

Väljaandja:
Akti liik:
Teksti liik:
Redaktsiooni jõustumise kp:
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:
Avaldamismärge:

Keskkonnaminister
määrus
algtekst-terviktekst
01.11.2016
Hetkel kehtiv
RT I, 29.10.2016, 2

Kiirguseksperdi kiirgusohutuse koolituse õppekava, kutseoskusiõuded, tunnistuse taotlemise kord, taotluse vorm ja tunnistuse vorm

Vastu võetud 27.10.2016 nr 45

Määrus kehtestatakse [kiirgusseaduse](#) § 90 lõike 4 alusel.

§ 1. Reguleerimisala

Käesoleva määrusega kehtestatakse kiirguseksperdi koolituse õppekava, kutseoskusiõuded, tunnistuse taotlemise kord, taotluse vorm ja tunnistuse vorm.

§ 2. Kiirguseksperdi koolituse õppekava

Koolituse õppekava kehtestatakse käesoleva määruse lisas 1.

§ 3. Kiirguseksperdi kutseoskusiõuded

Kiirguseksperdil peavad olema teadmised ja oskused, mis võimaldavad kiirgusallikate omajaid ja teisi isikuid nõustada kiirgusseaduse § 89 lõikes 1 loetletud valdkondades ning koostada kiirgusohutushinnanguid.

§ 4. Tunnistuse taotlemine ja taotluse menetlemine

(1) Kiirguseksperdi tunnistuse taotleja esitab Keskkonnaametile:

- 1) käesoleva määruse lisas 2 esitatud vormi kohase taotluse;
- 2) koopia kõrgharidust tõendavast dokumendist;
- 3) käesoleva määruse lisas 1 esitatud õppekava läbimist, muud erialast kvalifikatsiooni, kiirgusohutusosalase koolituse või täienduskoolituse läbimist tõendavad dokumendid;
- 4) kiirgustöötajate ja kiirgusohutuse spetsialistide koolitamise ja täienduskoolitamise valdkonna tunnistuse taotlemisel andmed kasutatava õppematerjali kohta, sealhulgas loengute ja ülesannete koopiad, tarkvara ja praktiliste tööde kirjeldused.

(2) Keskkonnaamet moodustab komisjoni, kelle ülesanne on:

- 1) vaadata läbi taotlus ja esitatud dokumendid;
- 2) korraldada eksam taotleja teadmiste ja oskuste selgitamiseks ning hinnata selle tulemusi;
- 3) esitada Keskkonnaametile 20 päeva jooksul eksami sooritamise aramus taotleja nõuetele vastavuse kohta.

§ 5. Tunnistus

(1) Keskkonnaamet, võttes arvesse komisjoni arvamust ja kiirgusseaduse §-des 90 ja 92 sätestatud, teeb otsuse tunnistuse andmise või sellest keeldumise kohta 10 päeva jooksul pärast komisjoni arvamuse saamist.

(2) Keskkonnaamet annab tunnistuse käesoleva määruse lisas 3 kehtestatud vormis.

(3) Tunnistuse andmise või andmisest keeldumise otsuse ärakiri edastatakse taotlejale posti teel või elektrooniliselt seitsme tööpäeva jooksul pärast otsuse tegemist.

§ 6. Tunnistuse kehtetuks tunnistamine

(1) Kiirgusseaduse §-s 93 loetletud asjaolude ilmnemisel tunnistab Keskkonnaamet tunnistuse kehtetuks.

(2) Enne tunnistuse kehtetuks tunnistamise otsustamist kuulatakse ära tunnistust omav isik või tema esindaja. Selleks määratud aeg ja koht tehakse talle teatavaks vähemalt seitse päeva ette.

(3) Tunnistuse kehtetuks tunnistamise otsuse ära kiri saadetakse tunnistuse omanikule posti teel või elektrooniliselt seitsme tööpäeva jooksul otsuse tegemise päevast arvates.

§ 7. Rakendussäte

Enne käesoleva määruse jõustumist väljastatud kiirguseksperdi tunnistus kehtib kuni selles märgitud kehtivusaja lõpuni.

§ 8. Määruse jõustumine

Käesolev määrus jõustub 2016. aasta 1. novembril.

Marko Pomerants
Minister

Andres Tali järv
Kantsler

[Lisa 1](#) Kiirguseksperdi koolituse õppekava

[Lisa 2](#) Kiirguseksperdi tunnistuse taotlus

[Lisa 3](#) Kiirguseksperdi tunnistus

Kiirguseksperdi koolituse õppekava

Kiirguseksperdi koolituse õppekava põhineb Euroopa Komisjoni teatises 98/C 133/03 soovitatul. Põhiõppekava sisu omandavad kõik kiirguseksperdid. Õppekava alalõikude omandamise põhjalikkuse aste sõltub kiirguseksperdilt oodatava nõustamise tasemest ja keerukusest. Tegevusvaldkondade teemad omandatakse detailsemalt.

Lisaõpe hõlmab viit tegevusvaldkonda:

- 1) tööstus- ja meditsiinirakendused;
- 2) looduslikud radioaktiivsed ained;
- 3) uurimistöö ja haridus;
- 4) radioaktiivsete jäätmete käitlemine;
- 5) kiirendite kasutamine.

Kiirguseksperdil on lisaks teoreetilistele teadmistele asjakohaseid praktilisi kogemusi seire, laboratoorsete meetodite, modelleerimise, ohuolukordade käsitlemise, kiirgusohutushinnangute jms alal; nõutav maht oleneb töö keerukuse tasemest.

1. Kiirguseksperdi põhiõppekava

1. Kiirgusohutuse alused:

- aatomi- ja tuumafüüsika alused;
- bioloogia alused;
- ioniseeriva kiirguse vastastikmõju ainega;
- kiirguse bioloogiline mõju;
- kiirguse tuvastamise ja mõõtmise meetodid, sh mõõtemääramatused ja määramispiirid;
- suurused ja ühikud, sh dosimeetrilised suurused;
- kiirgusohutuse aparatuur, seadmete kalibreerimine ja katsetamine, seadmete ja meetodite piirangud;
- konteinerid ja kiirguste filtreerimine;
- varjestuse ja ruumide ning seadmete konstruktsiooni hindamine ja arvutused;
- kiirguskaitse standardite alused (epidemioloogia, stohhastiliste efektide lineaarsõltuvus, deterministlikud efektid);
- Rahvusvahelise Kiirguskaitse Komisjoni ICRP põhiprintsiibid: õigustamine, optimeerimine, isikudooside piiramine;
- kiirgustegevused, kavandatud kiiritusolukorrad;
- avariikiiritusolukorrad ja püsikiiritusolukorrad, sh looduskiirgus ja radoon.

2. Kiirgusohutuse õiguslik ja regulatiivne alus:

- rahvusvahelised soovitused ja konventsioonid;

- Euroopa Liidu õigus;
 - Eesti õigusaktid ja pädev(ad) asutus(ed).
3. Operatiivkiirguskaitse:
- kiirgusallikate liigid, kinnised ja lahtised kiirgusallikad, röntgenseadmed ja kiirendid;
 - ohu- ja riskihinnangud, keskkonnamõju;
 - kiirituste riski minimeerimine;
 - heidete kontroll;
 - seire: maa-alaseire, isikudosimeetria (väliskiiritus, sisekiiritus, reaalajas), bioloogiline seire;
 - kriisirühma mõiste ja kriisirühma doosiarvutus;
 - ergonoomika, sh seadmete kasutajasõbralik disain ja paigaldamine;
 - võimalikud avariolukorrad, hädaohuprotseduurid ja korrektiivmeetmed;
 - operatiivreeglid ja avariiplaneerimine;
 - ohuprotseduurid;
 - rehabiliteerimistegevus ja saasteärastamine;
 - minevikuavariide analüüs.
4. Kiirguskaitse korraldus:
- kiirgustöötajate, kiirgusohutuse spetsialistide, kiirgusekspertide ja kiirgustegevusloa omajate ülesanded ja vastutus;
 - ohutuskultuur, inimese käitumise osatähtsus;
 - kommunikatiivkogemused, sh kogemus ja võime juurutada ohutuskultuuri;
 - registrite pidamine: kiirgusallikad, -doosid, erakorralised sündmused jms;
 - kiirgustegevusload ja muud load;
 - tööalade märgistamine ja kiirgustöötajate klassifitseerimine;
 - kvaliteedikontroll ja auditeerimine; suhtlemine lepingupartneritega.
5. Radioaktiivsete jäätmete käitlemine:
- jäätmete käitlemise põhimõtted;
 - rajatiste dekommissioneerimine;
 - lõppladustamise põhimõtted ja rakendused.
6. Radioaktiivse aine transport.

Kiirguseksperdi põhiõppekava õpiväljundid

Kiirguseksperdi koolituse põhiõppekava läbinu:

- mõistab kiirgusohutuse füüsikalisi ja bioloogilisi aluseid, sealhulgas tunneb kiirguse tuvastamise meetodeid, varjestuse hindamise põhimõtteid, kiirguskaitse standardite aluseid ja põhiprintsiipe;
- orienteerub kiirgusohutusalas õiguslikus ja regulatiivses raamistikus;
- tunneb ja oskab rakendada operatiivkiirguskaitse süsteemi ja kiirguskaitse korralduse nõudeid;

- tunneb radioaktiivsete jäätmete käitlemise ja radioaktiivsete ainete transpordi põhimõtteid.

2. Tegevusvaldkondade lisakavad

2.1. Tööstusrakendused

2.1.1 Kinniste kiirgusallikate kasutamine:

- juurdepääsu kontrollimine, transport, sh radiograafia, mobiilsed kiirgusallikad;
- mittekiirgustöötajate tahtmatu kiiritamine;
- ohutuskultuur;
- spetsiifiliste kiirgusallikate kiirgusohud;
- avariide või kiirgusallika ebaotstarbeka kasutamise näited.

2.1.2 Lahtiste kiirgusallikate kasutamine:

- radionukliidide tootmise ja kasutamisega seotud kiirgusohud;
- jäätmete käitlemise eriaspektid, heited õhku ja vette;
- looduskiirgusega seotud ohud.

Tööstusrakenduste lisakava õpiväljundid

Kiirguseksperdi koolituse tööstusrakenduste lisakava läbinu:

- tunneb kinniste ja lahtiste kiirgusallikate kasutamise nõudeid ja kaasnevaid kiirgusohte;
- suudab koostada kiirgusohutushinnanguid tööstusrakenduste valdkonnas.

2.2. Meditsiinirakendused:

- diagnostika- ja teraapiaprotseduuride ja seadmete tüübid ning kasutamine;
- patsiendikaitse seoses meditsiiniikiiritust, potentsiaalkiiritust ja seadmeid käsitlevate nõuetega;
- personali ja külastajate/elanike kiirituskontrolli eriküsimused;
- radioaktiivsete jäätmete käitlemine haiglas;
- erirajatiste konstruktsioon ja planeerimine.

Meditsiinirakenduste lisakava õpiväljundid

Kiirguseksperdi koolituse meditsiinirakenduste lisakava läbinu:

- tunneb ioniseeriva kiirguse ja kiirgusallikate kasutamise nõudeid ning kaasnevaid kiirgusohte meditsiinirakendustes;
- suudab koostada kiirgusohutushinnanguid meditsiinirakenduste valdkonnas.

2.3. Looduslikud radioaktiivsed ained (NORM):

- esinemine looduses ja tööstusrakendused;
- tuvastamise, mõõtmise ja analüüsi eriküsimused;
- jääkide ja jäätmekäitlemise eriküsimused;
- radoon elamutes ja töökohtades;
- radionukliidid ehitusmaterjalides;
- looduskiirgusega seotud ohud.

Looduslike radioaktiivsete ainete lisakava õpiväljundid

Kiirguseksperdi koolituse looduslike radioaktiivsete ainete lisakava läbinu:

- tunneb detailselt NORM-valdkonnaga seotud nõudeid ning kaasnevaid kiirgusohte;
- suudab koostada kiirgusohutushinnanguid NORM-valdkonnas.

2.4. Uurimistöö ja haridus:

- võimalikud kiirgusohud uurijatele ja õpetajatele;
- katsete kavandamise alused;
- kiirendite kasutamise eriküsimused uurimistöös ja õpetamisel;
- röntgenikiirguse eriküsimused, nt, kristallograafias;
- radionukliidide tootmise ja kasutamisega seotud kiirgusohud.

Uurimistöö ja hariduse lisakava õpiväljundid

Kiirguseksperdi koolituse uurimistöö ja hariduse lisakava läbinu:

- tunneb ioniseeriva kiirguse ja kiirgusallikate kasutamise nõudeid ning kaasnevaid kiirgusohte õppetöö ja teadusuuringute läbiviimisel;
- suudab koostada kiirgusohutushinnanguid ioniseeriva kiirguse ja kiirgusallikate kasutamise kohta õppetöö ja teadusuuringute läbiviimisel.

2.5. Radioaktiivsete jäätmete käitlemine:

- radioaktiivsete jäätmete klassifitseerimine, inventuur, selekteerimine, eeltöötlemine, konditsioneerimine;
- jäätmete vastavusnäitajad;
- ladustamine;
- lõppladustamise rajatised, asukoht ja valik;
- pikaajalise kiirgusohutuse hindamise meetodid ja tarkvara.

Radioaktiivsete jäätmete käitlemise lisakava õpiväljundid

Kiirguseksperdi koolituse radioaktiivsete jäätmete käitlemise lisakava läbinu:

- tunneb radioaktiivsete jäätmete käitlemise nõudeid ning kaasnevaid kiirgusohte;
- suudab koostada kiirgusohutushinnanguid radioaktiivsete jäätmete käitlemise kohta.

2.6. Kiirendite kasutamine:

- kiirguse tuvastamise ja mõõtmise eriküsimused, seadmete koste;
- juurdepääsu kontrollimine;
- kiirendite kiirgusvarjestuse ja ehituse eriküsimused.

Kiirendite kasutamise lisakava õpiväljundid

Kiirguseksperdi koolituse kiirendite kasutamise lisakava läbinu:

- tunneb kiirendite kasutamise nõudeid ning kaasnevaid kiirgusohte;
- suudab koostada kiirgusohutushinnanguid kiirendite kasutamise kohta.

Keskkonnaministri 27. oktoobri 2016. a määrus nr 45
 „Kiirguseksperti kiirgusohutuse koolituse õppekava,
 kutseoskusnõuded, tunnistuse taotlemise kord,
 taotluse vorm ja tunnistuse vorm”
 Lisa 2

KIIRGUSEKSPERDI TUNNISTUSE TAOTLUS			
Taotlus esitatakse Keskkonnaametile			
Tegevusvaldkond:			
Tööstusrakendused:			
Meditšiinirakendused:			
Looduslikud radioaktiivsed ained:			
Uurimistöö ja haridus:			
Kiirendite kasutamine:			
Radioaktiivsete jäätmete käitlemine:			
Kiirgustöötajate ja kiirgusohutuse spetsialistide koolitamine ja täiendkoolitamine:			
Muu:			
Esmataotlus		Tunnistuse pikendamine	
Taotleja isikuandmed:		Töökoht:	
Eesnimi:		Organisatsioon:	
Perekonnanimi:		Aadress:	
Isikukood:			
Aadress:			
		Amet:	
		Telefon:	
Telefon:		E-post:	
E-post:			
Kinnitan, et taotluses esitatud andmed on tõesed			

Taotleja allkiri:	Kuupäev:
-------------------	----------

ANDMED TAOTLEJA KVALIFIKATSIOONI KOHTA				
I. HARIDUS Andmed kõrghariduse kohta kiirgus- ja keskkonnateadustes, kiirgusohutuses või neile lähedastes valdkondades.				
Aeg	Õppeasutus	Õppekava	Saadud dokument	Kraad
II. KIIRGUSOHUTUSALANE KOOLITUS Andmed täienduskoolituse, ühe ainepunkti mahus kõrgkoolikursuse, rahvusvaheliste täienduskursuste jms kohta.				
Aasta	Koolitusfirma / kõrgkool jm	Kursus / õppeaine	Tunnid / ainepunktid	Saadud dokument
III. TÖÖKOGEMUS Andmed vähemalt viieaastase töökogemuse kohta kiirgusohutuse alal või sellega seotud valdkonnas kronoloogilises järjekorras.				
Aasta	Organisatsioon	Ametikoht	Tööülesannete kirjeldus	

IV. TEHNIKA- JA TARKVARAVAHENDID Andmed kiirgusekspertiisiks ja -uuringuteks kasutatavate tehnika- ja tarkvaravahendite kohta: loetelu ja iseloomustus.			

KIIRGUSEKSPERDI TUNNISTUS

Tunnistuse nr

„.....“ 20..... a

Andmed tunnistuse omaniku kohta

Nimi:

Isikukood:

Aadress:

**Tunnistus annab õiguse kiirguseksperdina tegutsemiseks.....
valdkonnas**

Tunnistuse andja nimi:

Tunnistuse kehtivusaeg:

/Tunnistuse andja nimi ja allkiri/

Tunnistuse andja
pitsati jäljend