

**TAL
TECH**

INSENERIAKADEEMIA KUI KONKREETNE NÄIDE UUTE TEHNOLOOGIATE ÕPPEST

Fjodor Sergejev

Professor, Inseneriteaduskonna dekaan, Volitatud mehaanikainsener (tase 8)
Tallinna Tehnikaülikool (TalTech)

MIS ON INSENEERIA?

The American Engineers' Council for Professional Development (ECPD, the predecessor of ABET) has defined "**engineering**" as:

*The **creative application of scientific principles** to design or develop structures, machines, apparatus, or manufacturing processes, or works utilizing them singly or in combination; or to construct or operate the same with full cognizance of their design; or to forecast their behavior under specific operating conditions; **all as respects an intended function, economics of operation and safety to life and property.***

Teaduslike põhimõtete loov rakendamine** konstruktsioonide, masinate, seadmete või tootmisprotsesside kavandamiseks või arendamiseks või neid eraldi või kombineeritult kasutades; või neid ehitada või käitada, olles täielikult teadlik nende disainist; või prognoosida nende käitumist konkreetsetes töötingimustes; **kõike seda, mis puudutab kavandatud funktsiooni, toimimise ökonoomsust ning elu ja vara ohutust.

MIS ON INSENEERIA?



Inseneeria

<https://inseneeriapuu.ee>

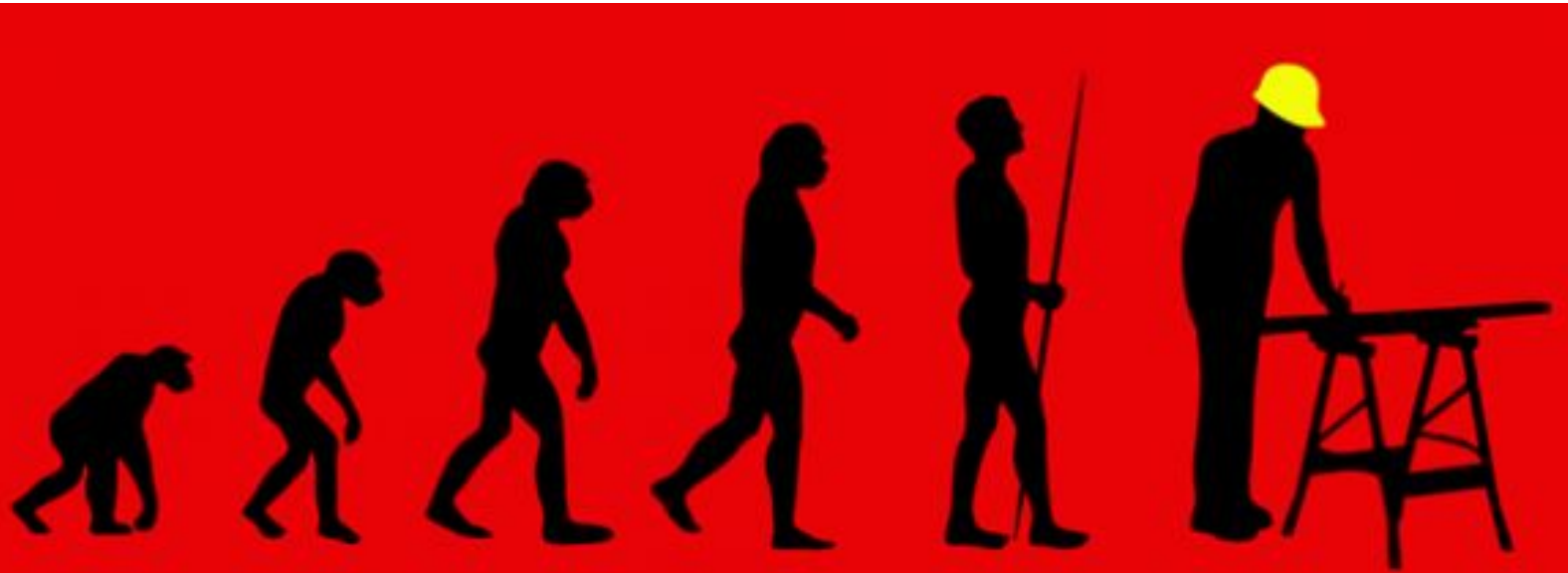
Inseneeria on kõikjal - spordist kosmoseni!

Inseneriteadused ehk **tehnikateadused** (inglise *Engineering* (inseneeria)) on distsipliinid, mis käsitlevad mingi tehnikavaldkonna teoreetilisi aluseid, uurimis-, arvutus- ja projekteerimismeetodeid ning materjalide, toodete, tehnikaseadmete ja tootmisprotsesside väljatöötamist ja uuendamist.

Inseneriteadused

Inseneriteadused ehk tehnikateadused (inglise engineering (**inseneeria**)) on distsipliinid, mis käsitlevad mingi tehnikavaldkonna teoreetilisi aluseid, ...

KES ON INSENER?



**Without Engineers,
Science is just a
philosophy.**

KES ON INSENER?

Cambridge Dictionary:

Engineer (noun)

a person whose job is to design or build machines, engines, or electrical equipment, or things such as roads, railways, or bridges, using scientific principles

Isik, kelle tööks on teaduslikke põhimõtteid kasutades projekteerida või ehitada masinaid, mootoreid või elektriseadmeid, selliseid asju nagu teed, raudteed või sillad



KES ON INSENER?

The next time
you survive an
accident, don't
thank God...



Thank an
Engineer

Cambridge Dictionary:

***Engineer* (verb)**

To plan,
design, or build according
to scientific principles

Planeerida, kujundada või
ehitada vastavalt
teaduslikele põhimõtetele

KES ON INSENER?

„Insenerid juhivad praeguseid ja tulevase protsesse ning aitavad luua paremat tulevikku kasutades loovust ja probleemilahendusoskusi.“

inseneripuu.ee

KES ON INSENER?

„Insenerid juhivad praeguseid ja tulevasi protsesse ning aitavad luua paremat tulevikku kasutades loovust ja probleemilahendusoskusi.“

inseneripuu.ee

„Insener (prantsuse keeles ingénieur, ladina keelest ingenium 'kujutlusvõime, leidlikkus') on kõrgharidusega tehnikaspetsialist, kes kavandab, arendab, konstrueerib või kontrollib ehitustarindeid või tehnilisi seadmeid ning süsteeme, projekteerib ja korraldab nende valmistamist.“

wikipedia.org

KES ON INSENER?

„Insenerid juhivad praeguseid ja tulevasi protsesse ning aitavad luua paremat tulevikku kasutades loovust ja probleemilahendusoskusi.“

inseneripuu.ee

„Insener (prantsuse keeles ingénieur, ladina keelest ingenium 'kujutlusvõime, leidlikkus') on kõrgharidusega tehnikaspetsialist, kes kavandab, arendab, konstrueerib või kontrollib ehitustarindeid või tehnilisi seadmeid ning süsteeme, projekteerib ja korraldab nende valmistamist.“

wikipedia.org

„Insener on tehnikaspetsialist, kes tegeleb keeruliste süsteemide arendamise, loomise või kontrollimisega. Insenerid loovad uusi ja moodsaid tehnilisi lahendusi ja täiustavad juba olemasolevaid.“

insener.ee

MIS ON INSENERIAKADEEMIA?

Inseneriakadeemia on Eesti riigi, õppeasutuste, ettevõtete ja erialaliitude koostööalgatus inseneeria valdkonnaga seotud hariduse kvaliteedi tõstmiseks ja vajaliku tööjõuressursi tagamiseks ning valdkonna populaarsuse suurendamiseks .

Inseneriakadeemia tulemusena:

- **tõuseb insenerihariduse kvaliteeti** nii kutse- kui kõrghariduses, et lõpetajad vastaksid enam tööturu ootustele;
- **väheneb insenerihariduse katkestamis-määr**;
- **suureneb naiste osakaal** inseneeria erialadel;
- **täienevad üldhariduse õppekavad MATIK-õppega**;
- **muutub inseneeria eriala ja haridus populaarsemaks**.

**TAL
TECH**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Allikas: HARNO



MIS ON INSENERIAKADEEMIA?

Inseneriakadeemia ja IT akadeemia 2023-2029

	Inseneriakadeemia (tehnika, tootmine, ehitus)	IT akadeemia (informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiad)
Inseneriakadeemia ja IT akadeemia kõrghariduses	Eelarve 21 490 000 eurot Partnerid: 5 kõrgkooli	Eelarve 12 558 900 eurot Partnerid: 3 kõrgkooli
Inseneriakadeemia ja IT akadeemia kutse-, üld- ja huvihariduses	Eelarve ligi 15,8 mln Partnerid: 8 kutseõppeasutust, Haridus- ja Noorteamet, AHHA keskus, üldhariduskoolid	Eelarve ligi 9 mln Partnerid: 3 kutseõppeasutust, Haridus- ja Noorteamet
Avatud taotlusvoor	Eelarve: kuni 3 mln Sihtrühm: MTÜd, erialaliidud	
	Kokku 39,4 miljonit eurot	Kokku 22,1 miljonit eurot

INSENERIAKADEEMIA EESMÄRGID

Inseneeria valdkonna tulevaste üliõpilaskandidaatide arvu suurendamine

- Inseneeria valdkonda kuuluvates (prioriteetsetes*) õppesuundades õppivate õppijate osakaal kõigist üliõpilastest oli 2022. aastal 22,5%, eesmärgiks on vähemalt 24% 2029. aastal.

Inseneeria valdkonnas õpingute katkestamise vähendamine

- Inseneeria valdkonnas oli 2022. aastal kõrghariduse esimeses astmes esimesel aastal õppetöö katkestajate osakaal 31,1%, siis 2029. aastaks on eesmärk vähendada see 25 protsendini.

Õppe kaasajastamine vastavaks tööturu ootustele

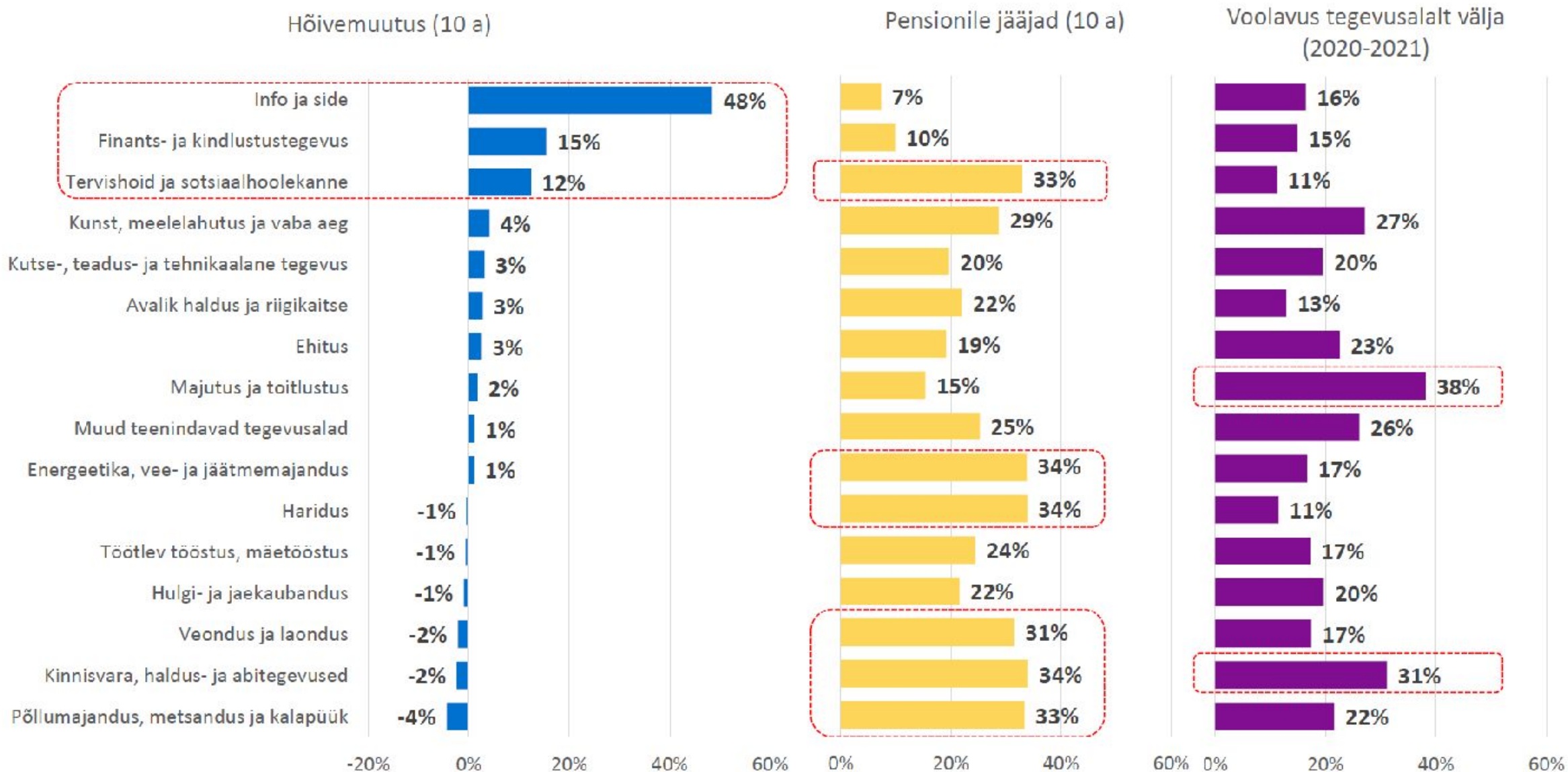
INSENERIAKADEEMIA EESMÄRGID

Üliõpilaskandidaatide arvu kasvatamiseks tehakse tegevusi, mis tõstavad noorte teadlikkust inseneria valdkonnas pakutavast õppest, tööturu võimalustest ja kasvatavad huvi tehniliste erialade vastu. Partneritest kõrgkoolid töötavad koos üldhariduskoolide, kutseõppeasutuste, tööandjate ja erialaliitudega võimalikele tulevastele sisseastujatele välja valik- ja ettevalmistuskursuseid koos õppematerjalidega ning teevad muid tegevusi valdkonna tutvustamiseks ja noortes huvi äratamiseks.

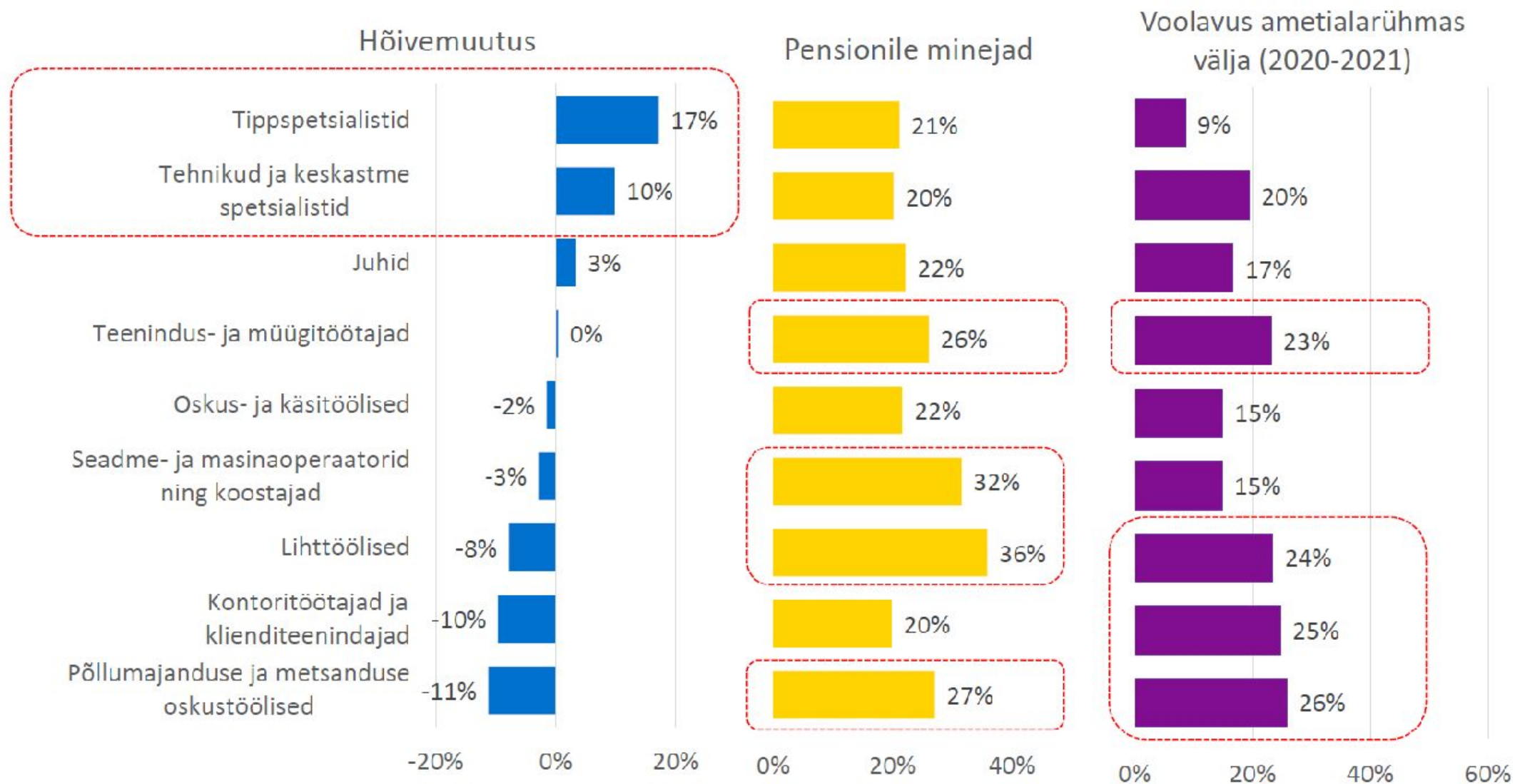
Katkestamise vähendamiseks korraldatakse õppurite edasijõudmist toetavaid tegevusi, sh parendatakse õppurite tugisüsteemi, nt mentorluse, individuaalse juhendamise ja nõustamise ning tasanduskursuste pakkumine jms.

Kõrgharidusõppe tööturu ning ühiskonna ootustele vastavuse suurendamiseks ajakohastatakse olemasolevaid ja vajadusel töötatakse välja uusi õppekavasid (õppesuundi) ja/või uusi õppeaineid ning -moduleid. Rahastatakse nii olemasolevate kui ka uute õppekavade (õppesuundade) ja/või õppeainete ning -moodulite alusel õppe pakkumist. Õppe praktilisuse suurendamiseks tehakse koostööprojekte erinevate koolide õpilaste ja üliõpilastega. Rahastatakse õppevara, sh digitaalse õppevara väljatöötamist ja koostamist, ülikoolivälise kompetentsi, sh rahvusvahelise, kaasamist arendustegevustesse ning uute õppejõudude värbamist, teiste õppetöö läbiviimist toetavate, programmi tegevuste elluviimist toetavate töötajate värbamist ja ettevõtetest praktikutest spetsialistide kaasamist õppetöösse. Akadeemilise järelkasvu kindlustamiseks toetatakse õppejõudude professionaalset arengut sh osalemist erialastel ja didaktikaalastel koolitustel. Erilist tähelepanu pööratakse alustavatele õppejõududele, sh nooremteaduritele, hõlbustades nende kohanemist.

KUS ME OLEME – TÖÖKOHTADE ARVU PROGNOOSITUD MUUTUS 2022-2031

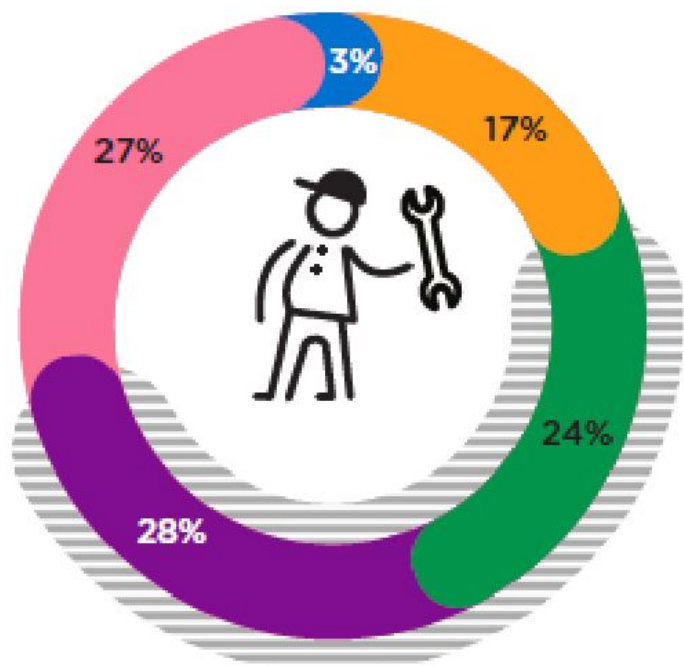


KUS ME OLEME – TÖÖJÕUVAJADUS AMETIALADE JÄRGI

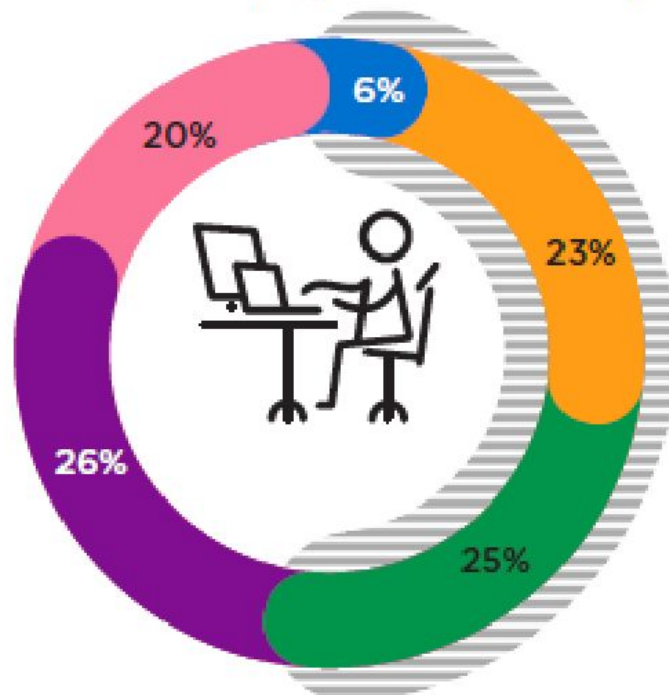


KUS ME OLEME JA KUHU LIIGUME

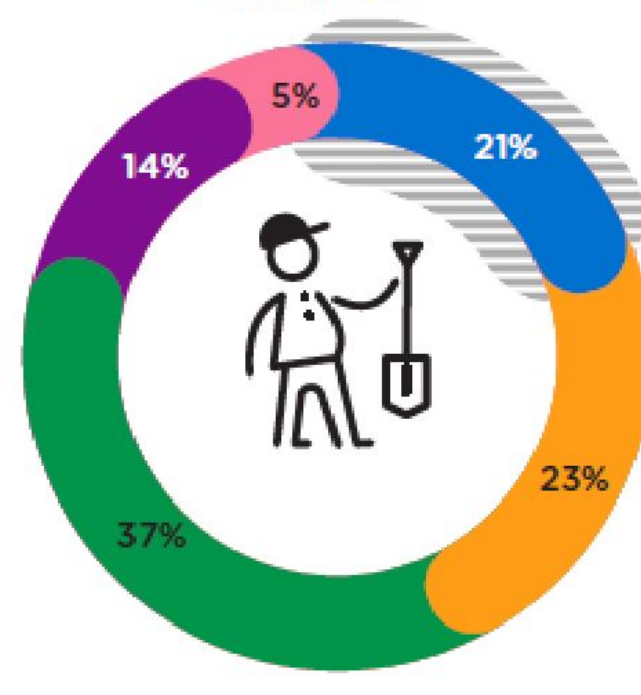
Tehnikud ja keskastme spetsialistid



Kontoritöötajad ja klienditeenindajad



Lihttöölised

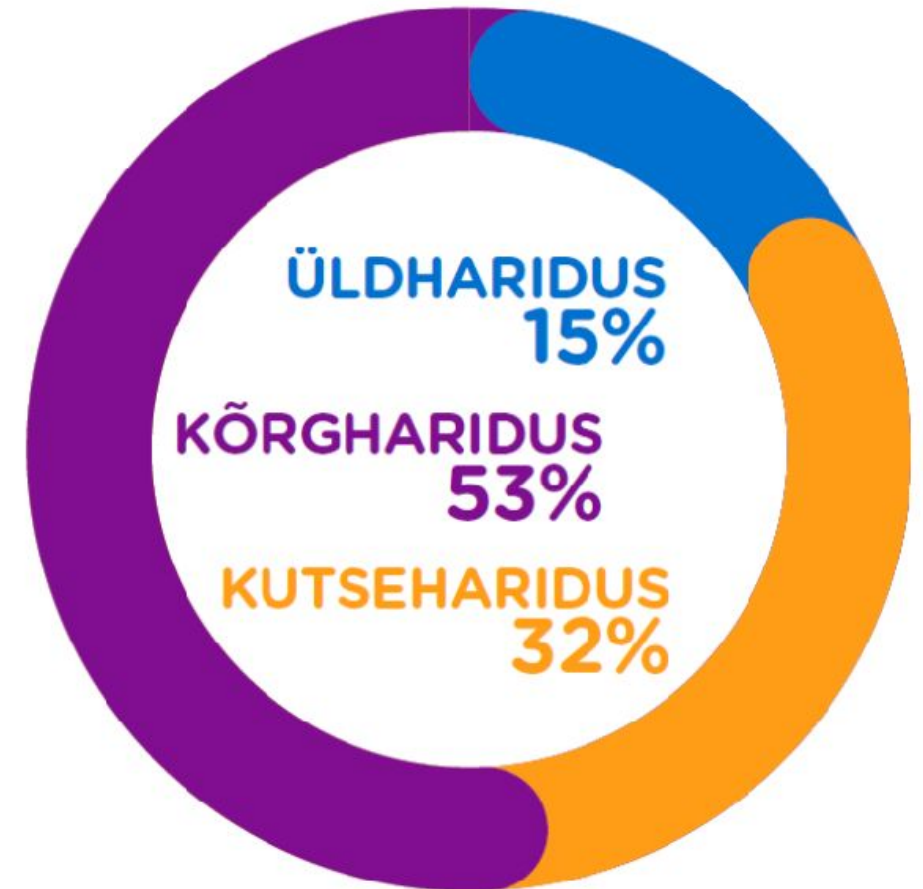
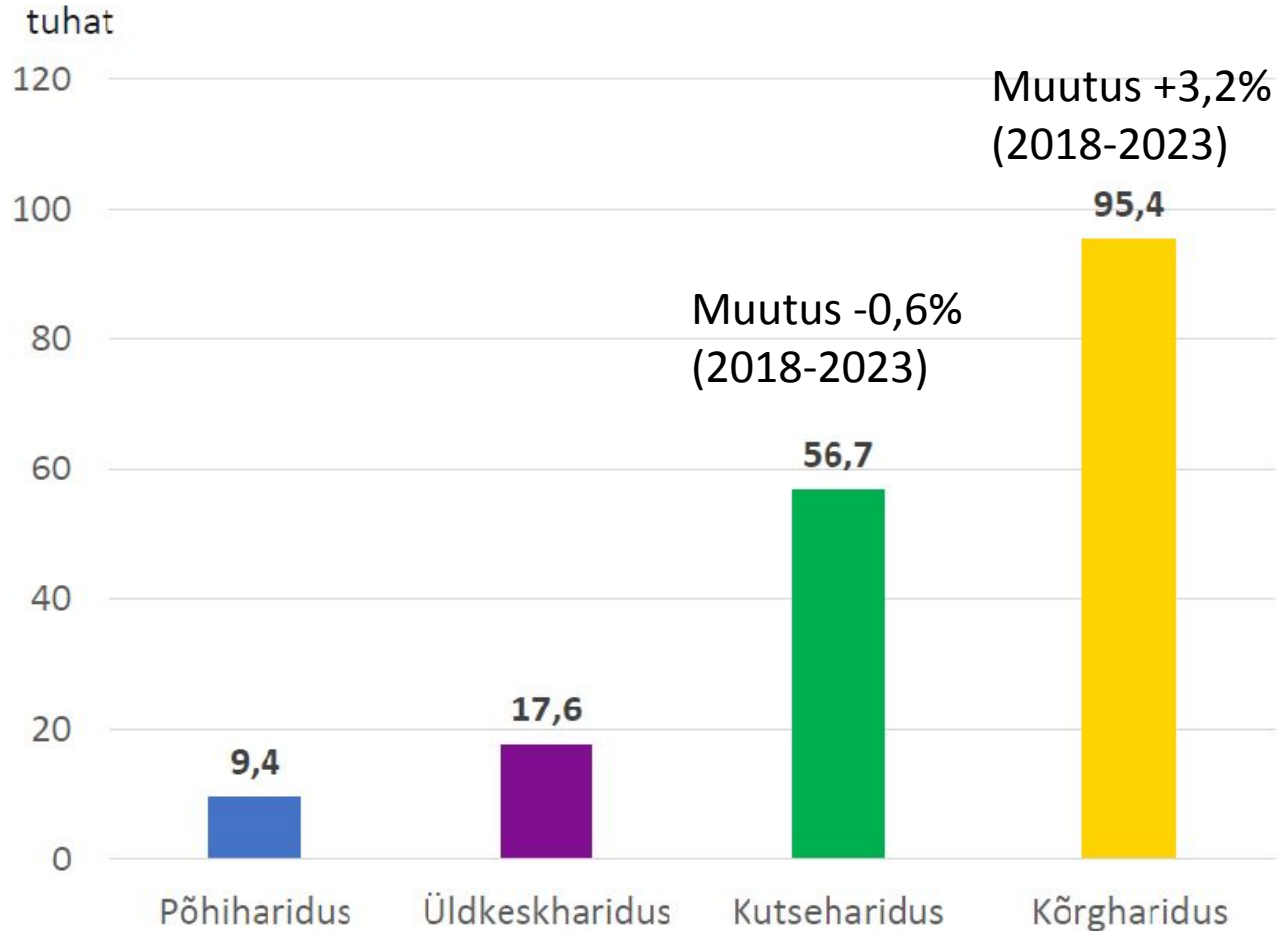


● Alg- või põhiharidus
● Üldkeskharidus

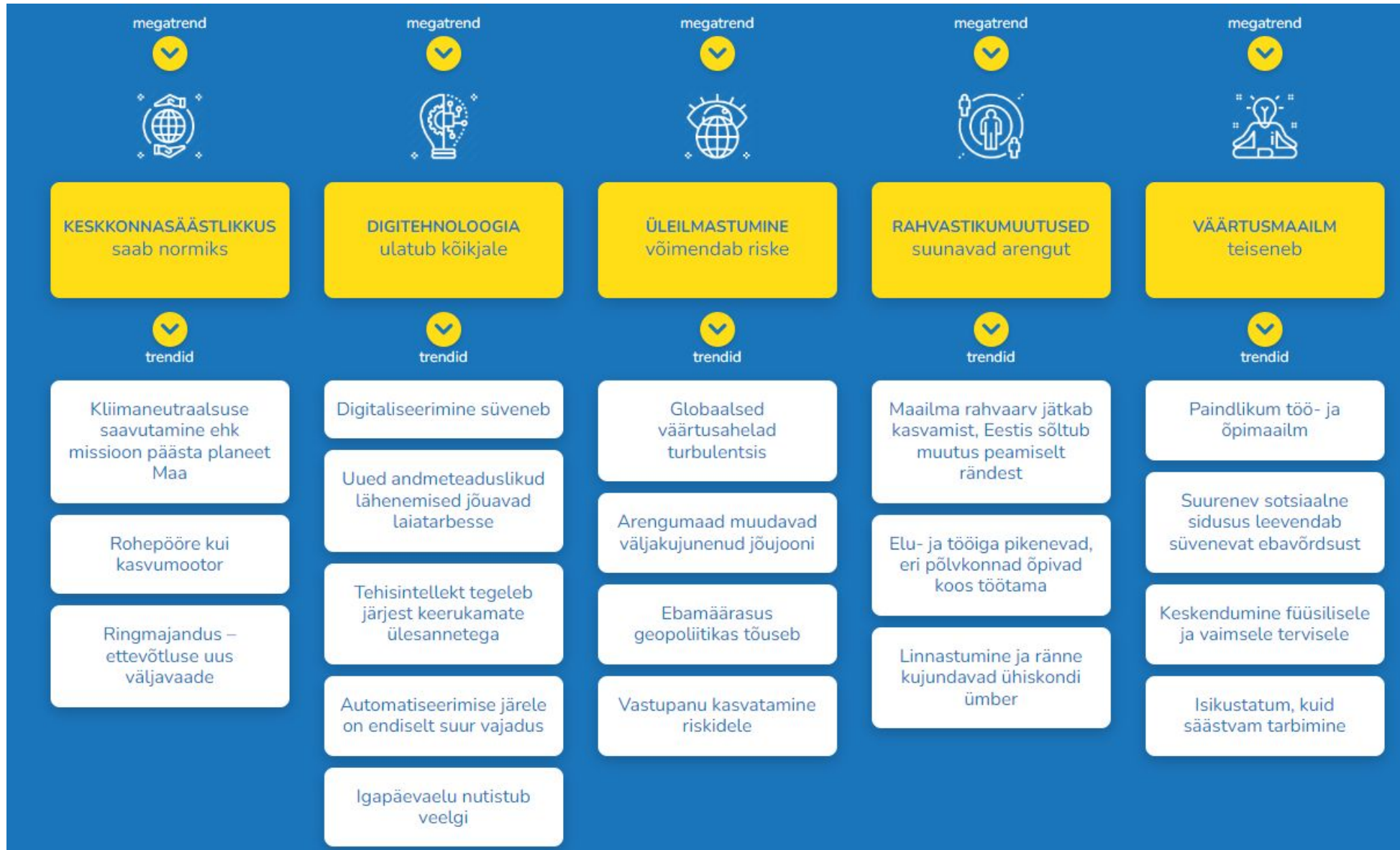
● Kutseharidus
● Bakalaureus ja rakenduskõrgharidus

● Magister
● Viirutusega on märgitud eeldatav haridustase

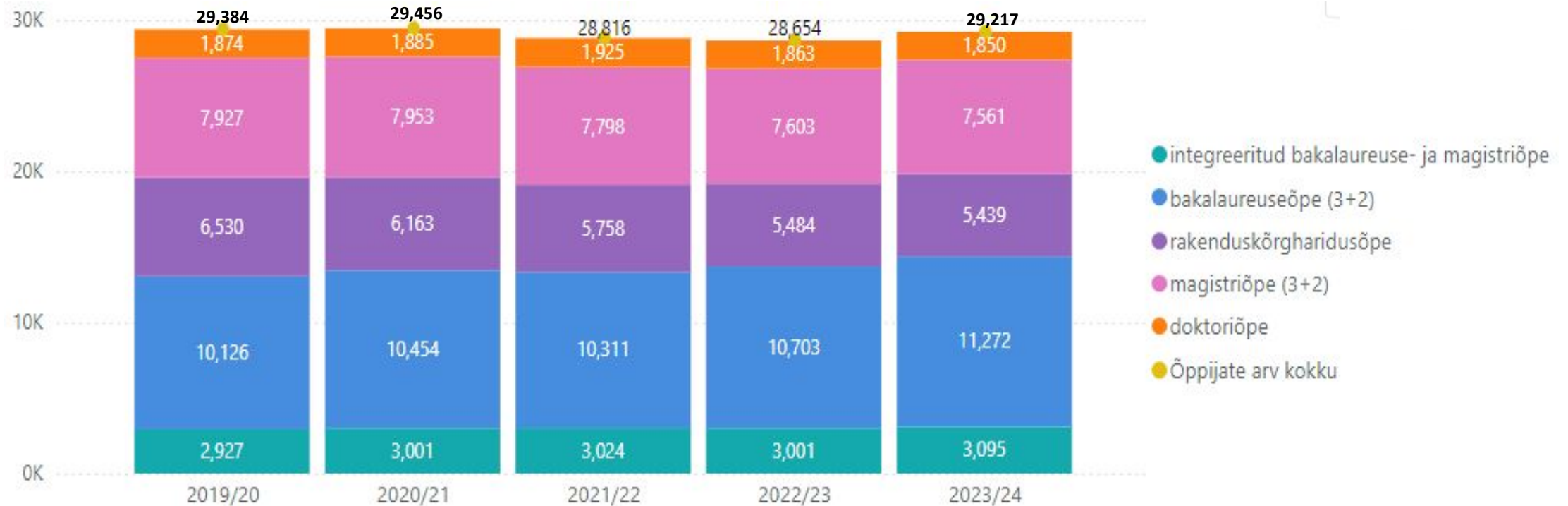
KUS ME OLEME JA KUHU LIIGUME



KUS ME OLEME JA KUHU LIIGUME



INSENERIAKADEEMIA PARTNER KÕRGKOOLOIDE ÜLIÕPILASTE ARV

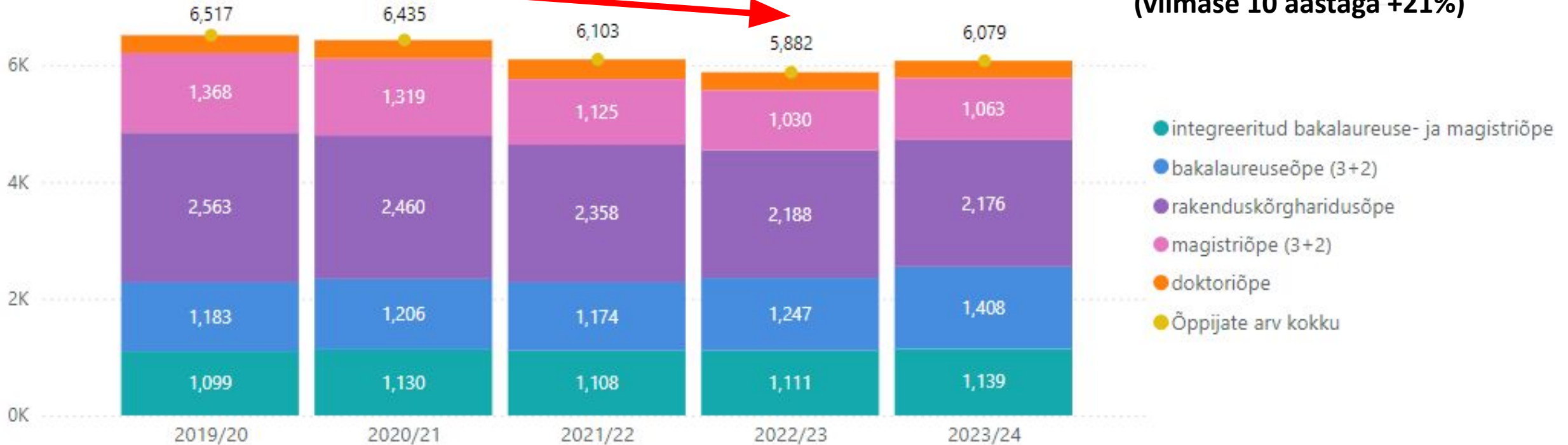


Õppeasutus	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Eesti Lennuakadeemia	244	250	247	253	246
Eesti Maaülikool	2,808	2,962	2,974	2,931	2,831
Tallinna Tehnikakõrgkool	3,062	2,932	2,794	2,704	2,758
Tallinna Tehnikaülikool	10,105	9,863	9,068	8,688	8,740
Tartu Ülikool	13,165	13,449	13,733	14,078	14,642
Total	29,384	29,456	28,816	28,654	29,217

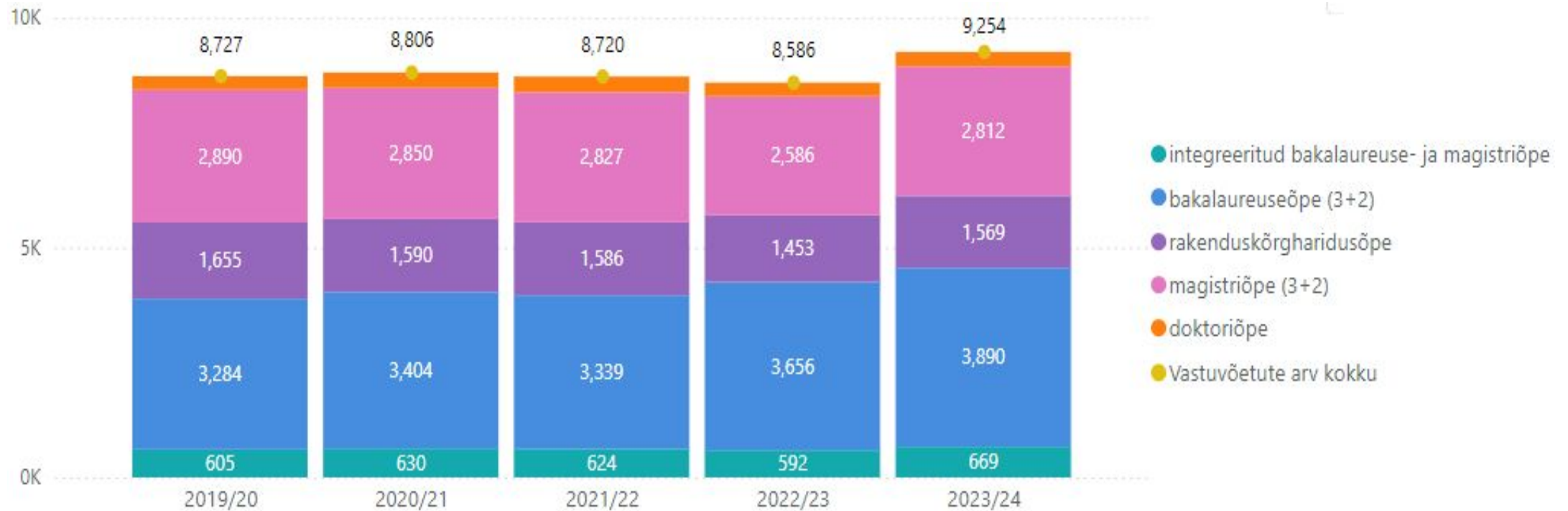
INSENERIAKADEEMIA PARTNER KÕRGKOOLOIDE TEHNIKA, TOOTMISE JA EHTITUSE ÕPPEVALDKONNA ÜLIÕPILASTE ARV

-11% (viimase 10 aastaga -32%)

IKTs on +10%
(viimase 10 aastaga +21%)

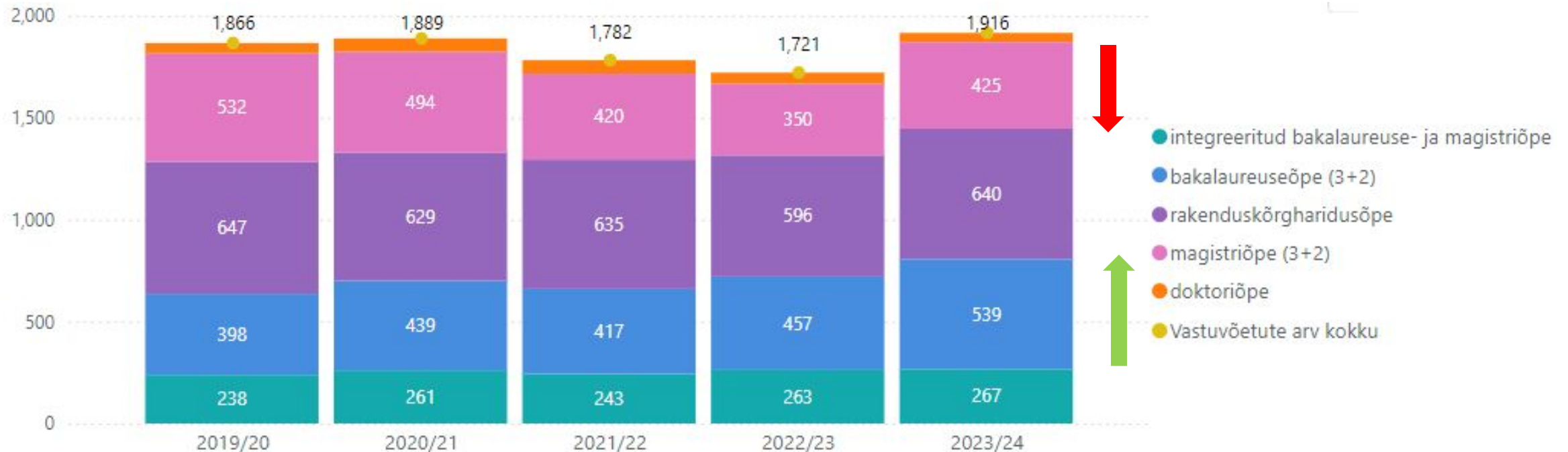


INSENERIAKADEEMIA PARTNER KÕRGKOOLIDE ÜLIÕPILASTE VASTUVÕTT

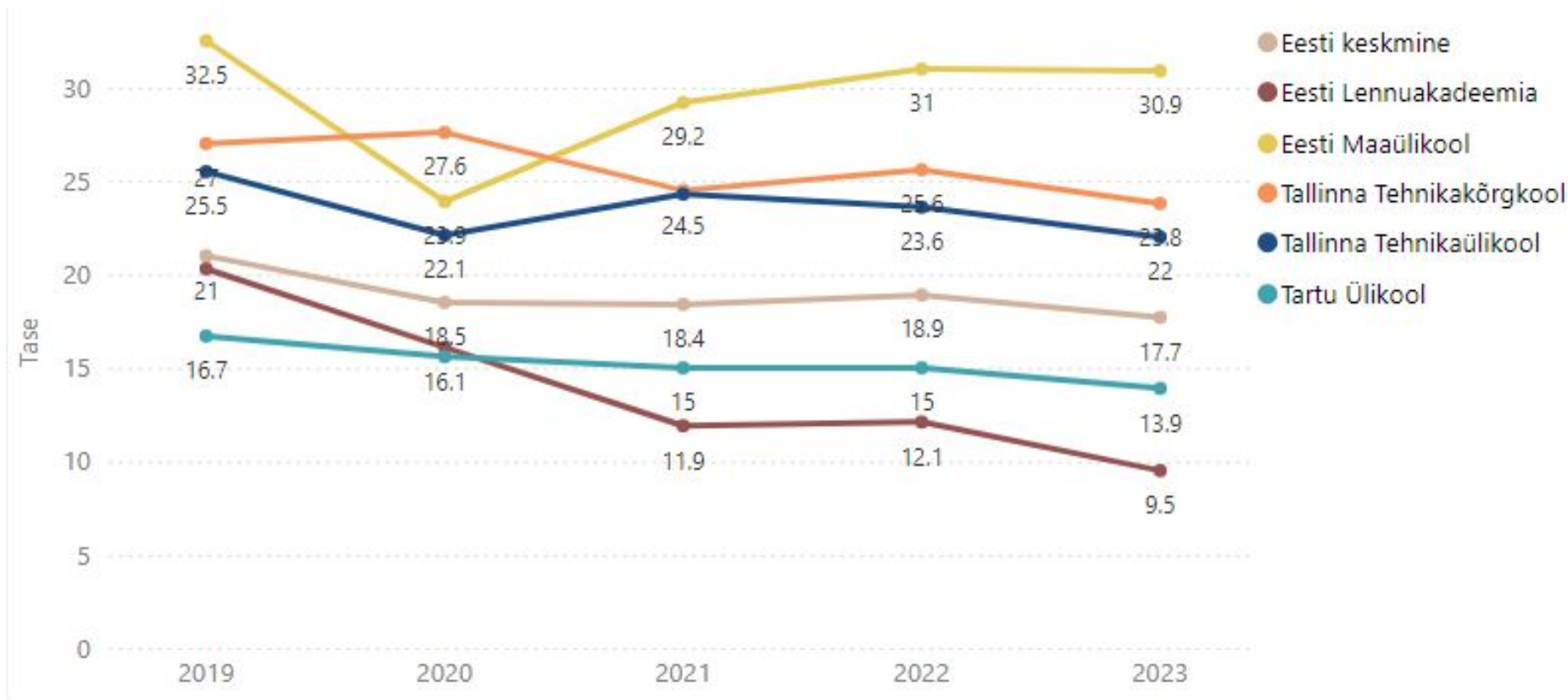


Õppeasutus	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Eesti Lennuakadeemia	61	56	58	72	72
Eesti Maaülikool	879	962	943	909	828
Tallinna Tehnikakõrgkool	848	778	749	769	827
Tallinna Tehnikaülikool	2,832	2,915	2,725	2,516	2,785
Tartu Ülikool	4,107	4,095	4,245	4,320	4,742
Total	8,727	8,806	8,720	8,586	9,254

INSENERIAKADEEMIA PARTNER KÕRGKOOLIDE TEHNIKA, TOOTMISE JA EHTITUSE ÕPPEVALDKONNA ÜLIÕPILASTE VASTUVÕTT

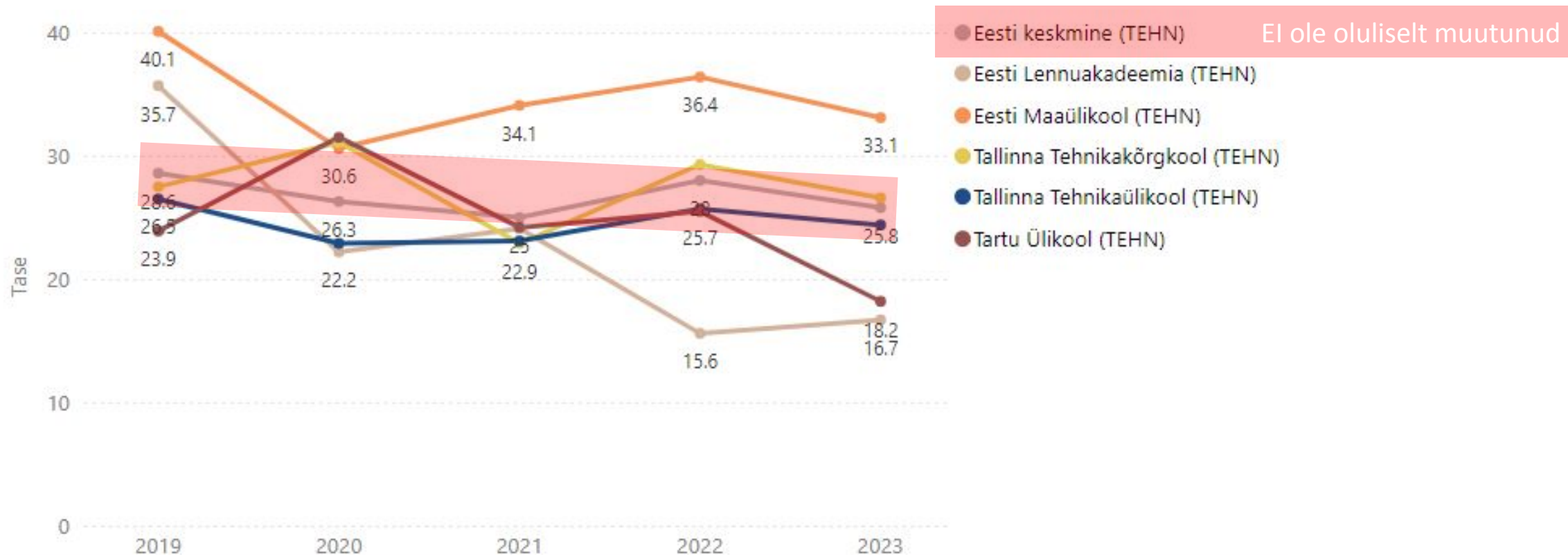


ÕPPETÖÖ KATKESTAJATE OSAKAAL KÕRGHARIDUSES (ÕPINGUTE ESIMESEL AASTAL) – KÕIK ASTMED



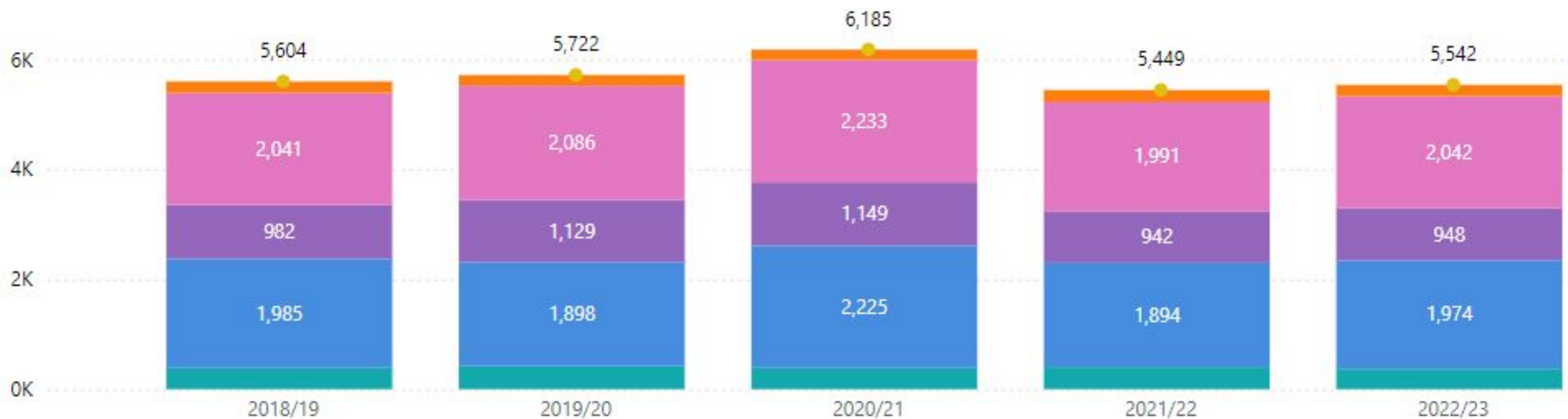
Andmete allikas: EHIS

ÕPPETÖÖ KATKESTAJATE OSAKAAL KÕRGHARIDUSES (ÕPINGUTE ESIMESEL AASTAL) –TEHNIKA, TOOTMINE JA TEHNOLOOGIA VALDKOND, KÕIK ASTMED



Andmete allikas: EHIS

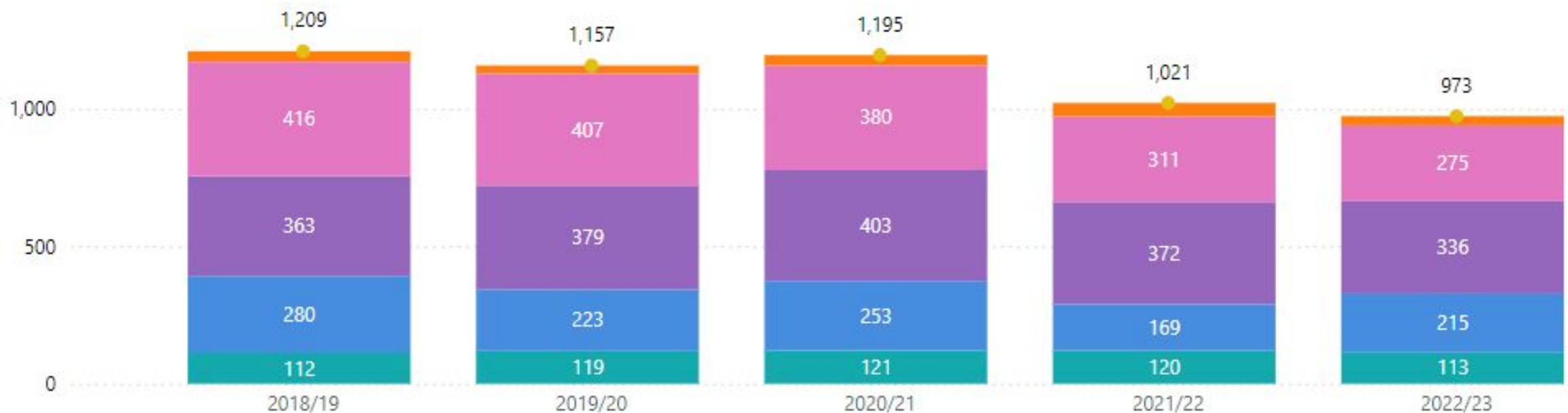
INSENERIAKADEEMIA PARTNERKÕRGKOOLIDE LÕPETAMISE TULEMUSLIKKUS



● integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe ● bakalaureuseõpe (3+2) ● rakenduskõrgharidusõpe ● magistriõpe (3+2) ● doktoriõpe ● lõpetajate arv kokku

Õppeasutus	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Eesti Lennuakadeemia	33	33	33	39	56
Eesti Maaülikool	482	423	478	441	490
Tallinna Tehnikakõrgkool	296	510	520	501	435
Tallinna Tehnikaülikool	2,146	2,043	2,255	1,739	1,679
Tartu Ülikool	2,647	2,713	2,899	2,729	2,882

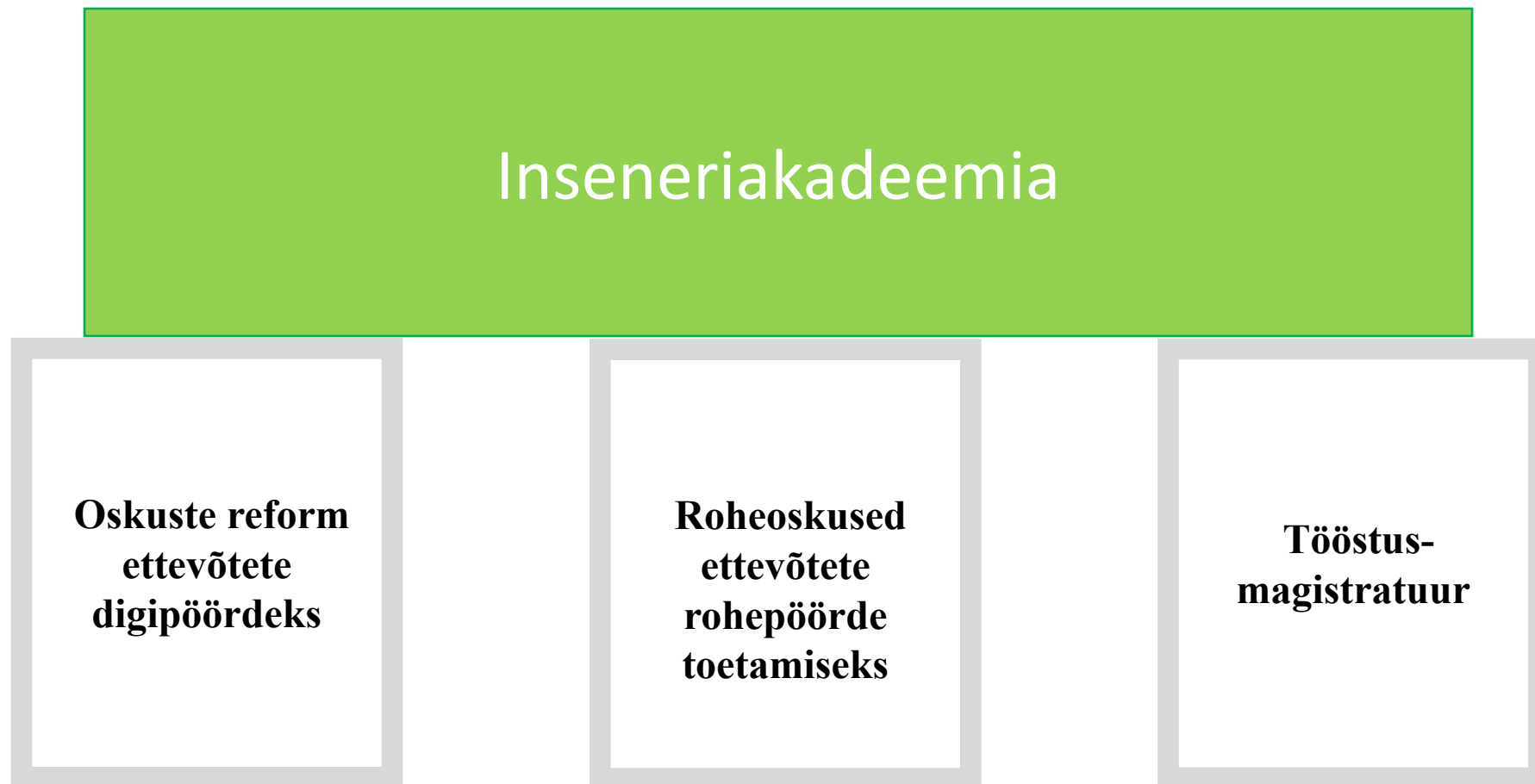
INSENERIAKADEEMIA PARTNERKÕRGKOOLIDE LÕPETAMISE TULEMUSLIKKUS TEHNIKA, TOOTMISE JA EHTITUSE VALDKONNAS



● integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe ● bakalaureuseõpe (3+2) ● rakenduskõrgharidusõpe ● magistriõpe (3+2) ● doktoriõpe ● lõpetajate arv kokku

Õppeasutus	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Eesti Lennuakadeemia	6	5	5	11	10
Eesti Maaülikool	134	113	132	124	152
Tallinna Tehnikakõrgkool	249	277	290	274	263
Tallinna Tehnikaülikool	772	713	729	580	503
Tartu Ülikool	48	49	39	32	45

INSENERIAKADEEMIA KUI HARIDUSSÜSTEEMI EDASIARENDUS



MIS ARVAB TEHISARU INSENERIAKADEEMIA KOHTA?



You

kas inseneriakadeemia on vajalik?



Copilot

Jah, inseneriakadeemia on Eestis vajalik algatus, mis aitab tagada inseneride järelkasvu ja kvaliteetset inseneriharidust. Siin on mõned olulised punktid inseneriakadeemia kohta:

1. **Tööturu vajadus inseneride järele:** Tehnoloogia areng ja rohepöörde tulevikutrendid suurendavad inseneride vajadust pikaajaliselt. Seetõttu on oluline, et inseneriharidus vastaks tööturu nõudmistele tehnika, tootmise ja ehituse valdkonnas ¹.
2. **Eesmärk:** Inseneriakadeemia eesmärk on suurendada õppe vastavust tööturu vajadustele ning kindlustada inseneride järelkasv. See on koostööalgatus Eesti riigi, õppeasutuste, ettevõtete ja erialaliitude vahel ².
3. **Insenerihariduse eelised:** Insenerihariduse lõpetanud inimeste palk on Eesti keskmisest oluliselt kõrgem. Lisaks kasvab inseneride vajadus tulevikus veelgi. Seega võib inseneriharidus olla hea valik oma tuleviku kindlustamiseks ³.

Kui soovid inseneriks saada, siis tasub uurida inseneriakadeemia võimalusi ning leida sobiv õppeasutus, kus saad omandada insenerihariduse. Edu sulle!



Learn more

1

hm.ee

2

harno.ee

3

insener.ee

**TAL
TECH**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn,
Tel 620 2002 (E-R 8.30–17.00)

taltech.ee