

# FIZIKA

## Centralizētā eksāmena programma

### Eksāmena mērķis

Novērtēt izglītojamo sasniegumus fizikā atbilstoši 2008.gada 2.septembra Ministru kabineta noteikumu Nr.715 "Noteikumi par valsts vispārējās vidējās izglītības standartu un vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu standartiem" prasībām mācību priekšmetā *Fizika* (10.pielikums).

### Eksāmena adresāts

Eksāmenu veic 12.klases izglītojamie, kuri izvēlējušies kārtot eksāmenu fizikā.

### Eksāmena darba uzbūve

Eksāmena uzdevumi veidoti latviešu valodā.

Eksāmens sastāv no četrām daļām:

- 1. – 3. daļa – rakstiska;
- 4. daļa – praktiska, kuru veido izglītības iestādē mācību procesa laikā veikts laboratorijas darbs.

1.tabula. Eksāmena daļu īpatsvars un izpildei paredzētais laiks

Daļa	Uzdevumu skaits	Maksimālais punktu skaits	Daļas īpatsvars, %	Izpildes laiks, min
1. Zināšanas un pamatprasmes	30	30	40	45
2. Zināšanu lietojums standartsituācijās	10	24	32	60
3. Zināšanu lietojums nestandarta situācijās	3	15	20	75
4. Pētnieciskā darbība, veicot eksperimentu	1	24*x0,25=6	8	pilda skolā
Kopā	44	75	100	180

\* laboratorijas darbā iegūtie punkti

2.tabula. Fizikas satura īpatsvars eksāmena darba 1. – 3.daļā

Mācību priekšmeta saturs	Zināšanas un pamatprasmes, %	Zināšanu lietojums standartsituācijās, %	Zināšanu lietojums nestandarta situācijās, %	Kopā darbā, %
Mehānika				26 – 30
Molekulārfizika				16 – 20
Elektromagnētisms				26 – 30
Optika				12 – 16
Atomfizika, kodolfizika, elementārdaļiņu fizika				4 – 8
Astronomija				4 – 8
Kopā	30 – 34	45 – 49	20 – 24	100

### Uzdevumu veidi

Pirmajā daļā ir atbilžu izvēles uzdevumi. Otrajā daļā ir īso atbilžu uzdevumi. Trešajā daļā ir izvērsto atbilžu uzdevumi. 1. – 3.daļas uzdevumi izstrādāti, ievērojot **Obligātā mācību satura apguves prasību indikatorus fizikā** (1.pielikums).

Aiz katra 2. – 3.daļas uzdevuma ir norādīts maksimālais iegūstamo punktu skaits par šo uzdevumu.

Ceturto daļu veido izglītības iestādē veikts laboratorijas darbs. Atbilstoši mācību priekšmeta programmai izglītojama izstrādā četrus fizikas laboratorijas darbus: pa vienam katrā tēmā – molekulārfizika, elektromagnētisma, ģeometriskā optika un viļņu optika. Laboratorijas

darbā izglītojamaais veic pēc iespējas visus pētnieciskās darbības soļus (1. – 12.) atbilstoši laboratorijas darba vērtēšanas kritērijiem.

Uz eksāmenu izglītojamaais ņem līdz četrus laboratorijas darbus un to izvērtējuma protokolus, bet eksāmenā nodod vienu darbu un tā izvērtējuma protokolu. Nododamā darba tēmu (molekulārfizika, elektromagnētisms, ģeometriskā optika vai viļņu optika) nosaka VISC. Izglītojamie nododamā darba tēmu saņem kopā ar eksāmena darba lapām. Tēmai neatbilstoši, virtuālie un no interneta lejuplādēti vai publicēti laboratorijas darbi netiek vērtēti.

Laboratorijas darbu izglītojamaais izstrādā individuāli ne vairāk kā divu mācību stundu laikā atbilstoši skolotāja dotajam darba uzdevumam. Izglītojamaais darbu veic patstāvīgi.

Darba aprakstam izglītojamaais var pievienot ar datoru veidotus grafikus, diagrammas vai attēlus.

Izglītības iestādē veiktajam laboratorijas darba aprakstam izglītojamaais pievieno skolotāja pirms darba izsniegtos rakstiskos norādījumus darba veikšanai (darba lapa vai darba uzdevums, situācijas apraksts, pētāmā problēma utt.) un lapu ar izglītojamā kodu (titullapa – 2.pielikums). Laboratorijas darba visas lapas saskavo kopā.

3.tabula. Uzdevumu veidu īpatsvars eksāmena darbā

Uzdevumu veids	Uzdevumu skaits	Punktu skaits	Īpatsvars visā darbā, %
Atbilžu izvēles (no četrām)	30	30	40
Īso atbilžu	10	24	32
Izvērsto atbilžu	3	15	20
Laboratorijas darbs (veikts skolā)	1	24x0,25	8

### Vērtēšanas kārtība

Pirmajā daļā vērtē izglītojamo izvēlētās atbildes. Otrajā un trešajā daļā vērtē uzdevumu risinājumus un atbildes.

Ceturto daļu vērtē skolotājs izglītības iestādē saskaņā ar VISC izstrādātiem vērtēšanas kritērijiem (3.pielikums) un par katru darbu aizpilda „Pētnieciskā laboratorijas darba izvērtējuma protokolu” (4.pielikums). Atļauts izmantot izdrukas no elektroniskajiem žurnāliem „e-klase” un „Mycoob”.

Eksāmena kopējo vērtējumu iegūst, statistiski analizējot izglītojamā iegūto punktu summu visās daļās un saskaņojot ar vērtējuma līmeņu aprakstu.

### Palīg līdzekļi, kurus atļauts izmantot eksāmena laikā

Darba visas daļas veicamas ar pildspalvu. Darbā nepieciešams kalkulators ar trigonometriskajām funkcijām. Zīmuli (arī krāsaino) drīkst lietot tikai zīmējumos. Drīkst izmantot lineālu, dzēšgumiju. Kopā ar eksāmena darbu izglītojamie saņem fizikas formulu un konstanšu sarakstu, kuru var izmantot visās eksāmena daļās.

### Pielikumi

1.pielikums. **Obligātā mācību satura apguves prasību indikatori fizikā.**

[http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/20110111\\_indikatori\\_fiz.pdf](http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/20110111_indikatori_fiz.pdf)

2.pielikums. Laboratorijas darba titullapa.

[http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/CE\\_parauqi\\_PDL\\_titullapa.pdf](http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/CE_parauqi_PDL_titullapa.pdf)

3.pielikums. Laboratorijas darba vērtēšanas kritēriji.

[http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/CE\\_parauqi\\_PLD\\_vert\\_kriteriji.pdf](http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/CE_parauqi_PLD_vert_kriteriji.pdf)

4.pielikums. Laboratorijas darba izvērtējuma protokols.

[http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/CE\\_parauqi\\_PLD\\_izvertejuma\\_protokols.pdf](http://visc.gov.lv/eksameni/vispizgl/dokumenti/CE_parauqi_PLD_izvertejuma_protokols.pdf)