevaade konstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest ja nende põhilistest omadustest. Ülevaade ehitusmaterjalide tööstuslikust tootmisest Eestis. Juhtimise olemus ja nõuded.

3.4. EHITUSEL KASUTATAVAD MASINAD JA VÄIKEMEHHANISMID (sh.

TÕSTEMEHHANISMID) Ülevaade ehitusel kasutatavatest tööriistadest ja masinatest sh käsitööriistad ja portatiivsed masinad puidu töötlemisel. Tööohutusnõuded ehitustöödel (ohutu töökorraldus ehitusplatsil).

3.5. NÕUDED MONTAAZITÖÖDELE JA TROPPIMISELE Montaažitööde etapid, kasutatavad mõisted, juhendamise kord. Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted. Materjalide objektil vastuvõtu, ja ladustamise nõuded. Troppimise põhimõtted, troppide liigitus ja tööohutus tõstetöödel. Signaalid troppimisel.

3.6. ÕPPEKÄIGUD EHITUS- JA KINNISVARAHOOLDUSETTEVÕTETESSE

Ehitusobjektide külastus.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ehitise ja ehitamise mõisteid ja olemust;
- ehitise elutsükli, ehitusprojekti olemust;
- ehitustööde korraldust reguleerivaid seadusandlikke akte ja normdokumente;
- ülevaatlilikult ehitustööde kvaliteedinõudeid;
- ehitusprotsessis osalejate vastutusest ja tööde planeerimise põhimõtetest;
- ehitustööde organiseerimise põhimõtteid ja teab ohtlikke töid ehituses;
- hoonete põhikonstruktsioone ja elemente läbi aegade;
- ülevaatlilikult ehitusmaterjalide liigitust ja omadusi;
- ehitusmaterjalide korduvkasutuse võimalusi ja omab ülevaadet ehitusmaterjalide tootmisest Eesti Vabariigis;
- töökorralduse põhimõtteid ehitusplatsil;
- ehituskestust ja –kvaliteeti mõjutavaid tegureid;
- juhtimise olemust ja nõudeid töötaja juhendamisele ning väljaõppele töökohal;
- nõudeid töö ohutuks korraldamiseks ehitusplatsil;
- ohumärguannete tüüpe ja nende kasutamise nõudeid töökohas;
- ülevaatlilikult ehitustöödel kasutatavaid masinate ja väikemehhanismide liigitust, nende valiku, kasutamise ja hoolduse üldiseid põhimõtteid töötingimustest lähtuvalt;
- erinevaid tõstemehhanisme, kinnitus- ja abivahendeid;
- kraanade valiku aluseid, nende paigutuse ja rajatavate ehitistega sidumise põhimõtteid ehitusplatsil;
- torn- ja noolkraanade mõjupiirkondi, ohutsoone, kraanade töö piiranguid ning erinõudeid töötamisel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses;
- tunneb ehitustõstukeid, nende valiku ja paigutuse põhimõtteid;
- nõudeid ehitusplatsile ajutiste teede rajamiseks;
- ehitusplatsi transpordi liigitust ja korraldust;
- montaažitöödel kasutatavaid mõisteid, tööetappe ja juhendamise korda;
- puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtteid;
- materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõudeid;
- signaale troppimisel
- töötervishoiule ja tööohutusele esitatavaid nõudeid ehitustöödel;

oskab:

- leida ja kasutada teavet ehitusala reguleerivatest seadusandlikest aktidest ja normdokumentidest;
- nimetada hoonete konstruktsioone ja materjalide omadusi iseloomustavaid näitajaid;
- kirjeldada ehitustööde korraldust ja ehitamise etappe;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- ülevaatlikke teadmisi hoonete konstruktsioonide, ehitamise etappide ja ehitustöödel kasutatavate tööriistade ja masinate tundmise kohta;
- töötervishoiu- ja tööohutusnõuete tundmist ehitustöödel.

6. Soovitame kasutada

Ehitustöid tutvustavaid õppefilme:

- kogu ehitust hõlmav õppevideo "Oma kodu";
- õppevideo soojustamisest "Klaasvilla üllatavad omadused";
- firma "Optiroc" materjale ja nende kasutamisevõimalusi tutvustav videode sari;
- firma "Mira" plaatimistöid tutvustav õppevideo;
- firma "Rannila" katusekattetöid tutvustav õppevideo jne.

HEAKORRATÖÖD

2õn (1T/1P)

1. Eesmärk

30

Õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- saab ülevaate tee ja õueala kattematerjalidest;
- õpib paigaldama sillutis- ja äärekive;
- omandab ettekujutuse väikevormidest ja nende paigaldamise nõuetest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. MATERJALID JA TÖÖVAHENDID. Teedel ja platsidel kasutatavate materjalide iseärasused. Kivimaterjalid, betoonmaterjalid, metall ja metallitooted. Puitmaterjal ja selle kasutamise võimalused. Sillutuskivid, rennid, äärekivid, katendid ja nende materjalid, omadused ja kasutusala. Tööriistad ja vahendid teesillutiste paigaldamiseks. Tööriistade kasutamine ja hooldus.

3.2. MULLATÖÖD JA PINDADE ETTEVALMISTAMINE. Pinnase teisaldamine. Mulla säilitamine ja otstarbekas kasutamine. Mullatööde mahu ja maksumuse arvutamine. Maa-ala horisontaalne ja vertikaalne mõõdistamine ja projekti mahamärkimine. Drenaažitööd, kuivendussüsteemide rajamine, aluskonstruktsioonide ehitamine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded pindade ettevalmistamisel.

3.3. TÖÖDE TEHNOLOOGIA. Oma töökohta korraldamine. Tööde tehnoloogiline järjekord. Töövahendite ja materjalide valik ja ettevalmistamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Teede ja platside kujundamine ja rajamine. Nõuded teede ja väljakute katenditele. Sillutiskivide paigaldamine. Teede ja platside ääristamine. Teepiirded ja tõkkepostid. Pinnasetreppide ehitamine. Kaldteede tugi- ja varjemüüride ehitamine. Võreseinad ja varikäigud, nõuded nende rajamisele. Variseinte püstitamine. Nõuded kommunikatsioonide (küte, valgustus) ehitamisele. Mänguväljakute rajamine. Mänguväljakute inventari (liivakastid, mänguvahendid jms) ehitamine ja paigaldamine. Väikevormide maksumuse arvutamine. Puidust terrasside rajamine. Piirdeaedade ehitamine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded. Kvaliteedinõuded ja kontrolltoimingud.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- haljastustööde põhimõtteid;
- teedel ja platsidel kasutatavate materjalide iseärasusi;
- kergliiklusteede ja väljakute katendeid ja nende paigaldamise tingimusi;
- kergliiklusteede ja platside ääristamise erinevaid võimalusi
- pinnase ettevalmistamise nõudeid;
- nõudeid kergliiklusteede, platside, ohutusaarte, teepäraldistejms. ehitamisel ja heakorrastamisel;
- töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ja järgib neid tööde teostamisel;

oskab:

- lugeda väljakute vertikaalplaneerimise projekti;
- arvutada mullatööde mahtu ja maksumust;
- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta, valida sobivaid materjale ja töövahendeid sõltuvalt lähteülesandest;
- planeerida aluspinda, (teostada drenaažitöid, ehitada vajadusel aluskonstruktsioone jms.);
- paigaldada sillutus- ja äärekive, pandust, teepiirded ja tõkkeposte;
- ehitada pinnasetrepp, mürakaitsetõkkeid, kaldteede tugi- ja varjemüüre;
- mätastada pindasid ja teha istutustöid vastavalt haljastusprojektile;
- paigaldada mänguväljakute inventari (liivakastid, mänguvahendid jms);
- ehitada puidust piirdeaedu;
- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- teedel- ja platsidel kasutatavate erinevate katendmaterjalide omaduste ja kasutustingimuste

- ning nende alustele esitatavate nõuete tundmist;
- sillutuskiivide ja äärekivide paigaldamise oskust.

LIIKLUSÕPETUS

5õn (3T /2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- õpib tundma liikluseeskirju ja ohutu liikluse põhimõtteid;
- omandab teadmised, oskused ja hoiakud, mis on vajalikud BC1 kategooria autojuhieksami sooritamiseks algastmel.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Töökeskkonna ohutus” (teema esmaabi).

3. Õppesisu

3.1. TEOORIA. Sõidukijuhi koolitus, auto ja auto käsitlemine. Liiklus tänapäeval. Liiklus kui juhitud süsteem, liikluseeskiri. Ohutu liiklemise juhised. Liiklejate vaheline suhtlemine. Liiklusvooluga liitumine ja selles sõitmine. Sõidu lõpetamine ja parkimine Paiknemine ristmiku ületamisel. Juhi tegevus ristmiku ületamisel. Sõidu kavandamine riski vältimise eesmärgil.. Olukorraliirus. Maanteeõit. Möödasõit ja vastusõitjaga kohtumine. Sõitmine rasketes teeoludes. Sõitmine pimedal ajal. Inimene sõidukijuhina. Juhi tegutsemine liiklusõnnetuse korral. Auto tehnoseisund, auto kasutamisega seonduv. Ökonoomne sõiduviis. Veoste paigutamine ja kinnitamine. Suur- ja/või raskeveose vedu. Algastme liiklusteooria eksam.

3.2. PRAKTILINE SÕIDUÕPE

3.2.1. Sõiduõpe õppeplatsil: sõiduks valmistumine ja auto käsitlemisharjutused; juhtimisliigutuste vilumuse omandamine õppeplatsil.

3.2.1. Sõiduõpe vähese liiklusega teedel: ohutu liiklemise juhised ja liiklejate vaheline suhtlemine; liiklusvooluga liitumine ja selles sõitmine; sõidu lõpetamine ja parkimine; ristmiku ületamine; sõidu kavandamine riski vältimise eesmärgil.

3.2.2. Sõiduõpe intensiivse liiklusega teedel: maanteeõit; möödasõit ja vastusõitjaga kohtumine; sõitmine rasketes teeoludes; sõitmine pimedal ajal.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- nõudeid BCTR kategooria sõiduki juhtimiseks tänapäeva liiklusoludes;
- liikluseeskirja sätteid;
- ohutuid, keskkonda säästvaid ja teisi liiklejaid arvestavaid juhtimisvõtteid;
- ohutuid juhtimisvõtteid erinevates tee ja ilmaoludes;
- psühholoogilisi tegureid, mis mõjutavad sõidukijuhi tööd;
- liikluskindlustusega seonduvaid sätteid;
- vajalikku tegutsemisjärjekorda liiklusõnnetuse korral ja esmaabi andmise võtteid;
- veoste paigutamise ja kinnitamise nõudeid;
- suuremõõtmeliste ja raskekaaluliste veostega liiklemise nõudeid;
- masina ehitust, suutmaks avastada ja võimalusel kõrvaldada masinal selle juhtimist ja liiklust ohustada võivaid vigu ja rikkeid;
- masina ehituse üldpõhimõtteid ning töö- ja mõõteriistade töö põhimõtteid.

oskab:

- BCTR kategooria sõidukit iseseisvalt juhtida;
- oskab valitseda autot, jälgides liiklust, märgata ja ette näha võimalikke ohte ja sellele vastavalt tegutseda;
- käsitada eri masinamarkide põhi-, lisa- ja abiseadmeid, tagamaks masina häireteta juhtimist liiklemisel ja tööoperatsioonides;
- täita liikluseeskirja nõudeid teedel ja tänavatel liikudes;
- tegutseda õigesti liiklusõnnetuse korral ja abistada kannatanuid;

- kasutada ohutult tõste- ja haakeseadmeid;
- järgida masina tehnohooldusgraafikut;
- hinnata masina tehnilist seisukorda liikluses;
- kasutada kaitse- ja päästevahendeid;
- kasutada nõuetekohaselt valgustusseadmeid (sh. töötulesid);
- liigelda ohutult erinevates tee- ja ilmaoludes teisi liiklejaid arvestavalt, ennast ja keskkonda säästvalt ja ökonoomselt;

5. Hindamine

Tuleb sooritada teooriaeksam ja algastme sõidueksam.

Hinnatakse:

- liikluseeskirja, liiklusohutuse ja liikluspsühholoogia tundmist õppetöö käigus;
- auto valitsemise oskust nii õppeplatsil vastavate sõiduharjutuste sooritamisel kui sõidul erineva liiklustihedusega teedel.

PRAKTIKA

22õn

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- tutvub reaalse töökeskkonnaga;
- omandab kogemusi koolis õpitud teadmiste ja oskuste rakendamisel praktilise tegevuse käigus töökeskkonnas;
- arendab isikuomadusi ja kutseoskusi;
- õpib tundma materjalide ja kaasaegsete tehnoloogiate kasutamise võimalusi;
- õpib ennast hindama töövõtjana.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

- Enne iga praktikaetapi algust sõlmitakse kooli, õpilase ja ettevõtte vahel praktikaleping.
- Iga praktikaetapi alguses saab õppija individuaalse praktikaülesande.
- Esimese ja teise praktikaetapi alguseks on läbitud õppekava põhiõpingute moodulid „Töökeskkonna ohutus”, „Teehoiutööde korraldus”, „Teed ja rajatised”, „Erialane õigusõpetus”, „Teedematerjalid”, „Teedemasinad I”, „Ehitismöödistamine”, „Teedehituse tehnoloogia”.
- Kolmanda etapi alguseks on läbitud praktika I, ja II etapp ja õppekava moodulid „Liiklusõpetus”, „Autode ja liikurmasinate ehitus”, „Teedemasinad II”.

3. Õppesisu:

3.1. I ETAPP (9 õn). Tutvumine töökorraldusega, teostatavate tööde ja tööohutusnõuetega teehoiutöödega tegelevas ettevõttes; õppekeskkonnas omandatud teadmiste ja oskuste rakendamine töö käigus individuaalsel juhendamisel; meeskonna liikmena tööülesannete täitmine sarnastes olukordades; rõhuasetus tööde tehnoloogia tundmisel ja teostuse kvaliteedil, ratsionaalsete töövõtete ja kogemuste omandamisel; isikuomaduste kujundamine. Oskustöölise kutseoskuste omandamine.

3.2. II ETAPP (7 õn). Omandatud teadmiste rakendamine ja arendamine tööelus; I etapil omandatud teadmiste-oskuste rakendamine ja arendamine iseseisva töö käigus vajadusel juhendamisel; tööülesannete täitmine meeskonna liikmena erinevates olukordades; rõhuasetus tööde kvaliteedil, ratsionaalsete töövõtete valdamisel; isikuomaduste ja hoiakute järjekindel kujundamisel.

Oskustöölise kutseoskuste süvendamine või mehhanismijuhi kutseoskuste omandamine algtasemel.

3.3. III ETAPP (6 õn). Kutsealaste teadmiste süvendamine, tööoskuste järjekindel arendamine, omandatud kogemuste rakendamine, vilumuste kujundamine; tööülesannete täitmine meeskonna liikmena erinevates olukordades; valmisolek asuda tööle õpitud kutsealal. Kutsealaste tööoskuste süvendamine ja ettevalmistamine kooli lõpetamiseks; õppija võtab iseseisvalt töötades osa ettevõtte tegevusest; õpilasel on kujunenud valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal. Mehhanismijuhi kutseoskuste omandamine ja kinnistamine.

4. Õpitulemused

Õppija :

- suudab omandatud teadmisi ja oskusi rakendada töökeskkonnas, luues seeläbi valmiduse peale kooli lõpetamist asuda konkurentsivõimelisena tööle ettevõttes;
- omandab I etapi läbimisel oskustöölise kutseoskused;
- süvendab II etapi läbimisel oskustöölise kutseoskusi või omandab algtasemel mehhanismijuhiga kutseoskused;
- omandab III etapi läbimisel mehhanismijuhiga kutseoskused.

5. Hindamine

5.1. Iga praktikaetapi tulemuste 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;
- tööjooniste lugemise oskus;
- tööohutusnõuete järgimine;
- teostatud tööde kvaliteet;
- töötervishoiu ja –ohutusnõuete järgimine;
- õpilase isikuomadused: vastutustunnet, algatusvõimet ja distsipliini; valmisolekut meeskonnatöök, initsiatiivkust erialaste probleemide lahendamisel;
- praktilise osalemine.

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

- **VÄGA HEA** (hinne „5”): praktiline töö on teostatud kvaliteetselt ja arvestades tööde tehnoloogiat; suhtumine töösse on positiivne; ilmutab huvi ja taht õppida ning areneda; oskab tööd planeerida ja iseseisvalt sooritada; väärtustab enda ja teiste tööd; suhtub säästlikult materjalide kasutamisse; hoiab eeskujulikult korras tööriistad –ja vahendid ning töökoha; järgib ohutus- ja töötervishoiunõudeid.
- **HEA** (hinne „4”): praktiline töö on teostatud hästi, esineb üksikuid kõrvalekaldeid kvaliteedis ja tehnoloogias; töösse suhtumine on positiivne ja püüdlük; suudab peale juhendamist iseseisvalt töötada; omab vastutustunnet ja säästlikku suhtumist materjalide kasutamisel; hoiab korras töövahendid ja töökoha; järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid.
- **RAHULDAV** (hinne „3”): praktiline töö on teostatud rahuldavalt, esineb kõrvalekaldeid kvaliteedis ja tehnoloogilisi ebatäpsusi; töötab aeglaselt ja töösse suhtumine on ükskõikne; vajab pidevat juhendamist ja kontrolli; huvi õppida ja areneda on tagasihoidlik; ei hooli töö tulemusest kvaliteedist; esineb puudusi materjalide, töövahendite ja töökoha kasutamises ning korrashoius; täidab töötervishoiu- ja ohutusnõudeid.
- **KASIN** (hinne „2”): praktiline töö on teostatud ebakvaliteetselt ja rikkudes tehnoloogilisi nõudeid; suhtub töötegemisse negatiivselt ja ükskõikselt; eirab tööjuhiseid ja ohutusnõudeid; hoolimatu suhtumine töövahenditesse, materjalidesse.

LÕPUEKSAM

lõn

Lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (edaspidi teooriatöö) ja õpimapi koostamisest ja kaitsmisest.

TEORIATÖÖ. Avatud vormis test, mille küsimused käsitlevad järgmist temaatikat:

- töökoha korraldamise põhimõtete, tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra, materjalide, masinate ja mehhanismide valiku kriteeriumite, tulemi kvaliteedinõuete ja kontrolltoimingute kirjeldamine;

- materjalide ja mehhanismide iseloomustamine lähtuvalt nende kasutusala ja –tingimustest põhioskuste moodulite õppesisust lähtuvalt.
- Töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusega seonduvad küsimused.

ÕPIMAPI KOOSTAMINE. Esitada kuni 10 leheküljeline kokkuvõte praktilisel teostatud tehoiutööde kohta, mis sisaldab järgnevat andmestikku:

1. praktikaettevõtte tutvustus;
2. töökoha korraldamise põhimõtete kirjeldus;
3. tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra, alusmaterjalide, töövahendite, masinate ja seadmete valiku kriteeriumite kirjeldus;
4. tulemi kvaliteedinõuete ja kontrolltoimingute kirjeldus.

TÖÖ KAITSMINE. Esitade lühikokkuvõte õpimapist ja vastata eksamikomisjoni liikmete asjakohastele küsimustele.

Valikõpingute moodulid

METSANDUSE ALUSED JA SAEÕPETUS

2õn (1T/1 P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- teadvustab keskkonnasäästlikku suhet loodusega
-
- omandab teadmised mootorsaagide ja võsalõikajate ehitusest ning hooldamisest;
- omandab ohutud töövõtted ja kogemuse puude langetamisel, laasimisel ja järkamisel, ning ohututest töövõtetest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Töökeskkonna ohutus”.

3. Õppesisu

3.1. METSANDUSE ALUSED. Inimtegevus ja loodus. Keskkonnasäästlik majandamine. Peamised puiduliigid ja nende kasutusala. Metsa kasvukohatüübid. Puistu tihedus ja selle määramine. Metsa hindamise meetodid.

3.2. MOOTORSAE EHITUS JA HOOLDAMINE. Mootorsae üldehitus. Vāntmehhanism Toitesüsteemi ehitus hooldamine ja reguleerimine. Sūütesüsteemi ehitus ja hooldamine. Jahutussüsteemi ehitus ja hooldamine. Ōlitussüsteemi ehitus ja hooldamine. Jōuulekande ehitus ja hooldamine. Kāiviti ehitus ja hooldamine. Saeaparaadi ehitus ja hooldamine. Mootorsae ohutusseadmete ehitus ja hooldamine. Vōsasaie erinevad tōōorganid ja nende hooldamine.

3.3. TŌŌDE TEHNOLOOGIA JA OHUTUD TŌŌVŌTTED. Saemotoristi ohutu tōōvarustus. Langetustōōd. Sobiva langetussuuna valik. Erineva lābimōōduga puude langetamine.

Langetustōōde erijuhud (murdunud puud, rippes puud, kaldu kasvanud ja hargnevad puud)

Langetustōōde abivahendid ja nende kasutamine. Laasimistōōd. Kangimeetod. Niitemeetod.

Jāmedate okste ārasaagimine. Alumiste okste ārasaagimine. Jārkamistōōd. Erineva jāmedusega puude järkamine. Erineva toetusega puude järkamine. Tōōtamine vōsasaega. Tōōtamine trimmeriga. Tōōtamine rohuteraga. Metsamaterjali koondamine. Tōōtamine eritingimustes

(kallakutel, liinide lāheduses, teede ārtes)

3.3. PRAKTILINE TŌŌ Praktiline metsatōō – langetamine, laasimine, järkamine, koondamine, vōsasaega tōōtamine.

4. Ōpitud moodulid

Õppija teab ja tunneb :

- keskkonnasäästlikku suhet loodusega;
- peamisi puiduliike ja nende kasutust;
- metsa kasvukohatüüpe;
- puistu tiheduse määramise meetodeid;

- o metsa hindamise meetodeid;
- o mootorsaagide ja võsasaagide ehitust;
- o mootorsaagide ja võsasaagide mehhanismide hooldusvõtteid ja hooldussagedust;
- o tööde tehnoloogiat langetamisel, laasimisel, järkamisel ja koondamisel ning võsasaagidega töötamisel;
- o ohutuid töövõtteid langetamisel, laasimisel, järkamisel ja koondamisel;
- o ohutuid töövõtteid töötamisel kallakutel, liinide läheduses ja teede ääres;
- o keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid metsatöödel;
- o töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ja järgib neid tööde teostamisel;

oskab:

- o määrata kasvukohatüüpe;
- o hinnata metsa väärtust sõltuvalt kasvukohatüübist;
- o arvutada kasvava puidu mahtu;
- o korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- o valida ja hooldada töövahendeid vastavalt lähteülesandele;
- o järgida töökultuuri nõudeid;
- o otsustada raie seaduslikkuse üle;
- o teostada iseseisvalt lihtsaid raieid (sõltuvalt olukorrast puid langetada, laasida, järgata, koondada, vajadusel töötada võsasaega);
- o hooldada mootorsaagide ja võsasaagide erinevaid mehhanisme ja süsteeme;
- o teha väiksemaid remonditöid (käiviti nõõri ja vedru vahetus, siduri vedrude vahetus, veotähiku vahetus);
- o kasutada õigeid ja ohutuid töövõtteid langetamisel, laasimisel, järkamisel ja koondamisel ning võsasaagidega töötamisel;
- o kasutada õigeid ja ohutuid töövõtteid töötamisel kallakutel, liinide läheduses ja teede ääres;
- o töötada ennast ja keskkonda säästes.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- mootorsaagide ehituse ja hoolduse tundmist;
- metsatööde tehnoloogia tundmist;
- õigeid ja ohutuid töövõtteid langetamisel laasimisel, järkamisel ja koondamisel ning võsasaega töötamisel erinevates oludes.

AUTOJUHI AMETIKOOLITUS

3 õn

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- saab ametialase ettevalmistuse töötamiseks autojuhina tasu eest;
- omandab põhjalikud teadmised ja oskused käesolevas õppekavas toodud teemade mahus;
- omandab ohutud ja keskkonnasäästlikud hoiakud autojuhina töötamisel.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad

3. Õppesisu

3.1. SÕIDUKI TUNDMINE JA KÄSITSEMINE. Üldnõuded. Mootor. Jõuülekanne ja rool. Pidurid (sh. suruõhusüsteem). Veermik, kere, rattad ja rehvid. Elektriseadmed ja valgustusseadmed. Sõiduki täiendav lisavarustus. Sõidukite mõõtmed, massid ja teljekoormused. Keskkonnasäästlikud meetmed.

3.2. TRANSPORDI INFRASTRUKTUUR JA TRANSPORDIÖKONOOMIKA ALUSED. Transpordi infrastruktuur. Transpordisüsteem. Eestis rakenduvad veoliigid. Maanteevedudega seotud riiklikud, avalik-õiguslikud ja eraõiguslikud institutsioonid. Veoturud Eestis, vedude liigid ja arengusuunad. Eesti transpordisüsteemiintegreerumine Euroopa struktuuridesse. Euroopa Liidu transpordipoliitika põhisuundumused. Ettevõtluse alused. Eesti seadustega ettenähtud ettevõtluse vormid. Erinevate äriühingute liigid. Ettevõtete moodustamine. Ettevõtete juhtimise ja haldamise põhimõtted. Tegevusload.

Transpordiökonoomia alused. Omahinna mõiste. Kasumi mõiste. Veotasude kujunemise süsteem.

3.3. AUTOVEDUDE KORRALDUS. Logistika põhimõisted ja komponendid. Teekaardid. Veosevedu. Autovedude liigitus. Veoste liigid ja vedamise viisid. Pakendite liigid ja tähistused. Ohtlike veoste vedu. Kiirestiriknevate toiduainete vedu. Autoveol nõutavad dokumendid. Rahvusvaheline autovedu ja sellega seonduvad õigusaktid. Veoload. Veoste laadimine ja kinnitamine. Suuremõtmeline ja/või raskekaaluline autovedu. Metsamaterjalide vedu. Autojuhi sõidu- ja puhkeaja korraldus.

3.4. KINDLUSTUSED. Eestis kehtivad nõuded kindlustuse osas. Elukindlustus. Kahjukindlustus (varakindlustus, sõidukikindlustus ehk kaskokindlustus, veosekindlustus). Vastutuse kindlustus (vedajavastutuse kindlustus ehk CMR kindlustus, TIR konventsiooni kindlustus) Liikluskindlustus. Teade liiklusõnnetusest.

3.5. AUTOJUHI VASTUTUS. Eestis kehtivad seadused, mis reglementeerivad autojuhi vastutuse. Töösisekorra eeskiri. Karistusseadustik. Vastutus väärtetoimepanemise eest eriseaduste ja karistusseadustiku järgi. Vedaja vastutus.

3.6. TÖÖKESKKOND JA LIIKLUSOHUTUS. Liiklusreeglite kinnistamine ja süvendamine. Mitmesuguste liiklusolukordade analüüs ja hindamine. Riske vältiva käitumisviisi kujundamine. Juht ja sõiduk erinevates liiklusolukordades. Ohutu, sujuva ja keskkonnasäästliku sõidumaneeri kujundamine. Tegutsemine liiklusõnnetuse ajal.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- auto erinevate seadmete ehitust ja nendele esitatavaid nõudeid;
- sõiduki lubatud mõõtmeid, masse ja teljekoormusi;
- ettevõtluse erinevaid vorme;
- transpordiökonoomia aluseid;
- riigisiseseid autovedusid reguleerivat seadusandlust;
- rahvusvahelisi autovedusid reguleerivat seadusandlust;
- veoste laadimise ja kinnitamise nõudeid;
- eriveoste veoga seotud nõudeid;
- suuremõduliste ja/või raskekaaluliste veoste veoeeskirju;
- Eestis kehtivat korda metsamaterjalide veol;
- autojuhi sõidu- ja puhkeajale esitatavaid nõudeid;
- erinevaid veoste veoga seoses olevaid kindlustuste liike;
- õigusaktidega määratud vedaja vastutuse nõudeid;
- vedaja vastutuse suurust;
- vedaja vastutusest vabanemise võimalusi;

oskab:

- hinnata auto erinevate seadmete korrasolekut ja vastavust kehtivatele nõuetele;
- kasutada maanteekaarte ja navigeerimisseadmeid;
- arvutada veohinda;
- täita veose saatedokumente;
- arvutada veose kinnitusvahendite nõutavat tugevust sõltuvalt saadetise massist ja mõõtmetest;
- täita sõidumeeriku lehte ja neid vahetada;
- õigesti tegutseda liiklusõnnetuse korral ja täita blanketti „Teadete liiklusõnnetusest“
- valida vastavalt olukorrale ohutu ja keskkonnasäästlikku sõiduviisi;
- õigesti hinnata liikluses eettetulevaid erinevaid ohuolukordi.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- sõiduki erinevate seadmete ehituse ja nendele esitatavate nõuete tundmist;
- transpordiökonomika aluste tundmist ja veohinna arvutamise oskust;
- autovedudega seotud õigusaktide tundmist;
- autoveoga seotud kindlustusliikide tundmist;
- vedaja vastutuse nõuete, vastutuse suuruse ja vastutusest vabanemise tundmist;
- praktiliste ülesannete lahendamist:
sõidulehe täitmine, veohinna arvutamine, kinnitusvöö tugevuse arvutamine, juhi sõidu- ja puhkeaja võimaluste valik, sõidumeeriku salvestuslehe täitmine.

Moodul lõpeb eksamiga ja kutsetunnistuse saamiseks tuleb autojuhi kutseksam sooritada ARK-s

TRAKTORITE JA LIIKURMASINATE ÜLDEHITUSE ALUSED

6õn (3T/3P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised ratas-, roomik- ja liigendtraktorite ning nende baasil loodud teedemasinate ehitusest ja tööpõhimõtetest;
- omandab praktilised oskused ratas-, roomik- ja liigendtraktorite ning liikurmasinate tehniliseks hooldamiseks ja lihtsamateks reguleerimisteks,
- omandab teadmised ja oskused R- ja T- kategooria traktoristi juhitunnistuse taotlemiseks,
- omandab baasteadmised ja -oskused teedehitusmasinate moodulite omandamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. MASINAELEMENTIDE PÕHIALUSED. Masinaelementide liigitamine. Ülekannete liigitamine. Piirhävete ja nimimõõtmete mõisted. Ava- ja võllisüsteem, tolerantsi mõiste. Liited ja nende tüübid, liidete skeemid. Istude liigid. Täpsusklassi ja pinnakareduse mõiste.

Kontrollmõõteriistad. Kontrollmõõteriistade kasutamine. Masina töökindluse mõisted. Detailide liidete taastamise viisid.

3.2. SISEPÕLEMISMOOTORITE JA MOOTORI MEHHAANISMIDE NING SÜSTEEMIDE ÜLDEHITUS. Masinaehituse ja mootoriehituse ajalugu. Autode ja liikurmasinate ehitus ja liigituse alused. Põhimõisted. Mootorite otstarve ja liigitus. Sisepõlemismootori ehitus ja töösükkel.

Ühesilindrilise 4-taktilise diiselmootori töösükkel. Ühesilindrilise 2- ja 4-taktilise ottomootori töösükkel. Mõisted mootori võimsusest ja ökonoomsusest. Mootori mehhanismid ja süsteemid.

Väntmehhanismi kinemaatika, ehitus ja töötamine. Gaasijaotusmehhanismi otstarve ja liigitus, ehitus, töötamine ja hooldamine. Dekompressioonimehhanism. Toitesüsteemi otstarve, skeemid, sõlmede ehitus ja töötamine, kasutatavad kütused. Pööreteregulaatorite otstarve, liigitus, pöörete piirikud. Õlitussüsteemi otstarve ja ehitus. Kasutatavad õlid. Õlide markeerimine.

Jahutussüsteemide liigitus, põhiosõlmede ehitus ja töötamine, jahutusvedelikud. Käivitusmootorite ehitus.

3.3. SISEPÕLEMISMOOTORITE JA MOOTORI MEHHAANISMIDE NING SÜSTEEMIDE PRAKTILINE TÖÖ. Traktorite ja liikurmasinate mootorite vänt- ja gaasijaotusmehhanismi hooldamine ja reguleerimine. Mootorite jahutussüsteemi, õlitussüsteemi, toitesüsteemi ja selle sõlmede ning käivitusüsteemi hooldamine ja reguleerimine.

3.4. JÕUÜLEKANDE JA KÄIGUOSA ÜLDEHITUS. Jõuülekande otstarve, põhiosad, liigitus. Sidurite liigitus ja ehitus. Siduriajamid. Käigukastide otstarve, liigitus ja ehitus. Sünkronisaatorid. Kordistid. Sidurite ja käigukastide hooldamine. Vedavate sildade liigitus ja ehitus. Peaülekande ehitus. Diferentsiaali ehitus ja blokeerimine. Kardanid, kardaanülekanDED, vaheülekanDED,

rattavõllid. KülgülekanDED. Esisillad. Käiguosa. Raam. Vedrustus. Amortisaatorid. Rehvid ja nende hooldamine. Roomikkäiguosa tüübid. Ohutusnõuded käiguosale.

3.5. JÕUÜLEKANDE JA KÄIGUOSA PRAKTILINE TÖÖ. Traktorite jõuülekanDE ja käiguosa ehituse iseärasused, peamised hooldamis- ja reguleerimistööD. Traktorite ja liikurmasinate sidurite, käigukastide, vedavate sildade, lõppülekanDEte, käiguosa hooldamine ja reguleerimine.

3.6. JUHTIMIS- JA TÖÖSEADMETE ÜLDEHITUS. Rooli üldehitus, tüübid. Roolihoovastiku ehitus, rataste seadenurgad, rooli hooldamine ja reguleerimine. Roomiktraktorite juhtimisseadmed. Pidurite üldehitus, liigitus, ajamid. Hüdroüsteemi skeem ja põhiosad ning nende töötamise põhimõtted. Rippseade, käitusvõllid. Hüdroüsteemi tehniline hooldamine. Haagised, haagiste liigitus. Ohutusnõuded juhtimis- ja tööseadmetele.

3.7. JUHTIMIS- JA TÖÖSEADMETE PRAKTILINE TÖÖ. Traktorite ja liikurmasinate juhtimisseadmete, hüdroüsteemi ning tööseadmete peamised hooldamis- ja reguleerimistööD. Traktorite ja liikurmasinate rooli, suruõhu- ja hüdropidurisüsteemi ehituse iseärasused, hooldamine ja reguleerimine. Ohutusnõuded juhtimisseadmetele.

3.8. ELEKTRISEADMETE ÜLDEHITUS JA DIAGNOSTIKA ALUSED. Vooluallikate (akud, generaatorid, magneetod) ehitus, töötamine ja olulisemad hooldamistööD. Relee-regulaatorite ehitus. Süütesüsteemide skeemid ja põhiosad. Käivitite üldehitus ja töötamine. Traktorite ja liikurmasinate kontrollmõõteriistade näiturid ja andurid. Elektrimootorid. Valgustus- ja signalisatsiooniseadmete ehitus ja hooldamine. Soojendus ja ventilatsiooniseadmed. Diagnostika otstarve ja liigituse alused. Diagnostika seadmed (kaasaskantavad ja statsionaarsed seadmed). Mootori mehhanismide ja süsteemide, jõuülekanDE, juhtimis-, töö- ja elektriseadmete üldine diagnostika.

3.9. ELEKTRISEADMETE JA DIAGNOSTIKA PRAKTILINE TÖÖ. Vooluallikate ja käivitite hooldamine ja reguleerimine. Valgustus- ja signalisatsiooniseadmete hooldamine ja reguleerimine. Akusüütesüsteemi ja magneetosüütesüsteemi hooldamine ja reguleerimine. Diagnostika seadmete (kaasaskantavad ja statsionaarsed seadmed) kasutamine. Mootori mehhanismide ja süsteemide, jõuülekanDE, juhtimis-, töö- ja elektriseadmete üldine diagnostika.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- põhilisi masinaelemente ja nende valmistamise nõudeid;
- liiteid ja nende tüüpe;
- peamisi masinaelemente;
- masinate hooldamise aluseid;
- hooldusvahendeid ja kasutatavaid aineid;
- olulisi keskkonnavalaseid nõudeid masinate hooldamisel;
- traktorite ja liikurmasinate üldehitust;
- traktorite ja liikurmasinate mootorite ehitust ja töötamise põhimõtteid;
- mootorite kasutamise võimalusi erinevatel masinatel;
- mootorite toitesüsteemide, õlitus- ja jahutussüsteemide ehitust ja hooldamise nõudeid;
- kütuste ja määrdeainete keskkonnasõbralikku kasutamise tingimusi;
- jõuülekanDE- ja juhtimisseadmeid ja nõudeid neile;
- käiguosade tüüpe ja ehitust ning nende ohutusele;
- elektriseadmete ehitust ja töötamise põhimõtteid;
- tööseadmete ehitust ja töötamise iseärasusi;
- haagiste ehitust ja kasutusnõudeid;
- juhi töökohale esitatavaid nõudeid;
- keskkonnareostuse vältimise võimalusi ohtlike jäätmete käitlemisel;
- traktorite ja liikurmasinate hooldamise ja diagnostika võtteid;
- tööohutust ja töötervishoiunõudeid traktorite ja liikurmasinate tehnilisel hooldamisel;

oskab:

- teostada traktorite ja liikurmasinate mootorite lihtsamaid hooldustööD;
- teostada mootori mehhanismide esmast reguleerimist;

- hooldada jõuülekanandeseadmeid;
- teostada käiguosa hooldamist;
- kontrollida ja reguleerida juhtimisseadmeid;
- hooldada töö- ja elektriseadmeid;
- reguleerida töökohta vastavalt individuaalsetele vajadustele;
- kasutada tehnilisi materjale ja kontrollmõõteriistu;
- avastada ja kõrvaldada eksploatatsiooni käigus tekkivaid tõrkeid;
- teostada mootorite ja masinate sõlmede esmast diagnostikat;
- kontrollida sõlmede ja mehhanismide reguleerimiste õigsust;
- määrata kindlaks remonti vajavaid masinate sõlmi ja detaile;
- kasutada tehnilisi juhendmaterjale.

5. Hindamine

Hinnatakse teadmisi ja oskusi traktorite ja liikurmasinate ehituse (sh. mootori ehituse), nende hooldamise ja reguleerimistoimingute kohta õpitulemustega määratud ulatuses.

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- masinaelementide kasutamise võimaluste tundmist;
- ratas-, roomik- ja liigendtraktorite mootorite ehitust ja nendele esitatavate nõuete tundmist;
- ratas-, roomik- ja liigendtraktorite erinevate seadmete ehitust ja nendele esitatavate nõuete tundmist;
- töökeskkonna ohutuse tagamise tundmist
- eksploatatsioonimaterjalide kasutamise tundmist;
- reguleerimis- ja diagnostikaseadmete kasutusvõimaluste tundmist;
- praktiliste ülesannete lahendamist.

Moodul lõpeb eksamiga ja juhitunnistuse saamiseks tuleb vastava kategooria juhi eksam sooritada ARK-s.

LIIKURMASINATE JUHTIMINE JA HOOLDUS

4õn (1T/3P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- õpib tundma liikurmasinate ja nende lisaseadmete ehitust;
- omandab teadmised liikurmasinate põhi- ja lisatööseadmete otstarbest, töötsüklist, juhtimise, hooldamise ja seadistamise põhimõtetest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Traktorit ja liikurmasinate üldehituse alused”.

3. Õppesisu

3.1. LIIKURMASINATE JUHTIMINE JA HOOLDUS. Liikurmasinate üldiseloomustus.

Liikurmasinate ja nende lisaseadmete ehitus; reguleerimise ja seadistamise põhimõtted; liikurmasinate üldiseid juhtimispõhimõtteid. Buldooseriga ja ekskavaatoriga pinnase töötlemise meetodid (pinnase planeerimine, kallete moodustamine jms). Pinnase tihendamise meetodid. Erinevad pinnase läbindamise meetodid. Mullatööde tehnoloogilised skeemid. Liikurmasinate igapäevase hoolduse põhimõtted. Masinate ja objekti dokumentatsioonis kajastuva teabe leidmine ja rakendamine liikurmasinate seadistamisel. Keskkonnasäästliku tegutsemise põhimõtted.

Töötervishoiu ja tööohutusnõuded liikurmasinatega töötamisel.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- liikurmasinate ja nende lisaseadmete ehitust;

- o liikurmasinate reguleerimise ja seadistamise põhimõtteid;
- o liikurmasinate üldiseid juhtimispõhimõtteid;
- o buldooseriga ja ekskavaatoriga pinnase töötlemise meetodeid;
- o pinnase tihendamise meetodeid;
- o erinevaid pinnase läbindamise meetodeid;
- o mullatööde tehnoloogilisi skeeme;
- o liikurmasinate igapäevase hoolduse põhimõtteid;
- o keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja reostuse vältimise võimalusi liikurmasinate- ja mehhanismidega töötamisel;
- o tööohutuse ja tervishoiunõudeid liikurmasinate juhtimisel, reguleerimisel ja hooldamisel ja järgib neid tööde teostamisel;

oskab

- o korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- o valida ja hooldada töövahendeid ja masinaid vastavalt lähteülesandele;;
- o teostada pinnasetöid buldooseriga (pinnast planeerida; moodustada kaldeid jms.);
- o teostada kaevetöid ekskavaatoriga (pinnast tihendada, kaevata projektkaldega kraavi ja moodustada projektkaldega nõlvu jms.);
- o sooritada tööoperatsioone pinnasetööde masinatega vastavalt tööülesandele ja tehnoloogilisele skeemile;
- o rakendada õigeid ja ohutuid juhtimisvõtteid ning masinate põhi- ja lisatööseadmete võimalusi erinevate tööoperatsioonide läbimisel ;
- o vältida keskkonnareostust töötamisel liikurmasinatega;
- o töötada ennast ja keskkonda säästvalt;
- o kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Iga teemadegrupi läbimise järel teostatakse lisaks jooksvale hindamisele ka arvestustöö või test selle osa teemade lõikes. Mooduli koondhinne kujuneb kaalutud keskmisena.

Hinnatakse mooduli õpitulemuste saavutatust, sealhulgas erilist tähelepanu pööratakse alljärgnevale:

- liikurmasinate liigituse, kasutamisevõimaluste ja töö ohutu korraldamise nõuete tundmist;
- liikurmasinate töösükli iseloomustamise oskust.

KARJÄÄRIÕPETUS

lõn

1. Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane: kujundab adekvaatse enesehinnangu;. valmisoleku teadlikeks karjäärivalikuteks ja - otsusteks ning elukestvaks õppeks; oskab seada eesmäärke ja nende täitmiseks süsteemselt tegutseda, tutvub erinevate ametite/elukutsetega, õppides tundma haridus- ja koolitusvõimalusi, töö-seadusandlust ning kohalikku majanduskeskkonda; teab karjääri võimalusi valitud kutsealavaldkonnas; väärtustab kutseõppeasutuses õppimist ja isikliku karjääri arendamist.

2. Nõuded mooduli alustamiseks:

Sissejuhatus erialasse/ valdkonda I kursusel läbitud.

Õpilased on läbinud vähemalt ühe ettevõttepraktika.

3. Õppesisu:

3.1 ENESETUNDMINE JA SELLE TÄHTSUS KARJÄÄRI PLANEERIMISEL

Isiksuseomadused: närvisüsteemi tüüp, temperament ja iseloom.

Isiksuseomadused: väärtused, vajadused, motivatsioon, hoiak, emotsioonid, positiivne mõtlemine.

Isiksuseomadused: võimed, intelligentsus, huvid, oskused (üldoskused, erioskused)

Minapilt ja enesehinnang (k.a. eneseaustus ehk eneseväärtustamine), identiteet, refleksioon, sotsiaalne küpsus.

3.2. ÕPPIMISVÕIMALUSTE JA TÖÖMAAILMA TUNDMINE NING SELLE TÄHTSUS KARJÄÄRI PLANEERIMISEL

Muutuv tööturg: kutsealavaldkonna olukord, arengusuunad, prognoosid, kutsestandardid, tööandjate ootused, ettevõtluse vormid, tööõiguse alused.

Muutuv tööjõuturg: valdkonna tööjõuturu nõudlus ja pakkumine, konkurents, elukestev õpe, töö-motivatsioon, töötus, tööturuteenused.

Haridustee: valdkonna erialad, haridussüsteem, mitteformaalne haridus, hariduse ja tööturu vahelised seosed, õpimotivatsioon, elukestev õpe.

3.3 PLANEERIMINE JA OTSUSTAMINE

Otsustamine ja seda mõjutavad tegurid – alternatiivid valikutes, omavastutus, aja planeerimine.

Karjääriplaneerimine kui elukestev protsess: karjäär, karjääriplaneerimine, karjääriinfo allikad, infootsimine, karjäärinõustamine, muutustega toimetulek, elurollid, elulaad.

Tööotsimine: kandideerimisdokumendid, tööintervjuu, tööotsimisallikad.

3.4 ISIKLIKU KARJÄÄRIPLAANI KOOSTAMINE

Karjääriotsuste tegemise protsess. Lühiajaline karjääriplaan. Pikaajaline karjääriplaan.

Näidismoodul on koostatud SA Innove projekti Karjääriteenuste süsteemi arendamine Eesti Vabariigis raames

4. Õpitulemused

Aine karjääriõpetus keskendub õpilase adekvaatse enesehinnangu kujunemisele.

Õpilane tunneb erialade, ametite ja elukutsete vahelisi seoseid. Ta oskab näha ja mõistab töömaailmas toimuvat ja on teadlik selle mõjust isikliku tööalase karjääri planeerimisele.

Õpilane teadvustab oma vastutust ja on motiveeritud isiklikku karjääri teadlikult planeerima ning mõistab ja väärtustab elukestva õppe põhimõtteid.

Õpilane on teadlik ametialase edasiliikumise võimalustest ning on orienteeritud elukestvale õppele.

5. Hindamine

Hinnatakse

- ainekäsitluses aktiivsete mõistete ja terminkate tundmist ja nende kasutamise õigsust -10%
- Oma isiksuse tundmist seostatuna valitud erialaga -10%
- Karjäärilase teabe otsimise ja leidmise oskust -10%
- Koostab ühe konkreetse tööpakkumise kuulutuse alusel töökoha taotluse ja selle juurde kuuluva CV või kirjutab kaaskirja tuues välja oma tegevused, nõrkused, võimed ja oskused -60%
- Õpilane koostab iseseisvalt oma karjääriplaani lähemaks kümneks aastaks, näidates end läbi erinevate elurollide -10%

Üldhariduslikud õpingud

EESTI KEEL

5 õn

1. Eesmärgid

Eesti keele õpetusega taotletakse, et õpilane arendab oma suulist ja kirjalikku väljendusoskust, suutlikkust vastu võtta, hinnata, kasutada ja edastada teavet, arendab oma õpioskusi ja tekstiga töötamise oskust, omandab suhtlemisvalmiduse, väärtustab emakeelt ja rahvuskultuuri ning hindab objektiivselt oma keeletaset ja väljendusoskust.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

ÕIGEKEELSUS (1 õn). Häälikuõpetus. Keele häälikusüsteem. Silp ja silbitamine. Õigekirjutus. Eesti keele õigekirja põhimõtted. Täheortograafia põhireeglid. Võõrsõnade olemus ja ortograafia: h, f ja š kvantiteedi märkimine. Algustähe ortograafia põhireeglid. Sõnade kokku- ja lahkukirjutamise põhimõtted ja reeglistik. Arvude märkimine kirjas. Sõnade poolitamine. Lühendamise põhimõtted, lühendite märkimine kirjas. Keelekäsiraamatute kasutamine õigekirja kontrollimiseks. Eesti keele struktuur. Keele olemus. Eesti keel kui soome-ugri keel. Sõnaliigid. Sõnaliigi piiritlemine. Vormimoodustus. Sõnamoodustus. Sõnavara rikastamise teed ja allikad. Sõnaühend ja liitsõna.

VÄLJENDUSÕPETUS (1 õn). Tekst. Teksti mõiste. Teksti terviklikkus ja liigendamine, lõik; sidusus; alustus ja lõpetus. Suuline ja kirjalik tekst. Väljendusvahendite eripära sõltuvalt eesmärgist, adressaadist ja olukorrast. Erisuguste tekstide lugemine. Meediatekst. Meediateksti olemus ja eripära. Uudis, olemuslugu, intervjuu, arvustus, reportaaž, reklaam. Teabetekst. Teabeteksti olemus ja eripära. Refereerimine, tsiteerimine; allikaviide; konspekterimine. Ilukirjandustekst. Ilukirjandusliku teksti olemus ja eripära. Keelekasutuse kujundlikkus. Kirjeldus, jutustus, arutlus. Lüüriline eneseväljendus. Tarbetekst. Tarbeteksti olemus ja eripära. Avaldus, elulookirjeldus, kiri, apellatsioon, volikiri, protokoll. Teksti koostamine. Teema. Materjali kogumine. Ainestiku järjestamise põhimõtted ja võimalused. Teksti viimistlemine. Arutlev kirjand. Sagedasemad sõnastus- ja stiilivead. Teksti vormistamine. Pealkirjastamine, liigendus, paigutus. Suuline tekst. Igapäevasuhtlus, vestlus, tutvustus, kaastundeavaldus. Kõneks valmistumine, esinemine. Olmekõned: tervitus, õnnitlus, tänukõne. Informeerivad kõned: ettekanne, sõnavõtt koosolekul.

VORMIÕPETUS (1 õn). Sõnaliigid. Käänete süsteem eesti keeles. Käändsõnavormide ja omadussõna võrdlusastmete moodustamine. Arv- ja asesõna käänamise erijooni. Pöördõna vormistik. Pöördeliste ja käändeliste vormide moodustamine. Eesti keele sõnaraamatu kasutamine vormide moodustamiseks, kontrolliks. Nimede ortograafia; nimede käänamise erijooni. Nimedest saadud üldsõnad. Sõnavaliku olenevus väljenduse eesmärgist, kõne laadist, adressaadist, situatsioonist. Peamisi sõnastusvigu. Olulisemaid rektsoone.

SÕNAVARA JA SÕNASTUS (1 õn). Sõna ja selle tähendus. Sõnade mitmetähenduslikkus. Paronüümia. Sageli väärast tähenduses kasutatavaid sõnu. Metafoorid keeles. Fraseologismid.

Sõnavara. Sõnavara mõiste ja koostis. Keele sõnavara rikastamise allikad ja viisid. Murdesõnad. Lühendamise ja tehissõnad. Liitsõnamoodustus. Veohtlikke kokku- ja lahkukirjutamise juhtumeid. Sõnatuletus. Sagedasemate tuletiste tähendus ja ortograafia. Sõnade laenamine. Näiteid varasematest laenudest; ladina ja kreeka kaudlaene. Tõlkelaenud. Võõrsõnad; võõrsõna tunnusjooned ja ortograafia. Tsitaatsõnad ja nende kasutamine.

LAUSEÕPETUS (1 õn). Lause. Liht- ja liitlause. Üte, lisand, lauselühend. Otse- ja kaudkõne. Lausete kirjavahemärgistamine. Sõnade järjekord lauses. Ühildumine. Rektsioon. Keele sõnavara ja selle rikastamise võimalused. Kirjakeele ja argikeele sõnavara. Sõnavara ja sõnastus. Sõnade mitmetähenduslikkus. Paronüümia. Sageli väärast tähenduses kasutatavaid sõnu. Metafoorid keeles. Fraseoloogismid. Murdesõnad. Lühendamise ja tehissõnad. Veohtlikke kokku- ja lahkukirjutamise juhtumeid. Sagedasemate tuletiste tähendus ja ortograafia. Näiteid varasematest laenudest; ladina ja kreeka kaudlaene. Tõlkelaenud. Võõrsõnad; võõrsõna tunnusjooned ja ortograafia. Tsitaatsõnad.

4. Õpitulemused

Õpilane:

- eristab eri tekstitüüpe, tunneb ära kujundliku keelekasutuse;
- rakendab olulisemaid ortograafia- ja grammatikareegleid;
- õpib tundma, eristama, mõistma ja koostama mitmesuguseid tekste;
- avaldab oma mõtteid kõnes ja kirjas, arvestades eesmärki, adressaati, olukorda;
- põhjendab oma seisukohti, tuues sobivaid näiteid;
- leiab vajalikku teavet, kasutab ja edastab seda;
- refereerib loetut ja kuulutat kokkuvõtlikult väljendab selle kohta oma arvamust, kasutab saadud ainetikku uue teksti loomisel;
- alustab vestlust, kuulab, kaasvestlejaid;
- koostab ja esitab olmekõnet;
- koostab ja vormistab korrektselt olulisi tarbekirju;
- teab sõnavaraõpetuse põhimõisteid;
- teab põhilisi sõnamoodustusviise;
- kasutab sõnaraamatuid ja keelekäsiraamatuid;
- kasutab eesti kirjakeelt kõnes ja kirjas põhijoontes õigesti;
- teab keele- ja sõnavaraõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid;
- teab suulise ja kirjaliku keelekasutuse erinevusi;
- väljendab oma mõtteid, arvamusi ja seisukohti kõnes ja kirjas;
- leiab ja kasutab teavet suuliste ja kirjalike tekstide koostamisel;
- oskab valida väljendusvahendeid vastavalt suhtlusolukorrale.

5. Hindamine

Hinnatakse õigekirja ja tekstide vormistamist, keelevahendite valikut vastavalt suulise ja kirjaliku kõne stiilile, oskust oma mõtteid korrektselt ja arusaadavalt väljendada, kirjakeele põhireeglite tundmist, oskust vajadusel kasutada erinevaid keelekäsiraamatuid.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindegaga, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtvate hinnete diferentseeritud keskmine.

KIRJANDUS

2 õn

1. Eesmärgid

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

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

MAAILMAKIRJANDUS (1 õn). Ilukirjandusteksti eripära. Kujundlik keelekasutus. Kirjanduse põhiliiigid ja -žanrid. Kõla-, kõne- ja lausekujundid. Metafoor. Lüürika. Lüüriline eneseväljendus, temaatika; vormid, riim. Luuletus. Lüroepika. Dramaatika. Dialog, sündmus, karakter, kompositsioon. Tragöödia, komöödia, draama. Dramatiseering, stsenaarium. Eepika. Kirjeldus, alltekst; tegelane, vaatepunkt, süžee. Eepos, romaan, novell, jutustus, lühivormid. Antiik-, kesk- ja renessansiaeg. Antiikmütoloogia 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. Realism, modernism ja postmodernism. Realismi ja modernismi iseloomustus. Balzaci või Stendhali või Flauberti või Tolstoi või Dostojevski üks romaan. Tšehhovi 1-2 novelli. Lääne-Euroopa 20. sajandi kirjandus. Hemingway, Hesse, Hamsuni teosed. Hašeki "Vahva sõduri Švejki juhtumised maailmasõja päevil" (katked). Remarque'i "Läänerindel muutuseta", "Aeg antud elada, aeg antud surra". Saint-Exupéry "Väike prints". Modernism luules, näiteid 2-3 autori loomingust: Baudelaire, Mallarme, Verlaine, Rimbaud, Whitman, Blok, Ahmatova, Jessenin, Lorca, Tagore, Leino, Eliot. Modernism ja absurd teatris - näiteid 1-2 autoriloomingust: Ibsen, Pirandello, Brecht, Beckett, Ionesco, Williams, Albee (katked). Postmodernismi iseloomustus. Arundhati Roy "Väikeste Asjade Jumal", Gabriel Garcia Marques "Sada aastat üksildust".

EESTI KIRJANDUS (1 õn). Eesti kirjanduse teke ja areng. Rahvusromantismi iseloomustus. Kreutzwaldi muinasjutud. „Kalevipoeg“ (katked). Koidula luule. Liivi luule. Kitzbergi või Vilde üks näidend. Eesti kirjandus 20. saj 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" üks osa. Eesti kirjandus 1940 – 2000. Näiteid 2-3 autori luulest: Lepik, Laaban, Merilaas, Alliksaar, Vaarandi, Kaalep, Niit vms. Üks Traadi või Valtoni või Undi jne proosateos. Näiteid 2-3 autori luulest: Kaplinski, P.-E. Rummo, Runnel, Luik, Viiding, Kareva. Eesti nüüdiskirjandus. Kodu- ja väliseesti kirjanduse arenguhooni 1940. aastast tänapäevani. Gailiti või Ristikivi või Mälgu ühe romaani lähivaatlus. Viirlaid "Ristideta hauad" või Helbemäe "Õigus eluks", näiteid Hindi või Smuuli proosast, Peegli või Traadi loomingust. Luule. Näiteid Krossi, Niidu, Merilaasi, Sanga, Lepiku luulest. Näiteid kassetipõlvkonna luulest. Uuem kirjandus. Näiteid Valtoni, Muti, Saadi, Luige, Bergi, Sauteri, Henno, Kivirähki, Tätte, Önnepalu, E. Vee, J. Pehk jms teostest; 1-2-teose lähivaatlus.

4. Õpitulemused

Õpilane:

- mõistab ilukirjanduse väärtust ja lugemise tähtsust;
- on lugenud vähemalt 6 ilukirjandusteost;
- teab eesti ja maailmakirjanduse esindajaid ja teoseid ainekava piires;
- teab mõningaid poeetika põhimõistest;
- oskab loetud kirjandusteoste kohta oma mõtteid ja arvamusi avaldada ja neid esitleda.

5. Hindamine

Hinnatakse põhimõistete teadmist, kirjandusvoolude tundmist, tähtsamate autorite loomingu tundmist, ilukirjanduse kui kunsti mõistmist, ilukirjanduse sõnumi seostamisoskust tänapäevaga. Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

MATEMAATIKA

5 õn

1.Eesmärgid

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

45

- 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.

2.Nõuded mooduli alustamiseks:

põhiharidus

3. Õppesisu

- REAALARVUD. Arvuhulgad N , Z ja Q , nende omadused.

Irratsionaalarvud ja reaalarvud. Arvtelje erinevad piirkonnad. Arvu absoluutväärtus. Ratsionaalarvaldiste 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.

Õpilane teab ja tunneb:

- ratsionaal-, irratsionaal- ja reaalarve;
- arvu astendamise ja juurimise tehteid;
- arvu absoluutväärtuse mõistet;
- mõisteid võrdus, võrrand, samasus ja võrratus;
- õppesisuga määratud võrrandite ja võrratuste liike;
- võrrandite ja võrratuste lubatavaid teisendusi;
- võrrandi ja võrratuse lahendite mõisteid.

Õpilane oskab:

- sooritada tehteid astmete ja juurtega, teisendades viimased murrulise astendajaga astmeteks;
- teisendada lihtsamaid ratsionaal- ja juuravaldisi;
- lahendada ühe muutujaga lineaar-, ruut- ja murdvõrrandeid;
- lahendada kahe tundmatuga lineaarvõrrandite ja lihtsamate ruutvõrrandite süsteeme;
- lahendada lineaar-, ruut- ja murdvõrratusi;
- lahendada ühe tundmatuga lineaarvõrratuste süsteeme.

- 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 (geomeetriselt ja

koordinaatkujul). Kahe vektori skalaarkorrutis. Nurk kahe vektori vahel. Kahe vektori ristseis ja kollineaarsus.

Õpilane teab ja tunneb:

- kraadi- ja radiaanmõõtu;
- mis tahes nurga trigonomeetriliste funktsioonide definitsioone;
- trigonomeetrilisi põhiseoseid;
- valemeid kahe nurga summa ja vahe ning kahekordse nurga siinuse, koosinuse ja tangensi jaoks;
- kolmnurga pindala valemeid;
- siinus- ja koosinusteoreemi;
- vektori mõistet ja tehteid vektoritega;
- vektori koordinaate;
- vektori ristseisu ja kollineaarsuse tunnust.

Õpilane oskab:

- teisendada trigonomeetrilisi avaldise, kasutades õpitud valemeid;
- lahendada kolmnurki;
- arvutada kolmnurga, rööpküliku ja hulknurga pindala;
- arvutada ringjoone kaare pikkust ja sektori pindala;
- sooritada tehteid vektoritega nii geomeetriselt kui ka koordinaatkujul.
 - **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 . Laen, liht- ja liitintress. – 5 tundi
 - **FUNKTSIOONID I.** Funktsiooni mõiste ja üldtähis. Funktsiooni määramisja 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.

Õpilane teab ja tunneb:

- joone võrrandi mõistet;
- sirget ja ringjoont ning nende võrrandeid;
- sirgete vastastikuseid asendeid tasandil;
- jada, aritmeetilise ja geomeetrilise jada mõisteid; nende üldliikme ja n esimese liikme summa valemeid;
- hääbuva geomeetrilise jada summa valemit;
- jada piirväärtuse olemust;
- funktsiooni üldtähist ja funktsiooni käigu uurimisega seonduvaid mõisteid;
- ainekavaga fikseeritud funktsioone ja nende omadusi.

Õpilane oskab:

- koostada sirge võrrandit, kui sirge on määratud tõusu ja algordinaadiga, kahe punktiga, punkti ja sihivektoriga;
- koostada ringjoone võrrandit;
- joonestada sirgeid ja ringjooni nende võrrandite järgi;
- leida kahe joone lõikepunkte;
- kasutada aritmeetilist ja geomeetrilist jada ülesannete lahendamisel;
- skitseerida ainekavaga fikseeritud funktsioonide graafikuid ja kirjeldada neid;
- kirjeldada graafikuga antud suvalist funktsiooni õpitud omaduste piires.
 - **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.

Tasapinnaline geomeetria (ring, kolmnurk, nelinurk) – 5 tundi

Korrapärane prisma ja püramiid, nende täispindala ja ruumala. Silinder, koonus ja kera, nende täispindala ja ruumala. Ülesanded hulktahukate ja pöördkehade kohta.

Õpilane teab ja tunneb:

- funktsiooni piirväärtuse ja tuletise mõistet ning tuletise geomeetrilist ja füüsilist tähendust;
- funktsiooni graafiku puutuja mõistet;
- funktsiooni kasvamise ja kahanemise tunnuseid;
- funktsiooni ekstreemumkoha ja graafiku ekstreemumpunkti mõistet ning ekstreemumkoha leidmise eeskirja;
- erinevate tahk- ja pöördkehade liike, nende täispindala ja ruumala arvutamise valemeid.

Õpilane oskab:

- leida ainekavaga määratud funktsioonide ning nende summa, vahe, korrutise ja jagatise tuletisi;
- leida funktsiooni nullkohti;
- leida funktsiooni kasvamis- ja kahanemisvahemikke;
- leida funktsiooni graafiku maksimum- ja miinimumpunkte;
- uurida lihtsamaid funktsioone ja skitseerida nende graafikuid;
- arvutada funktsiooni piirväärtust lihtsamatel juhtudel;
- skitseerida ruumilisi kehi ja arvutada nende pindala ja ruumala;
- rakendada trigonomeetria valemeid ruumigeomeetria ülesannete lahendamisel.

- Funktsioonid

Negatiivse astendajaga astmefunktsioonid ($y = x^{-1}$, $y = x^{-2}$). Funktsiooni $y = \sqrt{x}$ ja $y = \sqrt[3]{x}$ Reaalarvulise astendajaga aste. Eksponentfunktsioon ($y = a^x$, $y = 10^x$, $y = e^x$) ja lihtsamad rakendused. Lihtsamad eksponentvõrrandid. Arvu logaritmi. Avaldiste logaritmine 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. Tõenäosusteooria ja statistika – 10 tundi.

Õpilane teab ja tunneb:

- ainekavaga fikseeritud funktsioone, nende graafikuid ja peamisi omadusi;
- reaalarvulise astendajaga astme mõistet;
- arvu logaritmi ja selle omadusi;
- trigonomeetriliste funktsioonide perioode.

Õpilane oskab:

- skitseerida ainekavaga fikseeritud funktsioonide graafikuid ja kirjeldada neid;
- logaritmid ja potentsseerida lihtsamaid avaldiseid;
- lahendada lihtsamaid eksponentvõrrandeid ja trigonomeetrilisi põhivõrrandeid.

4.Õpitulemused

Matemaatikaõppe kursused läbinud õpilane:

- oskab arvutada peast, kirjalikult ja taskuarvutiga ning kriitiliselt oma arvutustulemusi hinnata;

- oskab teisendada algebralisi avaldisi;
- oskab lahendada ainekavas toodud võrrandeid ja võrrandisüsteeme ning võrratusi ja võrratussüsteeme;
- oskab kasutada õpitud mõõtühikuid ja seoseid nende vahel;
- oskab lahendada kolmnurgaülesandeid;
- teab ainekavas toodud ruumilisi kehi, oskab neid joonisel kujutada ning arvutada nende pindala ja ruumala;
- tunneb ainekavas toodud trigonomeetrilisi seoseid ja oskab neid rakendada avaldiste lihtsustamisel;
- teab ainekavaga fikseeritud funktsioonide graafikuid;
- oskab kirjeldada graafikuna esitatud funktsiooni omadusi;
- saab aru defineerimise vajalikkusest ja oskab ainekavas toodud mõisteid selgitada;
- oskab kasutada arvutusvahendeid, käsiraamatuid, tabelleid;
- saab aru matemaatiliste sümbolite keeles väljendatud tekstist;
- oskab matemaatiliselt kirjeldada ülesannetes esitatud lihtsamaid probleeme ning neid lahendada;
- oskab prognoosida ja analüüsida lahendustulemusi;
- oskab kasutada matemaatilisi teadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus;
- saab aru matemaatika rollist tsivilisatsiooni arengus.

5. Hindamine

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

VÕÖRKEELED

4 õn

1. Eesmärgid

Võõrkeelte õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab, täiendab ja arendab varemomandatud õpiviise ja –võtteid, tunnetab võõrkeelte õppimise vajadust, loob lisaväärtuse oma erialale, omandab oskuse tööks erialatekstidega, kasutamishenditega, erinevate teatmeallikatega, teab õpitavate keelte maade kultuurilugu, iseloomulikke käitumisviise ja suhtlemisnorme, omandab valimiku erialast sõnavara, mida kasutab tegelikkust matkivates situatsioonides, on jõudnud keeleõppes tasemeni, kust on võimeline iseseisvalt oma keeleoskust arendama.

2. Nõuded mooduli alustamiseks:

Võõrkeeleõppe tasemeks on keeleõppe põhikoolis A või B keelena.

3. Õppesisu

3.1 Kõnearendus-, lugemis-, kuulamis- ja kirjutamisteemad

PEREKOND JA KODU: perekond, rollid ja suhted perekonnas, majapidamistööd, kodu ja kasvatus, unistuste kodu, perekonna eelarve, majapidamisraha, taskuraha.

INIMENE JA ÜHISKOND: mina isiksusena teiste seas, iseloom, võimed, eelistused, nõrkused, suhted teistega.

LOODUS KUI ELUKESKKOND: loodus ja tema kaitse, looduskaitsealad, kliima ja loodusrikkused, puhkus, reisimine ja matkamine, maa ja linn

HARIDUS JA TÖÖ: haridussüsteem ja õppimisvõimalused Eestis ja õpitava keele maades, ametid ja elukutsed: karjäär.

INIMENE JA TEHNIKA: olmetehnika, arvutitehnika ja sellega seotud probleemid, tehnika areng, kommunikatsioonivahendid.

IGAPÄEVANE ELU: tervislik eluviis, toitumine, sportimine ja spordialad, tervise- ja tippспорт, suitsetamine, alkohol, narkootikumid, suhtlemine teeninduses.

KULTUUR JA LOOMING: teater, kino, muusika.

MEEDIA: televisioon, raadio ja kirjutav press, reklaam ja tema roll.

EESTI: riigikord, kultuuritavad, olulisemad pühad, nendega seotud kombed, söögitraditsioonid ja rahvustoidud.

ÕPITAVAT KEELT KÕNELEVAD MAAD: riigikord, kultuuri-, majandus- ja poliitilised kontaktid, valuutad, kultuuritavad, olulisemad pühad, nendega seotud kombed, söögitraditsioonid ja rahvustoidud.

3.2 Keeleteadmised

INGLISE KEEL. Lauseehitus/ *Word order*: Jutustav lause. Küsilause. *Yes/No* questions. *Tag-questions*. *Indirect questions*. Küsisõnad. *Reported questions*. Sõnade järjestus jutustavas lauses ja küsilause. Sidesõnade kasutamine lauses. Ettepanekute tegemine. Ajavormid/ *Tenses*: *Present Simple*, *Past Simple*, *Present Perfect*, *Past Perfect*, *Present Simple Continuous*, *Present Perfect Continuous*. *Past Simple Continuous*, *Future Simple (will/going to)* kasutamine). Oleviku ajad, mineviku ajad ja tuleviku ajad. Kestvad ajavormid. Ajavormide võrdlus eesti keelega ja kasutus inglise keeles. Eessõnad/ *Prepositions*: tegusõnadega kasutatavad eessõnad, omadussõnadega kasutatavad eessõnad, eessõnad väljendites, eessõnad küsilause. Määrsõnad/ *Adverbs*: Sagedust näitavad määrsõnad, nende kasutamine lauses.. Määrsõnade asukoht lauses. Hulga- ja määramäärsõnade *some/ any, few/a little* kasutus. Tegusõnad/ *Verbs*: Modal verbs. *Can, could, will, would, shall, should, may, might, ought to, used to*. Modaalteigusõnad erinevates ajavormides. Kasutus jutustavas lauses. Kasutus küsilause. Tingimuslaused *Conditional sentences type 0, I, II and III*. Gerundiumi ja infinitiivi kasutamine. Ühendteigusõnad (*have, take, make, carry, etc.*) ja nende kasutamine kõnes. Phrasal verbs. Nimisõnad/ *Nouns*: Määrav/ umbmäärane artikkel nimisõna ees. Artikli puudumine, väljendid umbmäärase artikliga, väljendid määrava artikliga. Tegusõna vorm -ing. Mitmuse vormide moodustamine. Ainsuse ja mitmuse kasutamise erijuhud. Loendatavad ja loendamatud nimisõnad. *Much/ many, some/ few* kasutamine. Omastav käänne *of* ja 's. Liitnimisõnad. Asesõnad/ *Pronouns*: isikulised asesõnad, omastavad asesõnad, umbmäärased asesõnad, umbisikulised asesõnad. Nende kasutus lauses. Omadussõnad/ *Adjectives*. Liitomadussõnad. *So* ja *such, enough* ja *too* kasutamine. Omadussõnade võrdlusastmed ja nende moodustamine. Eritüvelised võrdlusastmed. Umbisikuline tegumood/ *Passive voice*. Sõnade järjekord lauses. Eessõna *by* kasutus passiivi lauses. Umbisikulise tegumoe võrdlus aktiiviga ning kasutamine

SAKSA KEEL. Nimisõna: nimisõna ja grammatiline sugu, nimisõna soo määramine tähenduse ja vormitunnuste järgi; nimisõnade ainsus ja; ainult ainsuses või ainult mitmuses kasutatavad nimisõnad; nimisõna käänded; artikkel: umbmäärane ja määrav artikkel, nullartikkel (artikli puudumine); artikli kasutamine üldnimedega, ainenimedega, geograafi-liste ja isikunimedega; omadussõna: omadussõna öeldistäite ja täiendina; võrdlusastmed, omadussõna substantiveerimine äratundmise tasemel arvsõna ja mõõtühikud: põhi- ja järgarvud; murdarvud (liht- ja kümnendmurrud); protsent; kellaeg, kuupäev, aasta; pikkus, kaal, vahemaad; asesõna: isikulised ja omastavad asesõnad, nende kasutamine; siduvad asesõnad *der, die, das*; umbisikuline asesõna *es*; umbmäärased asesõnad *man, keiner, jeder, jemand, niemand, etwas, alle(s), nichts*; küsivad asesõnad *wer, was, welcher*; tegusõna: nende põhivormid ja pööramine; tegusõnade *haben* ja *sein* ja *werden* kasutamine; modaalteigusõnad, pööramise iseärasused, tähendused ja kasutamine infinitiiviga ning põhiverbina, tarindi modaalverb+infinitiiv-perfekti moodustamine kontekstis mõistmine; enesekohased tegusõnad; indikatiivi aktiivi ajavormid *Präsens, Präteritum* (ära tundmine ja arusaamine); käskiv kõneviis (imperatiiv): moodustamine ja kasutamine, tekstis mõistmine; konjunktiivi aktiivi vormide *hätte, wäre, würde*+Infinitiv I arusaamine, tundmine moodustamine; konjunktiivi kasutamine soovlausetes, viisakate küsimuste ja soovide väljendamiseks; passiiv: umbisikuline tegumood saksa keeles: *man; es, wird*+ PartII, *würde* + Part.IIinfinitiivkonstruktsioonid

um...zu, ohne...zu, statt...zu, reeglipärane kasutus; oleviku ja mineviku kesksõnad (Partizip I, Partizip II) konteksti tasemel; tegusõnade rektsioon erialaselt aktiivsete sõnade korral; modaalsed abisõnad: leider, vielleicht, wohl; aber, auch, denn, doch, erst, mal; eessõna: eessõnad daativi ja akusatiiviga (an, auf, hinter, in, neben, über, unter, vor, zwischen); eessõnad daativiga (aus, außer, bei, entgegen, gegenüber, mit, nach, seit, von, zu; eessõnad akusatiiviga (bis, durch, für, ohne, um, gegen, wider, entlang); eessõnad genitiiviga (trotz, während, wegen); sidesõnad und, oder, aber, dass, denn... jne (ühesõnalisised) lauseõpetus: lihtlause; jaatavad, eitavad ja küsilause; lauseliikmed (alus, öeldis); tähtsamad sõnajärgereeglid; sõnatuletus: liitsõnad (liitnimisõnad, liittegeusõnad); nimi-, omadus- ja tegusõnade tuletamine ees- ja järelliidetega; nimisõnade järelliited (-er, -ler, -ner, -ung, -schaft, -heit, -keit); omadussõnade järelliited (-ig, -lich, -los, -sam); nimi- ja omadussõnade eesliide un-; tegusõnade lahutamatud eesliited (be-, ent-, er-, ver-, zer-, ge-,); tegusõnade lahutatavad eesliited (ab-, an-, auf, aus-, bei-, mit-, nach-, vor-, ein-, fort-, her-,); õigekiri: suur ja väike algustäht nimisõnade ja substantiveeringute kirjutamisel; punkt, küsi- ja hüüumärk lause lõpus, punkt järgarvudega; koma loetelus ja lihtlause.

VEENE KEEL. Nimisõna: käänamine ainsuses ja mitmuses; • omadussõna: võrdlusastmed arvsõnad ja mõõtühikud: arvsõnade käänamine; asesõna: asesõnade käänamine; tegusõna: pööramine, ajavormid; sidesõnad: *i, da, ni..., ni; a takže i; kak... tak i; no, da; ne..., a; ne tolko ..., no i ...*; sõnatuletus: liitsõnade moodustamine õigekiri: rõhuta täishäälikud; eessõna ja nimisõna lahku kirjutamine; arvsõnade õigekiri; ees- ja perekonnanimede ning tähtsamate geograafiliste nimede õigekiri; praktiline stilistika ja keelendid: sünonüümid, antonüümid, subjektiivse hinnangu andmise keelelised vahendid; suhtumist, eesmärki, seisundit väljendavad keelendid; kõne-, ametikeele stilistilised iseärasused.

3.3 Õpitegevused

Mitmekesised ja paindlikud töövõtted õpikeskkonnas: rühmatöö, paaritöö, rollimängud, informatsiooni hankimine erinevate oskuste abil ja mitmesugustest teabeallikatest s.h internetist. Väljasõidud, mis laiendavad õppija silmaringi ning rõhutavad võõrkeele õppimise vajalikkust individuaalsete ülesannete lahendamise võimalusel õpitu kasutamine keelekeskkonnas: välispraktikad, õpilasvahetus,

4. Õpitulemused

Kuulamisel õpilane:

- mõistab kõnelejate olmeteksti ja telefoni teel edastatud teateid, eeldusel, et
- need on lähedased standardkeelele;
- jälgib raadio- ja TV-uudiseid ning -teateid, et saada erinevat vajalikku infot;
- tuletab tundmatute sõnade tähendust konteksti abil temale tuntud
- elementide kaudu;
- eristab kuulatu detaile ja järjestab sündmusi;

Kõnelemisel õpilane:

- kasutab vastavale võõrkeelele omast intonatsiooni, rütmi ja rõhku;
- vestleb põhitemaatika ulatuses ning esitab ja põhjendab oma vaateid ja seisukohti;
- teab suhtlusetiketti ja oskab seda kasutada;
- suhtleb võõrkeeles nii vahetult kui ka telefoni teel;

Lugemisel õpilane:

- mõistab funktsionaalstiililt erinevaid tekste, sh mitmesuguseid kasutamisuuhiseid;
- leiab tekstist talle vajalikku või teda huvitavat informatsiooni;
- kasutab teksti mõistmiseks pealkirju, illustratsioone, jooniseid, skeeme, kirjalpilte;
- tuletab tundmatute sõnade tähendust konteksti abil temale tuntud elementide kaudu;
- teab oma emakeeles kasutatavate rahvusvaheliste sõnade tähendusi ning kasutab neid teadmisi võõrkeelset teksti lugedes;

- leiab ja kasutab õpitava võõrkeele vahendusel infot eri allikatest;
- kasutab erinevaid sõnaraamatuid

Kirjutamisel õpilane:

- kirjutab teateid ja lihtsamaid ametlikke kirju;
- teeb märkmeid loetu ja kuulatu põhjal;
- täidab ankeete ja vastab küsimustikele;
- oskab kirjutada elulookirjeldust (CV); taotlust praktikakohale
- paneb kirja olulise info kuulates telefonikõnet;
- teab õigekirja ja enamkasutatavaid kirjavahemärke, vajadusel kontrollib neid teatmeteoste abil.

5. Hindamine

Ainevaldkonna hindamise aluseks on püstitatud õpitulemuste omandamine. Hindamise ülesehitusega tagatakse kõigi osaoskuste kontrollimine. Hindamisel kasutatakse nii protsessi- kui ka arvestuslikku hindamist.

Hinnatakse nii kirjalikult kui ka suuliselt:

- suulise ja kirjaliku teksti sisu mõistmine 10%
- sõnavara tundmine ja kasutamine kõnes 30%
- intonatsioon ja hääldus 5%
- teksti koostamine õpitaval teemal 5%
- suhtlemissituatsioonide läbimängimine võõrkeeles 30%
- erinevate dokumentide ja kirjade koostamine 20%

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindegaga, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

FÜÜSIKA

3õn

1. Eesmärgid

Füüsikaõpetusega taotletakse, et õpilane omandab alused nüüdisaegse füüsilise maailmapildi kujunemiseks, tuleb toime kaasaegses tehnika- ja infoühiskonnas, omandab füüsika keele ja kasutab seda füüsiliste 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 ja kujundab füüsikateadmiste alusel elukeskkonna säilimiseks vajalikud väärtushinnangud, tegutseb loodust säästvalt.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

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.

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.

ELEKTRILINE VASTASTIKMÕJU. Elektilaeng, elektrilaengu jäävuse seadus, Coulomb'i seadus, elektriväli: elektrivälja tugevus, potentsiaal, pingeline.

ELEKTRIVOOL. Voolutugevus, elektritakistus, takistid, vooluallikad. Vooluring: Ohmi seadus vooluringi osa ja koguvooluringi kohta, jada- ja rööpühenduse seadused. Elektrivoolu töö ja võimsus.

MAGNETVÄLI. Magnetväli, magnetinduktsioon, Ampere'i seadus Lorentzi jõud. Elektromagnetiline induktsioon. Vahelduvvool. Eneseinduktsioon.

ELEKTROMAGNETVÕNKUMINE. Elektromagnetlainete skaala: lainete liigid, energia ja levimise kiirus.

VALGUS. Valgus kui elektromagnetiline: lainepikkus, sagedus. Valguse peegeldumine. Valguslainete koherentsus, interferents ja difraktsioon. Valguse murdumine, murdumisnäitaja. Valguse dispersioon, spekter. Valguse energia: footoni energia ja sageduse seos. Fotoefekt.

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.

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.

AINE UNIVERSUMIS. Päikesesüsteem: planeet, planeedi kaaslane, asteroid, komeet, meteor. Tähed, galaktikad ja nende süsteemid. Universumi teke ja evolutsioon.

4. Õpitulemused

Õpilane teab:

- liikumisi kirjeldavaid suurusi ja nendevahelisi seoseid;
- Newtoni seadusi ja gravitatsiooniseadust;
- impulsi jäävuse seadust ja mehaanilise energia muundumisi;
- ringjoonelise liikumist ja võnkumist iseloomustavaid parameetreid;
- Coulomb'i seadust;
- elektriliste parameetrite vahelisi seoseid ja ühikuid;
- elektrivoolu toimete rakendusi;
- magnetvälja suuna määramise reegleid;
- vahelduvvoolu saamise ja kasutamise võimalusi;
- elektromagnetlainete skaalat (sageduse, energia ja lainepikkuse järgi);
- valguse levimise kiirust, sagedust ja lainepikkust;
- valguse levimisel esinevaid nähtusi.
- aine makroparameetreid ja nende mõõtmise ühikuid;
- aine agregaatolekute iseloomustusi;
- olekumuutusi ja selleks vajalikke tingimusi;
- Bohri aatomimudelit;
- radioaktiivsete kiirguste liike ja nende eest kaitsvaid materjale;
- planeetide, asteroidide, komeetide ja meteoride vahelisi erinevusi;
- aine esinemise vorme ja vastastikmõjusid Universumis.

Õpilane oskab:

- leida liikumist iseloomustavaid parameetreid (l , s , v , a , t);
- lugeda ja koostada nihke, kiiruse ja kiirenduse ajast sõltuvuse graafikuid;
- teisendada ühikuid SI süsteemi;
- iseloomustada kehale mõjuvaid jõude;
- lahendada lihtsamaid ülesandeid töö ja võimsuse leidmiseks;
- kasutada energia jäävuse seadust ülesannete lahendamisel;
- leida perioodi ja sagedust ringliikumisel ning võnkumistel.

- koostada lihtsamat vooluringi;
- mõõta voolutugevust ja pinget;
- lahendada ülesandeid vooluringi ja tema osade kohta;
- määrata püsिमagneti ja vooluga juhtme magnetvälja suunda;
- määrata vooluga juhtmele magnetväljas mõjuva jõu suunda;
- määrata induksioonvoolu suunda;
- tuua näiteid elektromagnetkiirgustest, -lainetest;
- konstrueerida langevale kiirele vastavat peegeldunud ja murdunud kiirt kahe keskkonna piiril;
- selgitada valge valguse dispersiooni klaasprismas.
- väljendada temperatuuri erinevates skaalades;
- leida isoprotsesside ülesannetes rõhku, ruumala või temperatuuri;
- lahendada lihtsamaid ülesandeid soojusliku tasakaalu võrrandi kohta;
- kirjeldada aatomi ehitust;
- kirjutada lihtsamaid tuumareaktsioone;
- kirjeldada ainet Universumis;
- kirjeldada päikesesüsteemi ja planeetide liikumisi.

5. Hindamine

Ainevaldkonna hindamise aluseks on püstitatud õpitulemuste omandamine. Hindamise ülesehitusega tagatakse kõigi osaoskuste kontrollimine. Hindamisel kasutatakse nii protsessi- kui ka arvestuslikku hindamist.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindegaga, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

KEEMIA

2 õn

1. Eesmärgid

Keemiaõpetusega taotletakse, et õpilane omandab alused nüüdisaegse tervikliku loodusteadusliku maailmapildi kujunemiseks, laiendab 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 töökeskkonnas ja praktilises elus, õpib kasutama erinevaid teabeallikaid keemiateabe hankimiseks, oskab säästlikult ja ohutult kasutada kemikaale argielus, õpib vastutustundega suhtuma oma tegevuse võimalikesse tagajärgedesse ning mõistab keemia seost nüüdisaegse tehnoloogiaga ja keskkonnaprobleemidega.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

ÜLDINE JA ANORGAANILINE KEEMIA. Aatomi ehitus. Seos perioodilisustabeliga. Elementide keemilise aktiivsuse seos aatomi ehitusega. Anorgaaniliste ühendite põhiklassid. Oksiidid, happed, alused ja soolad, nende nomenklatuur, keemilised omadused. Arvutused reaktsioonivõrrandite alusel. Arvutused reaktsioonivõrrandite järgi, lahuse koostise % arvutused. Keemiliste reaktsioonide kiirus ja tasakaal. Elektrolüütide tasakaal. Keemilise reaktsiooni kiirus, pöörduv ja pöördumatu reaktsioon, keemiline tasakaal. Elektrolüüdid ja mitteelektrolüüdid. Lahuse pH. Metallid ja nende tähtsamad omadused. Metallide üldised füüsikalised omadused, metallide keemilised omadused. Metallühendid, nende levik looduses. Sulamid. Metallide korrosioon ja korrosioonitõrje.

Mittemetallid ja nende tähtsamad ühendid. Mittemetallide iseloomustus, füüsikalised omadused. Allotroopia. Lühiülevaade tähtsamatest mittemetallidest ja nende ühenditest (halogeenid, väävel, lämmastik, fosfor, süsinik, räni). Mittemetallilised elemendid looduses.

ORGAANILINE KEEMIA. Alkaanid. Süsiniku aatomi ehitus ja valentsmudelid. Süsinikuahel, isomeeria, struktuurivalemid. Alkaanide keemilised omadused. Alkaanid olmes ja tehnikas. Maagaas, nafta, põlevkivi. Halogeenialkaanid. Alkoloidid. Alkoholide struktuur ja omadused. Funktsionaalrühm. Alkoholide mürgisus, saamine ja kasutamine tehnikas. Eetrite määramine. Küllastumata süsivesinikud j.t ühendid (alkeenid, alkadienid, alküünid, areenid). Küllastumata mõiste. Aromaatsus. Areenide asendusreaktsioonid. Fenoolid. Aromaatsete ühendite. Polümeerid. Karbonüülühendid ja karboksüülühendid. Aldehüüdide struktuur. Aldehüüdide redoksomadused. Sahhariidide mõiste ja liigitus, bioloogiline tähtsus. Karboksüülhapete struktuur, omadused ja liigid. Funktsionaalderivaadid, estrid ja amiidid. Rasvad, nende bioloogiline tähtsus. Aminohapped ja valgud, nende tähtsus.

4. Õpitulemused

Õpilane teab ja oskab:

- hapete liigitamist vesiniku aatomite arvu, hapnikusisalduse ja tugevuse järgi, hüdroksiidide liigitamist lahustuvuse järgi, soolade liigitamist koostise ja lahustuvuse järgi;
- reaktsiooni kiirendavaid tegureid (temperatuur, kontsentratsioon, rõhk, peenestatus, katalüsaator);
- keemilise tasakaalu olemust;
- lahuse pH-d;
- metalli korrosiooni olemust ja selle vältimise viise;
- mittemetallide füüsikalisi omadusi;
- happevihmade teket ja nende mõju loodusele;
- anorgaaniliste ainete liigitamine aineklassidesse;
- metallide aktiivsuse võrdlemine, osates kasutada pingerida ja otsustada reaktsiooni toimumise üle;
- arvutused võrrandi järgi (moolides, massiühikutes);
- lahuse koostise arvutamine massiprotsendi alusel;
- mõisteid: alkaan, radikaal, funktsionaalne rühm, isomeeria, aminorühm, amiin, hüdroksüülrühm, alkohol, funktsionaalne rühm, alkoholaat, eeter, alkeenid, alküünid, kaksiksides, kolmiksides, küllastunud ühend, küllastumata ühend, hüdraatimine, hüdrogeenimine, polümeer, karbonüülrühm, karbonüülühend, aldehüüdrühm, aldehüüd, sahhariid, monosahhariid, oligosahhariid, polüsahhariid, karboksüülrühm, karboksüülhape, ester, rasv, aminohape;
- teab struktuuri ja omaduste vastavust.
- orgaaniliste ainete eripära võrreldes anorgaaniliste ainetega;
- alkaanide rea liikme omaduste sõltuvust struktuurist;
- orgaaniliste ainete nomenklatuuri põhireegleid;
- halogeenialkaanide kasutusalasid;
- funktsionaalse rühma mõistet, selle määravat osa alkoholide omadustele;
- alkoholide kasutusalasid (meditsiin, parfümeeria, kütused) ja toimet organismile;
- küllastumata ühendite struktuuri iseärasusi;
- liitumis- ja polümeerisatsioonireaktsioonide olemust;
- polümeeride keemia põhimõisteid;
- karbonüülühendite mõistet ja nomenklatuurireegleid, aldehüüdide omadusi;
- sahhariidide mõistet ja osa eluslooduses;
- karboksüülhapete, estrite ja aminohapete nomenklatuurireegleid;
- etaanhappe keemilisi omadusi;
- rasvade füüsikalisi omadusi, bioloogilist tähtsust;

- aminohapete tähtsust valkude tekkimisel;
- lahendada probleemülesandeid järgmistel teemadel:
- alkaanide struktuurvalemite kirjutamine ja mudelite konstrueerimine;
- alkoholide rea 10 esimese liikme struktuurvalemite kirjutamine;
- reaktsioonivõrrandite kirjutamine alkoholide keemiliste omaduste (reageerimine happena, dehüdraatimine, põlemine) kohta;
- valemi põhjal ühendi aineklassi kuuluvuse üle otsustamine;
- karboksüülhapetele ja aldehüüdiidele struktuurvalemist lähtuvalt nimetuste andmine;

5. Hindamine

Kasutatakse kirjalikku arvestsulikku hindamist. Tööde täpne maht määratletakse õpetaja konkreetse töökavaga.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

GEOGRAAFIA

4 õn

1. Eesmärgid

Kutsekooli geograafiaõpetusega taotletakse, et õpilane saab aru looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest ning nende vahelistest seostest, oskab hinnata inimtegevuse võimalusi ja tegevuse tagajärgi erinevates looduslikes tingimustes, on teadlik kohalikest, regionaalsetest ja globaalsetest keskkonnaprobleemidest, väärtustab jätkusuutlikku arengut, saab aru maailmamajanduse kui süsteemi talitlemisest, teab Eesti kohta selles, oskab kasutada kaarte, pilte, diagramme, et hankida, töödelda ja väljendada ruumiliselt / graafiliselt esitatud teavet, oskab leida geograafiateavet erinevatest allikatest, kasutada infotehnoloogiavahendeid teabe hankimiseks, korrastamiseks ja esitamiseks, oskab teavet kriitiliselt hinnata ja oma seisukohta põhjendada ning oskab kasutada geograafiatunnis omandatud teadmisi ja oskusi igapäevaelus toimetulekuks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

ÜLDMAATEADUS. Kaasaegsed uurimismeetodid geograafias. Arvutikaardid. Andmete graafilised esitusviisid. Geoinfosüsteemid ja nende rakendused. Koha määramise meetodid ja nende rakendused. Maa kui süsteem. Süsteemi mõiste. Erinevad süsteemid. Maa sfäärid kui süsteemid: litosfäär, pedosfäär, hüdrofäär, atmosfäär, biosfäär. Aine ja energiaringed Maa süsteemides. Maa süsteemide vahelised seosed. Litosfäär. Litosfääri koostis. Laamtektoonika. Kivimite ringe. Erinevad kivimid ja maagid kui maavarad. Kaevanduste mõju keskkonnale. Vulkanism ja selle tagajärjed. Ohu vähendamine ja vältimine. Maavärinad ja nende tagajärjed. Maavärinate tugevuse mõõtmine. Ohu vähendamine ja vältimine. Maalihked. Gravitatsiooni, vee ja seisemisuse osa maalihetes. Pedosfäär. Murenemine: füüsikaline (rabemine) ja keemiline (porsumine) murenemine. Mullaprofiilid ja mulla tekkeprotsessid. Mullaviljakuse vähenemine (vee ja tuule erosioon, kõrbestumine). Muld kui ressurss. Muldade kaitse. Atmosfäär. Atmosfääri koostis ja ehitus. Kiirgusbilanss. Õhutsirkulatsioon. Tsüklonid ja antitsüklonid. Tormid. Maa ja mere mõju õhutsirkulatsioonile. Õhuniiskus ja sademete globaalne jaotus. Inimese mõju atmosfääri koostisele. Happevihmad. Sudu. Osooniaugud. Kasvuhooneefekt. Õhu saastumine, seire ja rahvusvahelised lepped. Hüdrofäär. Vee jaotumine ja vee ringe Maal. Jões. Veerežiim ja äravool. Kliima mõju äravoolule. Üleujutused ja nende kahjustused. Voolusäng ja sellega seotud protsessid. Lammid ja settetasandikud. Põhjavesi. Põhjavee kujunemine, filtratsioon. Põhjavee kasutamine ja kaitse.

Põhjavee alanemine ja reostumine. Merevee omadused ja vee liikumine ookeanis. Soolsus, temperatuur ja tihedus. Meretaseme kõikumised. Rannikute erosioon. Tormikahjustused, üleujutused. Ookeanide reostumine. Rahvusvahelised lepped maailmamere ja selle elustiku kasutamisel. Maa süsteemide vahelised seosed. Inimtegevuse ja Maa süsteemide vastastikmõju. Maastikuline mitmekesisus. Keskkonnamuutused ja seire. Keskkonnatehnoloogia.

ÜHISKONNAGEOGRAAFIA. 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. Energiamaajandus. Kaasaegse energiamaajanduse struktuur. Alternatiivenergia kasutusvõimalused. Nafta ja maagaasi tootmine, transport ja töötlemine. Tahkete kütuste kaevandamine ja kasutamine. Fossiilsete kütuste kasutamisega kaasnevad keskkonnaprobleemid. Elektroenergeetika. Põllumajandus. Põllumajanduse looduslikud arengueeldused. Põllumajandusliku tootmise vormid ja nende levik maailmas. Peamiste põllumajandussaaduste tootmise, töötlemise ja kaubanduse geograafia. Põllumajandusega kaasnevad keskkonnaprobleemid. Maailma rahvastiku toitlustamise probleemid. Masinatööstus. Masinatööstuse jagunemine vanadeks, uuteks ja uusimateks harudeks. Vanade masinaehituse harude paigutuse põhijooned. Fordistlik tootmiskorraldus uutes harudes ja selle mõju masinatööstuse globaliseerumisele. Uute ja uusimate harude paigutuse põhijooned. 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. Kergetööstus. Kergetööstuse koosseis ja areng. Kergetööstuse paiknemist mõjutavad tegurid. Tootmise geograafia ja maailmamajanduslikud sidemed. Metsamajandus ja metsatööstus. Maailma metsatüübid ja metsavarud. Metsade majandamise põhimõtted. Maailma eri regioonide metsamajandus ja metsatööstus. Metsade hävimine ja selle peamised põhjused. Metsade kaitse.

4. Õpitulemused

Õpilane teab:

- erinevaid asukoha määramise meetodeid;
- Maa sfääre;
- litosfääri koostist;
- erineva tekkega kivimeid ja nende kasutamisevõimalusi;
- vulkaanide tekkepõhjusi;
- maavärinate tekkepõhjusi;
- maavärinate tugevuse hindamise meetodeid;
- mulla hävimist mõjutavaid tegureid;
- merede ja ookeanide reostusallikaid;
- atmosfääri koostist ja ehitust;
- erinevaid sademete tekkepõhjusi ja tingimusi;
- riikide arengutaset iseloomustavaid näitajaid;
- riikide liigitust nende arengutaseme alusel;
- maailma rahvaarvu kiire kasvu põhjusi;
- rahvusvaheliste rännete põhjusi ja peamisi suundasid;
- rahvastiku paiknemist mõjutavaid tegureid;
- üldjoontes linnastumisprotsessi kulgu arenenud ja arengumaades;
- rahvusvahelisi firmasid;
- rahvusvahelisi majandusorganisatsioone;
- kaasaegses maailmamajanduse arengutendentse;

- erinevaid energiavarasid, nende liigitamis- ja kasutamisevõimalusi;
- erinevate energiaressursside kasutamise eelisi ja puudusi;
- masinatööstuse jagunemist vanadeks, uuteks ja uusimateks harudeks;
- masinatööstuse erinevate harude paigutuse põhijooni;
- põllumajanduse arengut mõjutavaid looduslikke ja majanduslikke tegureid kõrgelt arenenud riikides ja arengumaades;
- peamisi põllumajandusliku tootmise vorme;
- põllumajandusega seotud keskkonnaprobleeme;
- erinevaid transpordiliike;
- peamisi kaubanduslikke veosuundi ja veoteenuseid;
- äri, sotsiaal- ja turismiteenuseid.

Õpilane saab aru:

- Maa sfääride vahelistest vastasmõjudest;
- laamade liikumise teooriast;
- kivimite ringest;
- gravitatsiooni, vee ja seismilisuse osast maalihetes;
- füüsikalise ja keemilise murenemise protsessist ja seosest mulla kujunemise ja arenguga;
- erinevatest mullatekkeprotsessidest;
- muldade kaitse vajalikkusest;
- kiirgusbilansi olemusest;
- üldise õhuringluse olemusest ja mõjust maailma erinevate piirkondade kliimale;
- tsüklonite ja antitsüklonite mõjust ilmastikule;
- inimtegevuse mõjust atmosfääri koostisele ja selle tagajärgedest;
- loodusliku veeringe olemusest ja sellega seotud looduslikest protsessidest;
- veeolude ajalistest muutustest;
- põhjavee kujunemisest ja filtratsioonist;
- vee liikumisest maailmameres ja sellega seotud looduslikest protsessidest;
- Maa süsteemide ja inimese vastasmõjust;
- demograafilise ülemineku teooriast;
- rahvastikupoliitika erinevusest arenenud ja arengumaades;
- globaliseerumise olemust;
- rahvusvaheliste firmade osast maailmamajanduses;
- rahvusvaheliste majandusorganisatsioonide mõjust maailmamajandusele;
- kaasaegse maailma energiamajandusest;
- transpordi arengust ja selle mõjust teistele majandusharudele;
- side ja infosüsteemide tähtsusest kaasaegses maailmamajanduses;
- looduse ja ühiskonna vastasmõjudest kohalikul, regionaalsel ja globaalsel tasandil ja säästliku arengu vajadusest;
- teenuste osatähtsuse kasvust kaasaegses majanduses ja seotusest teiste majandusharudega.

Õpilane oskab:

- kasutada tava- ja arvutikaarte informatsiooni otsimiseks, seoste analüüsiks ja üldistuste tegemiseks;
- tuua näiteid geoinfosüsteemide rakendusvõimalustest;
- määrata erinevaid meetodeid kasutades asukohta;
- analüüsida kaevandustegevusega kaasnevaid sotsiaalseid- ja keskkonnaprobleeme;
- analüüsida mulla hävimise võimalikkust maailma erinevates piirkondades;
- hinnata mulla kaitse vajalikkust ja tuua näiteid mulla kaitsmise võimalustest;
- analüüsida sudu, happevihmade, osooniaukude ja kasvuhooneefekti mõju inimesele, majandustegevusele ja keskkonnale;

- analüüsida kliima mõju äravoolule, veedefitsiidi ja üleujutuste võimalikku mõju ja majanduslikke kahjusid;
- hinnata vee ja veekogude tähtsust inimese elus ja majanduslikus tegevuses;
- analüüsida maailmamere reostumise mõju inimesele, majandustegevusele ja keskkonnale.
- hinnata maailmamere kaitse vajalikkust;
- tuua näiteid Maa süsteemide vahelistest seostest;
- hinnata keskkonnamuutuste mõju inimtegevusele ja keskkonnaseire vajalikkust;
- näidata kaardil kõiki Euroopa riike ja maailma suuremaid riike;
- iseloomustada kaartide ja statistiliste andmete abil riike ja võrrelda neid arengutaseme alusel;
- võrrelda temaatiliste kaartide ja statistiliste andmete abil rahvaarvu muutusi erinevates regioonides ja analüüsida muutuste põhjusi;
- iseloomustada kaardi abil rahvastiku paiknemist mõnes etteantud piirkonnas ja selgitada taolise paiknemise põhjusi;
- analüüsida suuremate rännetega kaasnevaid probleeme nii lähte- kui siirdemaale;
- näidata kaardil maailma suuremaid linnu ja linnastuid;
- tuua näiteid ülelinnastumisega kaasnevatest sotsiaalsetest- ja keskkonnaprobleemidest;
- tuua näiteid globaliseerumise mõjust arenenud ja arengumaadele;
- analüüsida muutusi maailma energiamajanduses;
- näidata kaardil maailma suuremaid energiavarade leiukohti ja töötlemispiirkondi;
- analüüsida ja hinnata alternatiivenergia kasutamise võimalusi maailma erinevates regioonides;
- hinnata energia kokkuhoiu vajadust ja võimalusi;
- iseloomustada temaatiliste kaartide abil põllumajanduse looduslikke arengueeldusi maailma erinevates piirkondades ja võrrelda erinevate piirkondade põllumajandust;
- analüüsida erinevate veondusliikide eeliseid ja puudusi;
- võrrelda temaatiliste kaartide abil erinevate regioonide veondust;
- kasutada kaarte ja kaasaegseid infotehnoloogia võimalusi (arvutikaardid, internet, CD jne) teabe hankimiseks, korrastamiseks ja esitamiseks;
- analüüsida tabelleid, graafikuid ja diagramme ning teha järeldusi neil esitatud nähtuste arengusuundadest;
- rakendada geograafiaalaseid teadmisi ökoloogia- ja demograafiaalastes ning poliitilistes diskussioonides;
- kasutada geograafiateadmisi igapäevaelus, professionaalses tegevuses ja tulevikukavade tegemisel.

5. Hindamine

Kasutatakse kirjalikku arvestsulikku hindamist. Tööde täpne maht määratletakse õpetaja konkreetse töökavaga.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

BIOLOOGIA

2 õn

1.Eesmärk

Bioloogiaõpetusega kutseõppeasutuses taotletakse, et õpilane: saab aru elu olemusest, organismide keemilisest koostisest ja ehitusest ja selle ülesannetest, teab raku osasid ja ülesandeid ja oskab võrrelda looma-, taime - ja bakterirakku ning kromosoomide ehitust ja tähtsust. Saab aru

metabolismi ja fotosünteesi tingimustest, olemusest, tulemusest ja tähtsusest, teab organismide paljunemise ja arengu viise, erinevust, tähtsust ja olemust, organismi fenotüübi ja genotüübi erinevusi ja seoseid, tunnuste edasikandumist-pärilikku ja mittepärilikku muutlikust ja nende seost keskkonnatingimustega. Viiruste olemust ja tähtsust. Oskaks seostada bioloogiat teiste teadusharudega - keemiaga, botaanikaga, anatoomiaga biotehnoloogiaga, geenitehnoloogiaga ja meditsiiniga, iseloomustada inimorganismi ja selle talitlust, teaks ökoloogia seost loodus- ja keskkonnakaitsega, ökosüsteemide struktuuri, keskkonnaprobleeme ja säästva arengu põhimõtteid ning evolutsiooniteooria põhitõdesid, liigiteket, looduslikku valikut ja inimese evolutsiooni

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

ELU OLEMUS JA ORGANISMIDE KEEMILINE KOOSTIS. Elu tunnused, eluslooduse organiseerituse tasemed, loodusteaduslikud uurimismeetodid, peamised anorgaanilised ja orgaanilised ained ja ühendid organismis.

RAKK. Rakuteooria põhiseisukohad, looma-, taime ja bakteriraku ehitus ja talitlus, ainuraksed ja hulkraksed organismid. Kromosoomide ehitus.

ORGANISMIDE AINE JA – ENERGIAVAHEKÜSIMUSED. Metabolismi olemus ja tähtsus. Fotosünteesi olemus ja tähtsus. Organismide varustamine energiaga.

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

RAKENDUSBIOLOOGIA Bioloogia seos teiste ainetega. Biotehnoloogia ja geenitehnoloogia- nende probleemid ja areng, Bioloogia seotus teiste teadusharudega

INIMENE. Inimorganismi iseloomustus ja elutalitlused.

ORGANISMIDE KOOSEKSISTEERIMINE. Peamised ökoloogilised tegurid. Organismidevahelised suhted, populatsioon, ökosüsteemi ehitus ja iseloomustus. Biosfääri iseloomustus. Bioloogiline mitmekesisus. Keskkonnakaitse probleemid Eestis ja maailmas. Keskkonna ja looduskaitse poliitika

EVOLUTSIOON. Elu päritolu ja areng. Elu areng maal. Evolutsioonitõendid ja geneetilised alused. Looduslik valik. Mikro ja – makroevolutsioon. Inimese evolutsioon

4. Õpitulemused

Õpilane toob välja ja võrdleb:

- elu tunnuseid ja organiseerituse tasemeid
- organismi anorgaanilisi ja orgaanilisi koostisosi - ehitust ja nende ülesandeid
- raku osi ja ülesandeid ,looma, taime- ja bakteriraku, teab bakterhaigusi, nende levimist ja profülaktikat
- metabolismi ja fotosünteesi erinevust ja tähtsust
- organismide paljunemisviise, nende erinevust ja tähtsust
- mitoosi ja meioosi olemust ja tähtsust
- inimese paljunemise ja arengu iseärasusi ja sellega kaasnevaid muutusi organismis
- rasedumisvastaseid vahendeid ja loote väärarengute põhjuseid
- pärilikkuse aluseid, päriliku ja mittepäriliku muutlikuse avaldumisvormi ja bioloogilist tähtsust. Viiruste osa eluslooduses, mitmekesisus, levimine ja viirushaigused ja profülaktika
- kuidas on bioloogia seotud teiste teadusharudega, geeni- ja biotehnoloogiaga, milleks on see hea ja millised probleemid see tekitab
- inimorganismi anatoomilisi osi ja nende talitlemist
- ökoloogilisi tegureid , organismide omavahelisi suhteid, ökosüsteemi ehitust, bioloogilist mitmekesisust, looduskaitse ja keskkonnakaitse olemust ja tähtsust ning seotust teiste eluvaldkondadega, säästva arengu põhimõtteid ja tema osa selles

- elu päritolu hüpoteese ja tõendeid, inimese eellasi ja tõendeid meie pärinemise kohta loomariigist, liigitekke ja loodusliku valiku osa evolutsiooniprotsessis.

5. Hindamine

Hindamise aluseks on eesmärkides püstitatud õpitulemuste omandamine.

Kokkuvõttev hinne kujuneb kujundava ja kokkuvõtva hinde tulemusena. Õpilane peab sooritama iga osa lõpus testi, samuti saab ta hinde referaadi eest.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindegaga, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtvate hinnete diferentseeritud keskmine.

AJALUGU

3 õn

1. Eesmärgid

Ajaloo õpetusega taotletakse, et õpilane suhestab ennast kodukoha, Eesti, Euroopa ja maailmaga, oskab tõlgendada, hinnata, talletada ja edastada ajaloolast teavet, mõistab ja hindab kaasaja sündmusi maailmas ajaloolises kontekstis ja tänapäeva Eesti ühiskonna probleeme, tunneb end vastutavana nende lahendamisel, oskab analüüsida ja hinnata ajaloosündmusi- ja protsesse ning leida tõendusmaterjali ajalooallikast ja otsustada selle usaldusvääruse üle.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus.

3. Õppesisu

EESTI AJALUGU MUINASAJAST KUNI 19. SAJANDI LÕPUNI. Muinasaeg. Muinasaja periodiseerimine. Suhted naaberrahvastega. Muinasusund ja ristiisu levik. Muistne vabadusvõitlus. Keskaeg (vana-liivimaa). Vana-Liivimaa riigid. Jüriöö ülestõus. Eesti rahvastik ja majandusolud 14.-16.sajandil. Katoliku kirik Eestis. Reformatsioon Liivimaal. Liivi sõda ja selle tagajärjed. Uusaeg. Eesti Rootsi ajal. Kirik ja vaimuelu. Põhjasõda. Eesti pärast Põhjasõda. Balti erikord. Pärisorjuse kaotamine. Majanduslik areng. Elu-olu ja kultuur. Ärkamisaeg Eestis, selle tähtsus. Venestusaja reformid. Majanduslik ja poliitiline areng 19. ja 20. sajandi vahetusel. Professionaalse kultuuri kujunemine.

20. SAJANDI AJALUGU. maailm xx sajandi algul. Rahvusvahelised suhted XX sajandi algul. Euroopa suurriigid. Maailmamajandus. Elu-olu ja kultuur. Eesti Venemaa koosseisus. Esimene maailmasõda. Esimene maailmasõda Venemaal ja Eestis. Eesti iseseisvumine. Vabadussõda. Maailm sõdadevahelisel ajajärgul. Rahvusvahelised suhted. Majandus. Elu-olu ja kultuur. Demokraatiad ja diktatuurid. Eesti Vabariik. Teine maailmasõda. Maailm Teise maailmasõja eelõhtul. Eesti 1939-1940.. Sõjategevus Teise maailmasõja ajal. Teise maailmasõja tagajärjed. Maailm pärast teist maailmasõda. Külma sõda. Lääne tööstusriigid. Kommunistlikud riigid. Kolmas maailm. Eesti NSV. Maailm XX sajandi lõpul. Kommunistliku süsteemi lagunemine. Eesti taasiseseisvumine. Elu-olu ja kultuur.

4. Õpitulemused

Õpilane

- Tunneb Eesti ajalugu ja selle seoseid Euroopa ja maailma ajalooaga;
- Mõistab ühiskonnas toimunud muutusi, arengu järjepidevust ajaloo vältel;
- Analüüsib lähiajaloo probleeme;
- Selekteerib, refereerib ning võrdleb erinevaid ajalooallikaid ja seisukohti;
- Suhtub kriitiliselt massimeedia informatsiooni;

- Esitab informatsiooni läbitöötamise tulemused suuliselt ja kirjalikult, arvestades autorikaitse põhimõtetega;
- Oskab töötada kaardiga.

5. Hindamine

Hinnatakse seoste leidmise ja loomise oskust, kronoloogia tundmist, oskust võrrelda ja hinnata erinevaid seisukohti ja tõlgendusi seoses vastavate ajalooperioodidega, allikate võrdlemise ja kokkuvõtivate järelduste tegemise oskust, loogilise ülesehitusega, konkreetsetele näidetele tugineva ja isiklikku hinnangut sisaldava arutluse kirjutamise oskust ning iseseisva töö protsessi.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

INIMESEÕPETUS

1õn

1. Eesmärgid

Inimeseõpetuses taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused, mis aitavad mõista iseennast ja teisi ning suhelda kaasinimestega, väärtustab perekonda inimeste kooselu vormina ja laste kasvukeskkonnana, tunnetab lähedastest inimsuhetest tulenavt vastutust, elab tervislikult, hoidub teadlikult ennast ja kaasinimesi kahjustavast käitumisest ning tunnetab sõpruse, armastuse ja koostöö osa inimsuhetes

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. 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, rahvuslikud, soolised, isiksuslikud erinevused. Erinemine kui väärtus. Sallivus kaaslaste erinevuste suhtes. Sotsiaalsed hoiakud, stereotüübid, eelarvamused. Sotsiaalne taju, isikutaju. "Mina"-pilt. Sotsiaalne küpsus. Tahe
TAJU JA TÄHELEPANU. Aisting ja taju. Tähelepanu. Mälu. Tunded. Mõtlemine ja kõne. Meeleseisundid.

INIMSUHTED 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 sotsiaalsete ja emotsionaalsete vajaduste rahuldajana. Üksikvanem. Puudega laps perekonnas. Lapsevanema vastutus.

PEREKONNA OSA IGA INIMESE ELUS. Perekond inimese elu erinevatel perioodidel. Lahkehelid 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.

4. Õpitulemused

Õpilane :

- Mõistab inimestevahelisi erinevusi ja teab erinevuste arvestamise võimalusi igapäevaelus

- Tunnetab iseennast teiste inimeste hulgas
- Tunneb ja oskab teha valikuid ja näha ette võimalikke tagajärgi
- Austab teiste inimeste õigusi ja omandit
- Mõistab perekonna osa üksikisiku ja ühiskonna elus
- Teab perekonna planeerimise võimalusi
- Teab abielu ja perekonna psühholoogilist, füsioloogilist, majanduslikku ja seadusandlikku külge, tunnetab oma vastutust iseenda ja oma tulevase perekonna ees.
- Tunnetab enda, kui lapsevanema ja kasvataja rolli
- Teab lapse arengu etappe
- Teab koduse kasvatuse põhialuseid
- Tunneb ja oskab kasutada enda, perekonna ja lapse õigusi ja kohustusi käsitlevaid seadusi

5. Hindamine

Hinnatakse õpilase teadmisi ja nende rakendamise oskust, mitte seisukohti ja hoiakuid – tuleb aktsepteerida õpilase isiklikku arvamust. Õpitulemuste kontroll toimub läbi suulise või kirjaliku küsitluse, praktiliste ülesannete ja tegevuste

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindegaga, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

ÜHISKONNAÕPETUS

2 õn

1. Eesmärgid

Ühiskonnaõpetus taotleb, et õpilane määratleb end Eesti ja Euroopa Liidu kodanikuna, märkab ja mõistab ühiskonnas toimuvaid protsesse ja nähtusi, seostab Eestis ja rahvusvahelises elus toimuvaid protsesse, väärtustab inimõigusi ja demokraatia põhimõtteid, teab kodanikuõigusi ning tunneb kodanikuvastutust, tunneb ühiskonna-alast terminoloogiat, kasutab teabe hankimisel erinevaid allikaid, oskab leida, üldistada, hinnata ja edastada ühiskonda puudutavat teavet, suhtub kriitiliselt massiteabesse ning osaleb diskussioonis ja suudab oma seisukohta kaitsta.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

ÜHISKONNA STRUKTUUR JA KUJUNEMINE. Ühiskonna tundaõppimise vajalikkus. Riik ja rahvas. Ühiskonna struktuur: avalik sektor, erasektor ja kolmas sektor. Nüüdisühiskond, infoühiskond, teadmusühiskond.

ÜHISKONNA VALITSEMINE. Õigusriigi olemus ja tunnused. Võimude lahusus. Parlament. President. Valitsus. Maavalitsus. EV õigussüsteem.

KOV 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 kutseliidu. Mittetulundusühingud. Riigi-ja kodanikukaitse.

MAJANDUS JA HEAOLU. Majandusressursid. Ressursside piiratus. Ühiskonna jätkusuutlikkus. Turumajandus. Ettevõtluse roll ühiskonnas Riigieelarve tulu-ja kulubaasi kujundamise üldpõhimõtted. Maksud, maksustamise põhimõtted. Aus maksumaksmine. Pere eelarve. Majandusarengu ja inimarengu seos. Ebavõrdsus ühiskonnas. Majanduslikud, sotsiaalsed ja

kultuurilised õigused. Sotsiaalkindlustus ja sotsiaalabi, sotsiaalkindlustuse põhimõtted Euroopas. Tööhõive, seda mõjutavad tegurid. Tööseadusandluse alused. Meetmed tööpuuduse vastu. Töötute sotsiaalne kaitse. Elukestev õppe tähtsus pikaajalises toimetulekus. Tarbijakäitumine, säästlik tarbimine.

RAHVUSVAHELINE KOOSTÖÖ JA JULGEOLEK EUROOPAS. Eesti ja tähtsamad rahvusvahelised koostööorganisatsioonid Euroopas: EN, EL, NATO.

4. Õpitulemused

Õpilane:

- tunneb ja kasutab kontekstis ühiskonnaalast terminoloogiat;
- tunneb demokraatlikku valitsemise süsteemi ja põhimõtteid;
- teab oma põhiseaduslikke õigusi ja kohustusi ning toimib demokraatia põhimõtteid arvestades;
- määratleb oma koha ja võimalused kaasaja maailmas, osaleb ühiskonnaelus; oskab suhelda riigi- ja omavalitsusasutustega;
- selgitab tänapäevase turumajanduse põhimõtteid; maksustamise eesmärgi, üksikisiku õigusi ja kohustusi seoses maksudega;
- hindab oma võimalusi, õigusi ja vastutust tööturul, kavandab edasiõppimist ja karjääri, teeb otsused enda suutlikkust ja ressursse adekvaatselt analüüsides ja tegevuse tagajärgi prognoosides;
- hindab ressursside piisavust, tarbib säästlikult, tunneb oma õigusi ja vastutust tarbijana;
- mõistab, mis on üleilmastumine, toob näiteid;
- nimetab peamisi rahvusvahelisi organisatsioone ja selgitab nende tegevuse eesmärgi;
- oskab leida sotsiaal-poliitilist ja majanduslikku teavet, seda süstematiseerida ja kasutada.

5. Hindamine

Hindamisel eristatakse kolme saavutustasandit: omandatud ainealased teadmised, omandatud sotsiaalsed oskused ja aktiivne ja vastutustundeline kodanikuosalus.

Hinnatakse nii teadmisi kui oskusi. Osalusoskuste hindamisel tuleb arvestada klassi üldise tasemega ja igapäevase tulemusega sellel foonil.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

MUUSIKA

1 õn

1. Eesmärgid

Muusikaõpetusega taotletakse, 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 loominguga kaudu, rakendab põhikoolis omandatud muusikaalaseid teadmisi ja oskusi, rikastab tundeelu muusikaalamuste kaudu: külastab kontserte ja muusikalavastusi, oskab oma arvamusi põhjendada.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3. Õppesisu

VANAAEG Vanad kultuurirahvad 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. Liturgiline draama. Müsteerium. Rändlaulikud. Rüütli poeesia. 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.

BAROKK. Ülevaade ajastust ja muusikast. Ooperi teke. Oratoorium (kantaat, passioon). Instrumentaalmuusika: concerto grosso, soolokontsert. Juhtivad muusikamaad ja heliloojad: Vivaldi, Bach, Händel.

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. Miniatuursed žanrid: etüüd, prelüüd, nokturn, tantsud. Lavamuusika (Ooper, operett, ballett). Juhtivad muusikamaad ja heliloojad. Schubert, Berlioz, Chopin, Liszt, Verdi, Tšaikovski. Grieg. Sibelius.

20. SAJANDI MUUSIKA Ülevaade ajastust ja muusikast. Operett. Muusikal. Filmimuusika. Hilisromantism. Mahler. Debussy. Ekspressionism. Schönberg. Neoklassitsism. Stravinski. Sümfooniline jazz. Gershwin. Avangardism. Cage. Postmodernism. Pärt.

EESTI MUUSIKA . Rahvalooming. Regivärsiline rahvalaul. Uuem rahvalaul. Laulupidude traditsiooni algus: Kunileid, Saebelmann, Thomson, Hermann. Esimesed professionaalid: Härma, Tärnu. Tobias, A. Kapp. 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, Tüür, Sisask. Eesti tuntumad muusikakollektiivid, interpreedid, dirigendid. Muusikafestivalid.

POPULAARMUUSIKA AJALUGU. Populaarmuusika juured. Spirituaalid, bluus, kantri ja western, ragtime, dixieland. Jazz-muusika, selle arenguetapid: new orleansi jazz, ragtime, dixieland, sving, bebop, 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).

4. Õpitulemused

Õpilane:

- oskab määratleda ja iseloomustada eri ajastute muusikat;
- teab ajastute tuntumaid heliloojaid ja nende teoseid;
- teab olulisi muusikaalaseid termineid ja oskab neid kasutada;
- oskab koostada muusika-alaseid referaate;
- laulab vastavalt oma vokaalsetele võimetele;
- hindab muusikat kui kultuurinähtust.

5. Hindamine

Ainevaldkonna hindamise aluseks on püstitatud õpitulemuste omandamine.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

KUNSTIÕPETUS

1 õn

1. Eesmärgid

Kunstiõpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmisi kunstiliikidest ja nende arenguloost, õpib tundma visuaalsete kunstide väljendusvahendeid, õpib vaatlema ja hindama kunstiteoseid, kujundab oma kunstimaitset ning arendab kujutlusvõimet, vaatlusvõimet ja abstraktset mõtlemist.

2.Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3.Õppesisu

KULTUUR JA KUNST.

KULTUURI JA KUNSTI MÕISTE. Kunst ühiskonnas ja selle erinevad käsitlusviisid. 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, ekspressionism, sürrealism. 20. sajandi II poole kunst: modernism ja postmodernism, popkunst, kontseptualism, hüperrealism, installatsioon, tegevuskunst, kineetiline kunst.

KUNST EESTIS. 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.

4. Õpitulemused

Õpilane:

- tunneb huvi kunstiloomingu vastu;
- tunneb kunsti liike ja teab olulisemaid kunstialaseid mõisteid;
- teab visuaalse kunstikultuuri arenguloo perioode, stiile ja kunstivoole;
- teab silmapaistvamaid Eesti kunstnikke.

5. Hindamine

Õpilaste teadmiste ja oskuste kontroll toimub nii suuliste vastuste kui kontrolltööde tulemuste põhjal.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindega, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtivate hinnete diferentseeritud keskmine.

KEHALINE KASVATUS

3 õn

1. Eesmärgid

Kehalises kasvatuses taotletakse, et õpilane omandab aktiivse eluhoiaku ja tervisliku eluviisi ning on kehaliselt arenenud omandab teadmised, oskused ja harjumused iseseisvaks tervistavaks sportimisharrastuseks omandab igapäevaeluks ja kutsetöök kehalise tegevuse ohutustehnika ja esmaabi omandab käsitluse tervisespordist kui ühiskonna kultuuri osast

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Põhiharidus

3.Õppesisu

KEHALISTE HARJUTUSTE MÕJU ORGANISMILE. Iseseisvaks sportimiseks vajalike teadmiste andmine - kehalise koormuse planeerimine, taasutmine, lihtsamate spordivigastuste esmaabi, tervislik toitumine ja karastamine

VÕIMLEMINE. Rühti korrastav ja treeniv võimlemine, aeroobika

KERGEJÕUSTIK. Kiir- ja pikamaajooks, Cooperi test, harjutused hüppevõime arendamiseks, viskeharjutused, jooksuvõistlused

SPORTMÄNGUD. Korvpall. Võrkpall. Jalgpall. Saalihoki. Põhiliste mänguelementide tehnika.

ÜLDKEHALINE ETTEVALMISTUS. Kehaliste võimete arendamine, jõu ja venitusarjutused, USA sõjaväetest

UJUMINE. Erinevad ujumisstiilid ja ohutusnõuded ujumispaikades

4.Õpitulemused

Õpilane teab

- Kehaliste harjutuste mõju organismile
- Õpitud spordialade põhialuseid, võistlusmäärusid ja oskussõnu
- Soojendus- ja lõdvestusharjutuste tähtsust vigastuste vältimisel
- Õpitud spordialade ohutusnõudeid
- Sagedamini esinevaid spordivigastusi, nende põhjusi ja esmaabi
- Iseseisva harjutamise põhimõtteid
- Organismi karastamise võtteid ja nende mõju organismile

Õpilane oskab

- Tegeleda iseseisvalt õpitud spordialadega
- Arendada oma kehalisi võimeid
- Joosta erinevasempos
- Harjutada jõusaalis
- Valida harjutuspaiku, aega ja varustust sõltuvalt väliskeskonna tingimustest ja treeningu iseärasustest
- Anda esmaabi spordivigastuste puhul
- Organiseerida võistlusi

5.Hindamine

Hindamise aluseks on õpilase individuaalsete omaduste alusel tunnist osavõtu arvestamine, samuti kergemate normatiivide püstitamine vastavalt võimetele ja nende täitmine, samuti hinnatakse grupitööst osavõttu ja iseseisvat harjutamist.

Õppeaastal läbitud moodul lõpeb kokkuvõtva hindegaga, lõputunnistusele tulevaks hindeks on kokkuvõtvate hinnete diferentseeritud keskmine.

Lisad

Lisa 1 ÕPPEBAAS JA ÕPETAJAD

1. Õppebaas

1.1.Teedeehituslase koolituse õppebaas võimaldab kutsestandardite nõuetele vastava nii teoreetilise kui ka praktilise koolituse läbiviimist.

1.2.Koolil on kaasaegse sisustuse ja meetoodiliste materjalidega varustatud õppeklassid, õppetöökogjad ning teedeehituse õppe vajadusi arvestava riist - ja tarkvaraga arvutiklassid, Interneti püsiühendus.

Teedeehituseriala õpetamiseks on sisustatud:

- teoriaklasse
- garaašid
- lukksepatööde labor
- metallitööpinkidega varustatud remonditöökoda
- harjutusväljakud õppesõidu tegemiseks
- polügon mehhanismidega töötamise harjutamiseks

Olemas on:

- Tehhõövlid
- Ekskavaatorid
- Asfaldilaotur
- Õppesõidutraktorid
- Õppesõiduautod
- Väikemehhanismid

.

1.3.Kool tagab erialase kirjanduse kasutamisevõimaluse ja uuema erialase kirjanduse tutvustamise õpilastele.

1.4.Koolis on olemas:

- videoaparatuur ja videoteek kutseala õppematerjalidest;
- praktiliseks õppeks vajalik kogus tööriistu, seadmeid ja materjale (kooli õppekava aluseks oleva kutsestandardi põhioskuste õpetamiseks);
- näitvahendid teedeehitusmasinate ja – seadmete tööpõhimõtete selgitamiseks;
- Teedeehitusel kasutatavad põhilised tava- ja elektrilised käsitööriistad;
- töö- ja tervisekaitse nõuetele vastavad õpperuumid õppekavaga määratud õppetöö läbiviimiseks.

Õpetaja ees-ja perekonnanimi	Õppe- aine	Haridustase	Kvalifi- katsioon	Täiendkoolitus (viimase viie aasta jooksul)
Ivan Tsvetkov	Füüsika	Kõrgharidus Eesti Põllumajanduse Akadeemia 1969.a. Põllumajanduse mehhansiseerimise eriala	Pedagoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Talumetsa ABC –OÜ Helcomer 06.11.03 2. Läti Vabariigi kutseharidussüsteemiga tutvumine, Läti ajalugu, kombed ja tavad – OÜ Adult Studium Koolituskeskus 22.12.03 3. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07
Tea Herodes	Majand usõpetus	Kõrgharidus Tartu Riiklik Ülikool 1976 a. psühholoogia eriala Tartu Riiklik Ülikool 1971 a. geograafia eriala	Pedagoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kutsepedagoogika – Tartu Ülikooli Kaugkoolituskeskus 05.04.04 2. Erivajadustega õppija täiendkoolituskursus - Tallinna Ülikooli Kutsehariduskeskus 05.01.06 3. E-õppe teabepäev – e-Õppe Arenduskeskus 25.04.06 4. Agressiivne laps: probleemkäitumine, põhjused ja sekkumine – Praktilise Psühhol. Erakool 02.11.06 5. Unistused versus tegelikkus – Karjäärikeskus 16.11.06 6. Geograafia tunnid kutsekoolis – Tartu Ülikool 23.11.06 7. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07 8. Cattell'i testi kasutamine praktikas – Eesti Koolipsühholoogide Ühing 26.01.07 9. Esitlusprogrammi Powerpoint 24-tunnine koolitus – Paide KKK 06.02.07
Villo Vuks	Liiklusõ petus	Kõrgharidus Eesti Põllumajanduse Akadeemia 1971.a. Põllumajanduse mehhansieermise eriala	Vanem- pedagoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Läti Vabariigi kutseharidussüsteemiga tutvumine, Läti ajalugu, kombed ja tavad – OÜ Adult Studium Koolituskeskus 22.12.03 2. Esmaabialane väljaõpe –Paide KKK 16.04.04 3. Pakendatud ohtlike kaupade vedu – Eesti Mereakadeemia 25.10.05 4. Incoterms 2000 - profikursus Tarneklauslid EL sisekäibes – EMI EWT Ida-Lääne Koolituse AS 29.11.05

				<ol style="list-style-type: none"> 5. Veokorralduse õpetajate täienduskoolitus –Eesti Mereakadeemia 03.03.06 6. Finantsriskid logistikas. Tollindus. Transp.vahendid – Tallinna Tehnikaülikool 24.03.06 7. Koolituspäev "Lihtsalt kvaliteedist" – INNOVE 04.05.06 8. Kaubavedude alased teadmised – Tallinna Tehnikaülikool 24.11.06 9. Sõitjatevedu. Transpordiökonomika - Tallinna Tehnikaülikool 24.11.06 10. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgüm. 04.01.07 11. Tekstitöötlusprogrammi Word 24-tunnine koolitus – Paide KKK 24.01.07 12. Esitlusprogrammi Powerpoint 24-tunnine koolitus – Paide KKK 06.02.07 13. Veokorralduse õpetajate täienduskoolitus – Eesti Mereakadeemia 26.01.07 14. Kaubavedude sisseostmine – LOGY COMPETENCE 03.03.07
Olga Paatsi	Vene keel	Kõrgharidus Tartu Riiklik Ülikool 1977 a. vene keele ja kirjanduse eriala	Vanem-pedagoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Läti Vabariigi kutseharidussüsteemiga tutvumine, Läti ajalugu, kombed ja tavad – OÜ Adult Studium Koolituskeskus 22.12.03 2. Kutsepedagoogika – Tartu Ülikool 05.04.04 3. "Eesti keele oskuse arendamine mitte-eesti õppekeelega kutseõppeasutustest" – HTM 30.09.05 4. Erivajadustega õppija – Tallinna Ülikool 05.01.06 5. Teabepäev Interaktiivsed keeleõppemeetodid – REKK 03.02.06 6. E-õppe teabepäev – e-Õppe Arenduskeskus 25.04.06 7. Arvuti tehnoloogia vene keele õppes – Puškini nim. Riiklik Vene Keele Instituut 06.10.06 8. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgüm. 04.01.07 9. Tekstitöötlusprogrammi Word 24-tunnine koolitus –

				<i>Paide KKK 24.01.07</i>
<i>Ene Pener</i>	<i>Inglise keel</i>	<i>Keskharidus Tallinna 20.Keskool 1992.a.</i>	<i>Noorem-pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Läti Vabariigi kutseharidussüsteemiga tutvumine, Läti ajalugu, kombed ja tavad –OÜ Adult Studium Koolituskeskus 22.12.03</i> 2. <i>Kutsepedagoogika –Tartu Ülikool 05.04.04</i> 3. <i>Vead ja nende parandamine võõrkeeleeõpetuses – Tallinna Pedagoogikaülikool 06.01.04</i> 4. <i>Inglise keele õpetajate täiendkoolituskursus – Jaan Tõnissoni Instituut 14.02.05</i> 5. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümnn. 04.01.07</i>
<i>Elli Lettens</i>	<i>Saksa keel</i>	<i>Kõrgharidus E.Vilde nim. Tallinna Pedagoogilise Instituudi võõrkeeleeeriala 1970.a.</i>	<i>Vanem-pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Hindajate ja intervjuerijate koolitus põhikooli ja gümnaasiumi saksa keele eksamiteks – Goethe Instituut ja REKK 14.02.04</i> 2. <i>Esmaabialane väljaõpe – Paide KKK 16.04.04</i> 3. <i>Kutsepedagoogika – Tartu Ülikool 05.04.04</i> 4. <i>Tüüpilised vead põhikooli ja gümnaasiumi eksami põhjal – Järvamaa Võõrkeeltekeskus 10.06.04</i> 5. <i>Kokkuvõte 2004/2005 õ-a ja saksa keele õpetamise aktuaalseid probleeme – Järvamaa Võõrkeeltekeskus 13.06.05</i> 6. <i>Seminar Übungstypologie zur Ausbildung der Fertigkeit Sprechen – Goethe-Instituut 26.08.05</i> 7. <i>Erivajadustega õppija –Tallinna Ülikool 05.01.06</i> 8. <i>Saksa keele ainesektsiooni koosolek – Järvamaa Võõrkeeltekeskus 05.06.06</i> 9. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümnn. 04.01.07</i>
<i>Egel Haidak</i>	<i>Arvuti-õpetus</i>	<i>Rakenduskõrgharidusõpe Mainori kõrgkool 2000 a. infotehnoloogia</i>	<i>Pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümnn. 04.01.07</i>

<i>Ilmar Jaansalu</i>	<i>Töökesk konna ohutus</i>	<i>Keskeri Türi NST 1974 a. Agronoomi eriala</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Esmaabi kursused – Eesti Punane Rist 16.06.04</i> 2. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07</i>
<i>Rein Kuuse- mets</i>	<i>Teede- ehitus</i>	<i>Kõrgharidus Tallinna Polütehniline Instituut 1983 a. Autode ja autotranspordi eriala</i>	<i>Pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Töötervishoiu ja tööohutusosalane väljaõpe – N.O.R.T Õppekeskus 17.10.03</i> 2. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07</i> 3. <i>Tekstitöötlusprogrammi Word 24-tunnine koolitus – Paide KKK 24.01.07</i>
<i>Kalle Lembe</i>	<i>Lukk- sepaõpe -tus</i>	<i>Keskeri Olustvere Sovhoostehnikum 1983 a. Agronoomia eriala</i>	<i>Pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07</i> 2. <i>Esitlusprogrammi Powerpoint 24-tunnine koolitus – Paide KKK 06.02.07</i>
<i>Kai Parman</i>	<i>Ajalugu</i>	<i>Kõrgharidus Tartu Ülikool Ajalooteaduskond</i>	<i>Pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Kunstiajaloo õpetamine üldhariduskoolides – Tallinna Ülikool 21.04.06</i> 2. <i>E-õppe teabepäev – e-Õppe Arenduskeskus 25.04.06</i> 3. <i>Teabepäev kutseõppeasutuste kunstiõpetajatele – REKK 05.05.06</i> 4. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07</i> 5. <i>Tekstitöötlusprogrammi Word 24-tunnine koolitus – Paide KKK 24.01.07</i> 6. <i>Esitlusprogrammi Powerpoint 24-tunnine koolitus – Paide KKK 06.02.07</i>
<i>Andres Zäuram</i>	<i>Auto õppesõit</i>	<i>Keskeri Kehtna Näidissovhoostehni- kum 1981 a. Maaparanduse tehnik-mehhaa- nik</i>	<i>Pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07</i>
<i>Margit Virkoja</i>	<i>Arvuti- õpetus</i>	<i>Kõrgharidus Tallinna Ülikool Matemaatika õpetaja</i>	<i>Noorem- pedagoog</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Projektipaun. IKT oskuste rakendamine õppeprotsessis. IT kasutamine õpiprojektide läbiviimisel – Tiigrihüppe SA 10.02.06</i> 2. <i>NC Cad - disaini- ja joonestustarkvara kasutamine, CNC freespingi seadistamine – Tiigrihüppe Arvutikool 04.03.06</i>

				<p>3. <i>Solid Edge - disaini- ja joonestustarkvara kasutamine – Tiigrihüppe Arvutikool 14.05.06</i></p> <p>4. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümnn. 04.01.07</i></p>
Vallo Aaresild	Inglise keel	Kõrgharidus Tartu Ülikool 1985 a. Romaani-germaani keelte ja kirjanduse eriala	Pedagoog	<p>1. <i>Kutsepedagoogika – Tartu Ülikooli Kaugkoolituskeskus 05.04.04</i></p> <p>2. <i>Esmaabialane väljaõpe – Paide KKK 16.04.04</i></p> <p>3. <i>Inglise keele riigieksami suulise osa intervjuerija ja hindaja – REKK 31.01.05</i></p> <p>4. <i>Seadusandlus, kutseharidusreform, õppekavad-nende koostamine – Tartu Ülikool 05.04.05</i></p> <p>5. <i>Inglise keele õpetajate seminar – Allecto AS 23.08.05</i></p> <p>6. <i>Inglise keele õpetajate täiendkoolituse kursus – Jaan Tõnissoni Instituut 01.02.06</i></p> <p>7. <i>Inglise keele riigieksami suulise osa hindajate ja intrvjuerijate koolitus – REKK 20.03.06</i></p> <p>8. <i>Gümnaasiumi inglise keele õpetajate täiendkoolituskursus – Jaan Tõnissoni Instituut 14.03.07</i></p> <p>9. <i>Kuidas õpetaja saab toetada täiskasvanud õppijat – Paide Täiskasvanute Keskkooli Rahvapäev 19.03.07</i></p> <p>10. <i>Inglise keele õpetajate koolitus – Allecto AS 21.03.07</i></p> <p>11. <i>Express Publishing seminar – Allecto AS 04.04.07</i></p>
Aili Agarmaa	Mateemaatika	Kõrgharidus Tallinna Ped. Instituut 1970 a. Matemaatika õpetaja	Vanempedagoog	<p>1. <i>Gümnaasiumi XI klassi matemaatika – Tallinna Ülikool 26.01.03</i></p> <p>2. <i>Gümnaasiumi matemaatika õpetamine arvutil – Tallinna Ülikool 02.03.03</i></p> <p>3. <i>Arvuti koolis – Tiigrihüppe Arvutikool 19.01.04</i></p> <p>4. <i>Kutsepedagoogika – Tartu Ülikooli Kaugkoolituskeskus 05.04.04</i></p> <p>5. <i>Esmaabialane väljaõpe – Paide KKK 16.04.04</i></p> <p>6. <i>Gümnaasiumi matemaatikaõpetajate õppepäev – Argo TTP OÜ 05.02.05</i></p> <p>7. <i>Erivajadustega õppija täiendkoolituskursus – Tallinna Ülikooli Kutsehariduskeskus 05.01.06</i></p>

				<p>8. Projektipaun. IKT oskuste rakendamine õppeprotsessis – Tiigrihüpe 10.03.06</p> <p>9. Teabepäev kutseõppeasutuste matemaatikaõpetajatele – REKK 23.03.06</p> <p>10. E-õppe teabepäev – e- Õppe Arenduskeskus 25.04.06</p> <p>11. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07</p> <p>12. Tekstitöötlusprogrammi Word 24-tunnine koolitus – Paide KKK 24.01.07</p> <p>13. Esitlusprogrammi Powerpoint 24-tunnine koolitus – Paide KKK 06.02.07</p> <p>14. Üld ja erialaainete integreerimise koolitusprogramm – Tallinna Ülikool 22.02.07</p> <p>15. Kutsepedagoogika – Tallinna Ülikool 02.03.07</p>
Maire Jürjen	Eesti k. ja kirjandus	Kõrgharidus Tallinna Ülikool 1984 a. raamatukogundus	Pedagoog	<p>1. Tervikteoste käsitlemine põhikoolis – Järvamaa Maa- valitsuse Haridus- ja kultuuriosakond 20.01.03</p> <p>2. Põhikooli eesti keele lõpueksam 2003 – Tallinna Pedagoogikaülikool Avatud Ülikooli Täiendõppekeskus 18.02.03</p> <p>3. Keskaja kultuurist ja olustikust – Tallinna Ülikool 28.10.03</p> <p>4. Kohanemiskoolitus – AS KEA 10.12.04</p> <p>5. Inglise keele algkursuse I astme koolitus – Paide Täiskasvanute Keskkooli Rahvaülikool 17.05.05</p> <p>6. Erivajadustega õppija täiendkoolituskursus – Tallinna Ülikooli Kutsehariduskeskus 05.01.06</p> <p>7. E-õppe teabepäev – e- Õppe Arenduskeskus 25.04.06</p> <p>8. Teabepäev kutseõppeasutuste eesti keele ja kirjanduse õpetajatele – REKK 06.03.06</p> <p>9. Kutsepedagoogika kutseõppeasutuste üldainete õpetajatele – Tallinna Ülikool 09.12.06</p> <p>10. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümn. 04.01.07</p>

<p><i>Taivo Käsik</i></p>	<p><i>Autode- traktori- te ehitus, Autod ja liikurma sinad, arvutiõp etus, teede- ehi tusmasin ad</i></p>	<p><i>Kõrgharidus Eesti Maailikool 1978 a. Põllumajanduse insener-meh- haaniku eriala</i></p>	<p><i>Vanem- pedagoog</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Enese- ja välishindamisest kutseõppeasutuses – Tartu Kutsehariduskeskus 10.04.03</i> 2. <i>Euroopa majandus- ja rahaliit, euro ja Eesti internetikeskkonnas Eduland –Audentes Ariko 06.06.03</i> 3. <i>Pilditöötuluse põhikursus – BCS Koolitus 17.12.03</i> 4. <i>Arvutikursus- Webmaster põhikursus – BCS Koolitus 05.02.04</i> 5. <i>Andmebaasi põhikursus – BCS Koolitus 15.04.04</i> 6. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümnn. 04.01.07</i> 7. <i>Esitlusprogrammi Powerpoint 24-tunnine koolitus – Paide KKK 06.02.07</i>
<p><i>Tiina Mälk</i></p>	<p><i>Eesti k. ja kir- jandus</i></p>	<p><i>Kõrgharidus Tallinna Ülikool 1976 a. Eesti keele ja kirjanduse õpetaja</i></p>	<p><i>Vanem- pedagoog</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Kreutzwaldi tegevus ja looming – Eesti Emakeeleõpe- tajate Selts 03.05.03</i> 2. <i>Kutsepedagoogika – Tallinna Ülikool 22.04.04</i> 3. <i>Ühiskonnaõpetuse riigieksami hindamise koolitus – REKK 11.06.04</i> 4. <i>Tunnijuhtimine – AS PE Konsult 21.12.04</i> 5. <i>Kaasaegne Eesti kirjandus – Tartu Ülikool 23.08.05</i> 6. <i>Kirjandusõpetajate täiendõpe – Tartu Ülikool 28.10.05</i> 7. <i>Pedagoogikaalane täiendkoolitus õpetajatele – Avatud Meele Instituut 01.02.06</i> 8. <i>Kutseõppeasutuste eesti keele ja kirjanduse õpetaja teabepäev – REKK 06.03.06</i> 9. <i>E-õppe metoodikad ja õpikeskkond – Tartu Ülikool 31.05.06</i> 10. <i>Enesejuhtimise koolitus – Self-II 11.08.06</i> 11. <i>Eesti Teater 100 – Eesti Emakeelõpet. Selts 18.11.06</i> 12. <i>Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgümnn. 04.01.07</i> 13. <i>Tekstitöötlusprogrammi Word 24 tunnine koolitus – Paide KKK 24.01.07</i>

Janno Nau	Füüsika	Kõrgharidus Tallinna Ülikool 2006 a. Güm.n.füüsika õpetaja	Noorem- pedagoog	
Eda Orgo	Inglise keel	Kõrgharidus Tartu Riiklik Ülikool 1985 a. Inglise keel ja kirjandus	Noorem- pedagoog	1. Kutsepedagoogika – Tartu Ülikooli Kaugkoolitus- keskus 05.04.04 2. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgüm.n. 04.01.07
Ülle Palmet	Inglise keel	Keskeri Viljandi Kultuurikool 1984 a. Raamatukogundus		1. Kutsepedagoogika – Tartu Ülikooli Kaugkoolituskes- kus 05.04.04 2. Erivajadustega õppija täiendkoolituskursus – Tallinna Ülikooli Kutsehariduskeskus 05.01.06 3. E-õppe teabepäev – e- Õppe Arenduskeskus 25.04.06 4. Tekstitöötluspr. Word koolitus – Paide KKK 24.01.07
Tõnu Peetsalu	Muusi- kaõpetus	Keskeri Tallinna Muusikakool 1967 a. Muusikakooli õpetaja	Noorem- pedagoog	
Leili Siilivask	Vene keel	Kõrgharidus Tartu Ülikool 1980 a. Vene keel ja kirjandus	Pedagoog	1. Eesti keel kui teise koel õpetajate liidu poolt korraldatud suvekool Värskas – Eesti Keele Kui Teise Keele Õpetajate Liit 24.08.03 2. Kutsepedagoogika – Tartu Ülikooli Kaugkoolituskes- kus 05.04.04 3. Erivajadustega õppija täiendkoolituskursus – Tartu Ülikooli Kutsehariduskeskus 05.01.06 4. EV põhiseaduse ja kodakondsuse seaduse tundmise eksami koolitaja – BDA Estonia OÜ, Jaan Tõnissoni Instituudi ja Mitte-Eestlaste Integr.-ni SA 01.04.06 5. E-õppe teabepäev – e- Õppe Arenduskeskus 25.04.06 6. Vene ärikeel – Koolituskeskus Dialoog 31.08.06 7. Mitmekeelne Eesti mitmekeelses Euroopas 26.09.06 8. Eesti keele õpetaja roll muutuste keerises – Eesti Keele Kui Teise Keele Õpetajate Liit 03.11.06 9. Suhtekorraldus koolis – Saaremaa Ühisgüm.n. 04.01.07

