

Bioloģijas zinātnes vieta dabaszinību priekšmetā

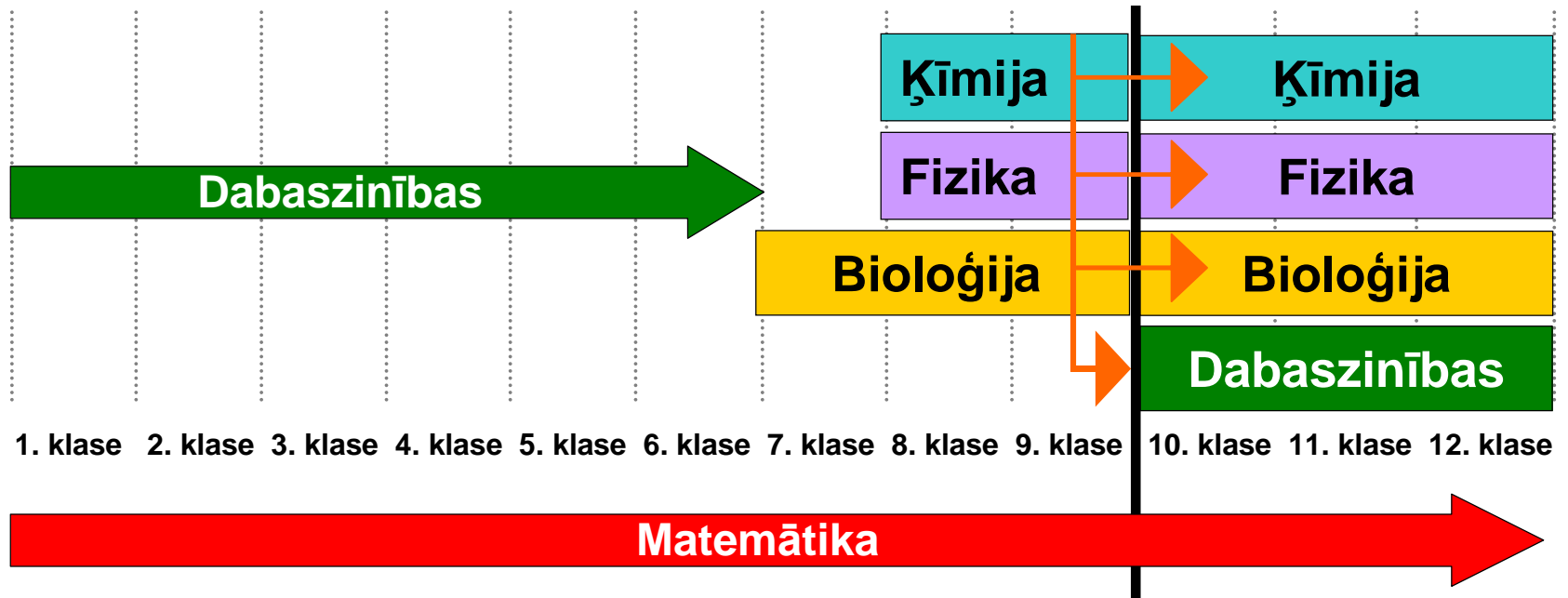
Dabaszinību komponenta vadītājs

Mag. chem. **Andris Nikolajenko**

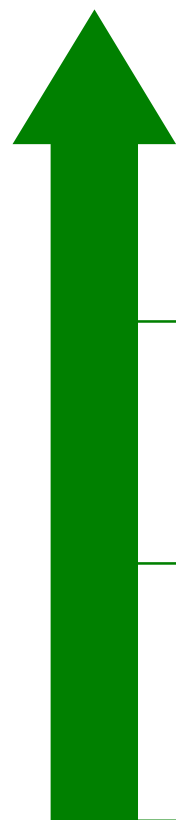
2007. gada 2. februāris

- Dabaszinību vieta vidējās izglītības sistēmā
- Dabaszinību koncepcija un saturs
- Bioloģija dabaszinību priekšmetā
- Pētnieciskā darbība
- Skolotāja loma dabaszinību pasniegšanā

Pēctecība



Iespēja apgūt dabaszinātnes vidusskolā

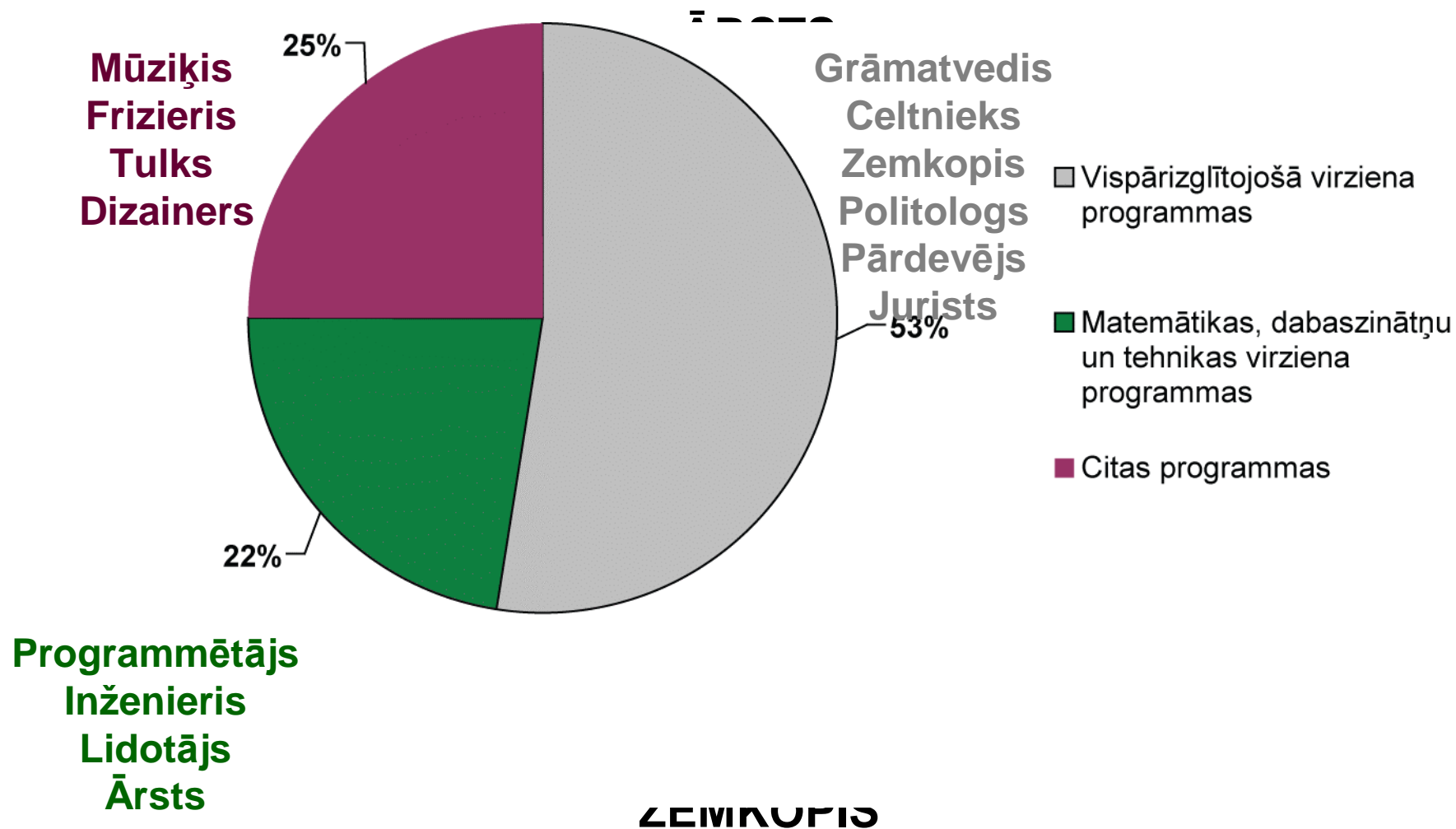


Padziļināts kurss
3. *(fizikā, ķīmijā vai bioloģijā)*

2. *Fizika, Ķīmija, Bioloģija*

1. *Dabaszinības*

Vispārējās vidējās izglītības programmu virzienu sadalījums



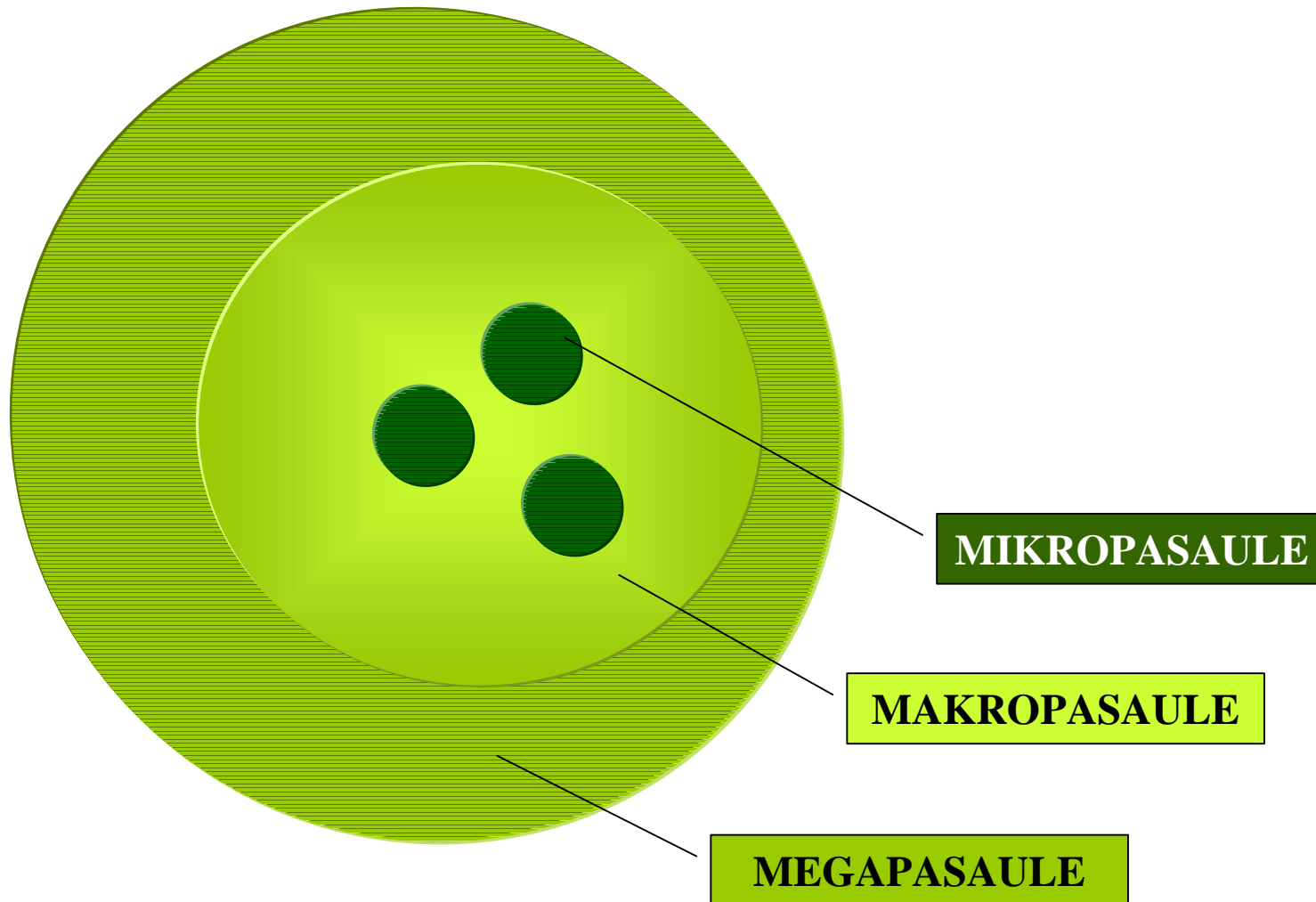
DABASZINĪBU PRIEKŠMETA KONCEPCIJA

MEGAPASAULE

MAKROPASAULE

MIKROPASAULE



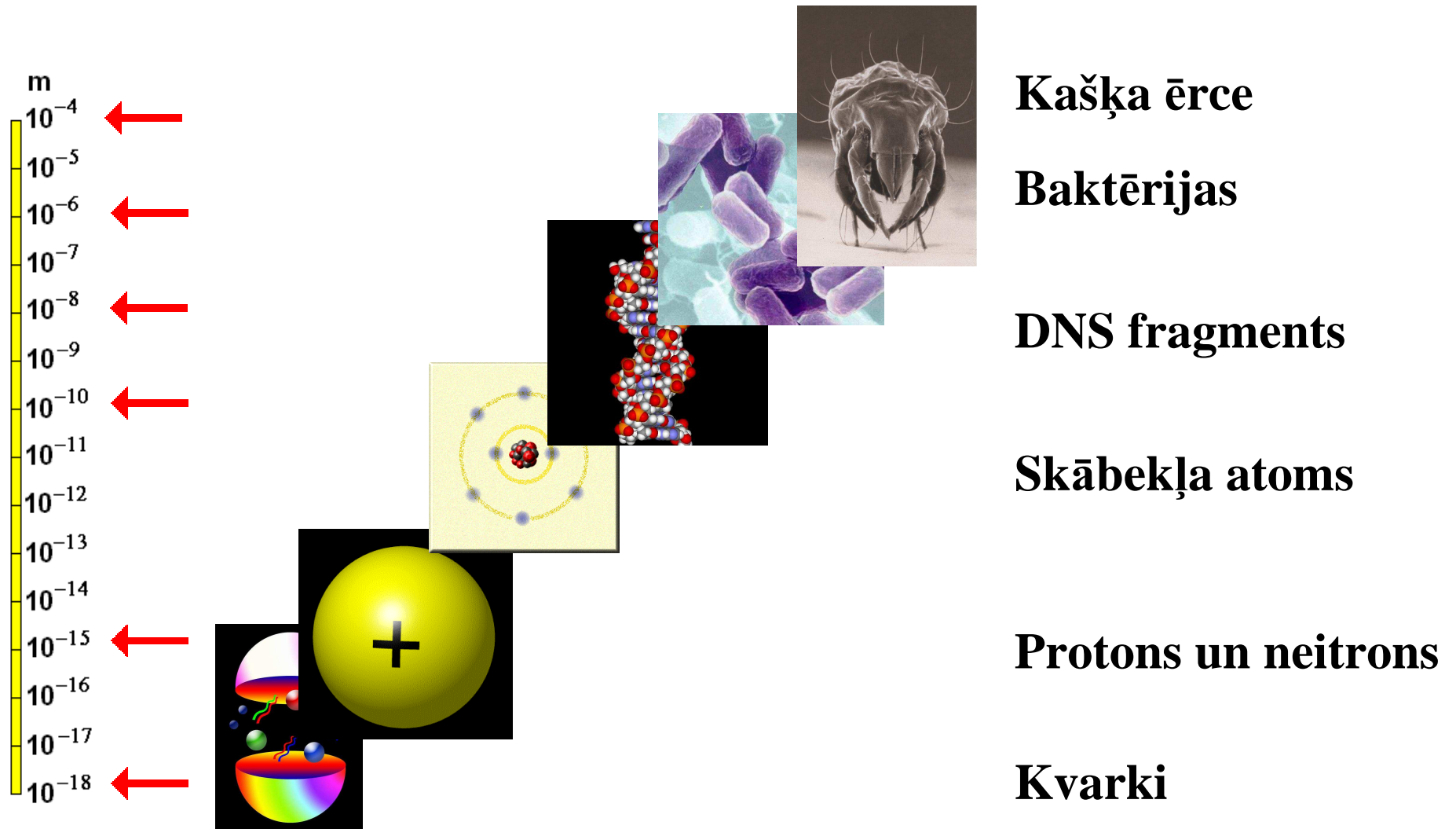


MIKROPASAULE

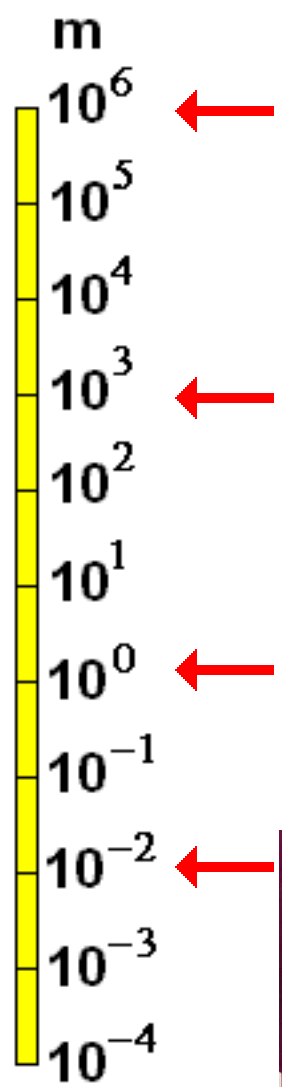
MAKROPASAULE

MEGAPASAULE

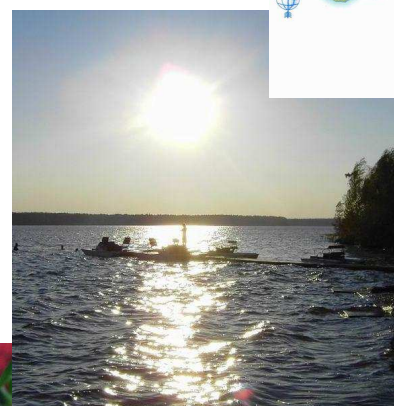
Mikropasaule ($10^{-18} - 10^{-4}$ m)



Makropasaule ($10^{-4} - 10^6$ m)



Austrālija



Lubāna ezers

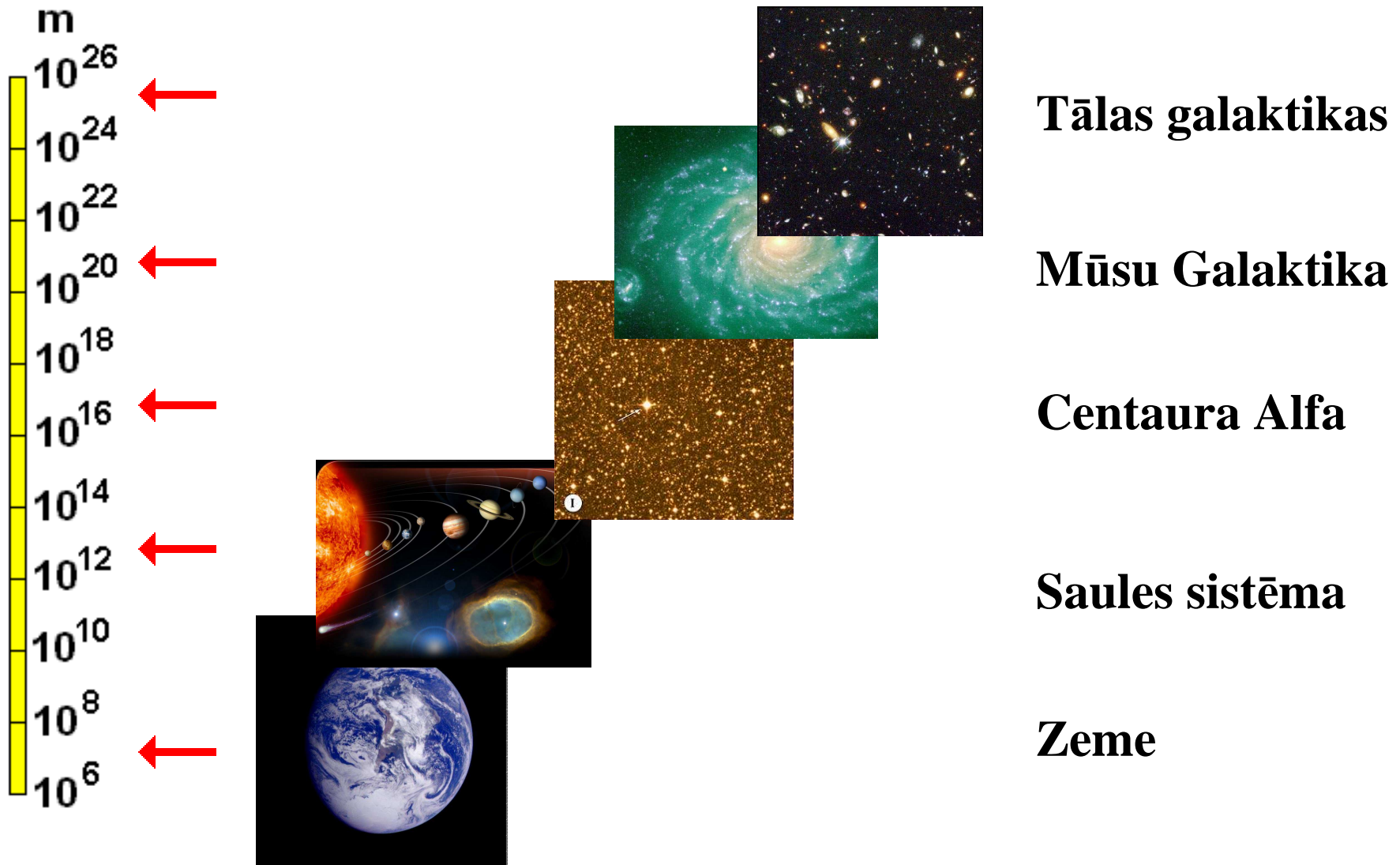


Rododendri



Cilvēka embrijs

Megapasaule ($10^6 - 10^{26}$ m)



Dabaszinības

10. klase

- Pasaule ap mums
- Neredzamā dzīvā pasaule
- Atoma uzbūve.
Vielas uzbūve.
Radioaktivitāte
- Neorganiskās vielas un organiskās vielas
- Materiālu veidi un īpašības

11. klase

- Cietu ķermeņu kustība un mijiedarbība
- Šķidrums dabā un tehnikā
- Gāzes dabā un tehnikā
- Vides ietekme uz cilvēka veselību
- Organismi un vide

12. klase

- Visuma uzbūve un pētniecība
- Evolūcija
- Tehnoloģisko procesu daudzveidība un lietošanas perspektīvas
- Enerģija dabā un tehnikā
- Vides izmaiņas un riski
- Pasaules fundamentālās likumsakarības

Pasaule ap mums

- Raksturo mikropasaules pētīšanas iespējas
- Salīdzina mikropasauli, makropasauli un megapasauli un dzīvības organizācijas līmeņus un ilustrē tos ar piemēriem
- Apkopojot no dažādiem avotiem iegūtu informāciju, salīdzina gaismas mikroskopa, elektronmikroskopa un atomspēku mikroskopa izmantošanas iespējas.
- Iegūst eksperimentu datus, pagatavojot mikropreparātu un reģistrējot novērojumus.
- Atpazīst pētnieciskā darba soļus

Bioloģija dabaszinību priekšmetā

- Neredzamā dzīvā pasaule
- Vides ietekme uz cilvēka veselību
- Organismi un vide
- Evolūcija
- Vides izmaiņas un riski
- Atoma uzbūve. Vielas uzbūve. Radioaktivitāte
- Neorganiskās vielas un organiskās vielas
- Materiālu veidi un īpašības
- Cietu ķermeņu kustība un mijiedarbība
- Šķidrums dabā un tehnikā
- Gāzes dabā un tehnikā
- Tehnoloģisko procesu daudzveidība un lietošanas perspektīvas
- Enerģija dabā un tehnikā

Pētnieciskā darbība

Pētnieciskās izziņas ceļš

- Pētnieciskās darbības soļi
- Šūnu novērošana mikroskopā
- Plazmolīzes un deplazmolīzes novērošana
- Oglekļa dioksīda izdalīšanās rauga šūnu elpošanas procesā
- Dabavielu noteikšana pārtikas produktos
- Augu un dzīvnieku noteikšana

Kādam jābūt dabaszinību skolotājam?

- Ieinteresētam sākt kaut ko jaunu
- Mācīties gribošam
- Jāpārzina bioloģija, ķīmija, fizika

„Mācīt dabaszinības ir grūti, tomēr ļoti interesanti. Ir jāmacās kopā ar skolēniem, tāpēc varam teikt, ka šis darbs nozīmē mācīt mācoties. Turklāt ir jāmak arī „nolaisties” no sava mācību priekšmeta augstumiem”.