

Straujā un negaidītā pāreja uz attālinātās mācīšanās formu visu līmeņu izglītības iestādēs Latvijā pieprasīja no pedagogiem virkni organizatorisko risinājumu. Šajā sakarā par īpaši aktuāliem izskatās šādi jautājumi:

1. Kā panākt izglītojamo regulāru mācīšanos attālināti?
2. Kā noskaidrot izglītojamo patiesās zināšanas un prasmes, tos vērtējot attālināti?

Īstenībā abi jautājumi savā starpā saistīti tik cieši, ka tie nav atdalāmi viens no otra. Nav noslēpums, ka galvenais un reizēm vienīgais izglītojamo motivācijas veids ir nepietiekoša vērtējuma saņemšanas draudi. It sevišķi tas attiecas uz pusaudžu un jauniešu vecumposmiem, kuri veido pamatzglītības un vidējās izglītības iestāžu mērķa auditoriju.

Pasniedzot fizikas priekšmetu vidējās izglītības iestādē šo rindu autors istrādāja un īstenoja attālinātās mācīšanas organizācijas modeli, kuras būtība īsi aprakstīta tālāk.

1. Paredzētas triju veidu stundas: patstāvīgo darbu stundas, kārtējo pārbaudījumu stundas, tiešsaistes stundas. Katras mācību stundas uzdevums ir daļa no viena liela darba, kura izpildei paredzētais laiks ir 6 – 8 mācību stundas. Jebkuras stundas darbam ir tā svarīguma un sarežģītības pakāpei atbilstošs ieguldījums kopvērtējumā.

2. Katras stundas uzdevums, kas paredz patstāvīga darba izpildi, tiek ievadīts e-klases sistēmā kā pievienotais .pdf. formata fails. Attiecīgas stundas datums tiek uzskatīts par datumu, kurā izglītojamais saņēmis uzdevumu.

31.03.2020.	Momentu likuma izpausmes vienkāršo mehānismu darbībā.	Uzdevums divām stundām - pielikumā. Izpildes termiņš - 08.04.2020. ( uz 01.04.2020. ) <b>SM01_04_10a.pdf</b>	Pavelko Igors
-------------	---	--	---------------

3. Stundas uzdevuma failā norādīts: stundas datums, stundas tēma, uzdevuma saturs, uzdevuma izpildei nepieciešamie informācijas avoti, izpildīta uzdevuma iesniegšanas termiņš. Nepieciešamības gadījumā uzdevuma fails ir papildināts ar pedagoga norādījumiem uzdevumu izpildei.

01.04.	Spēka moments mehāniskās konstrukcijās.	Pierakstu kladē zem jauna virsraksta „Spēka moments mehāniskās konstrukcijās. Kronšteina aprēķins.” veido konspektu: 1. Pārzīmē 5.17., 5.18., 5.19. att. shēmas. Nogriezni $BD$ jāzīmē ar svītrlīniju. - 1,5 p. (0,5 p. par katru shēmu) 2. Paskaidro elastības spēku $F_{AC}$ un $F_{AB}$ rašanās ceļoņus, pamato šo spēku norādīto virzienu pareizību. - 1,5 p. 3. Pieraksti divus variantus, kā var aprēķināt elastības spēku $F_{AB}$ . - 2 p. 4. Pieraksti divus variantus, kā var aprēķināt elastības spēku $F_{AC}$ . - 2 p.	P.Puķītis. Fizika 10.klasei. Mācību grāmata. Zvaigzne ABC 2010. – §5.3., 81. lpp.	Līdz 08.04. ieskaitot
01.04.	Kronšteina aprēķins.	Pierakstu kladē izpildi uzdevumu uz kronšteina aprēķinu (sk. [1]). – 5 p. Izmanto informāciju no iepriekš veiktiem pierakstiem (sk. arī [2]).	[1] P.Puķītis. Fizika 10.klasei. Mācību grāmata. Zvaigzne ABC 2010. – 83. lpp., uzdevums Nr. 8. [2] P.Puķītis. Fizika 10.klasei. Mācību grāmata. Zvaigzne ABC 2010. – §5.3., 81. lpp.	

#### PAPILDNORĀDĪJUMI

Kronšteina aprēķinam izmanto sakarības:

$$F_{AB} \cdot BC - F_M \cdot AB = 0 \text{ un } F_{AC} \cdot \cos \alpha - F_{AB} = 0, \text{ kur } F_M - \text{apgaismes ķermeņa smaguma spēks, } \alpha - \text{leņķis pie virsotnes } A.$$

$BC$  aprēķinam izmanto Pitagora teorēmu;

$\cos \alpha$  noteikšanai izmanto taisnleņķa trīsstūra piekatei  $AB$  un hipotenūzi  $AC$ , kuro izmēri ir doti.

4. Pedagoģs sniedz paskaidrojumus pēc e-klases pastā iesūtītiem pieprasījumiem rindas kārtībā. Pirmkārt tiek atbildēti jautājumi, kuri iesūtīti dotam uzdevumam paredzētās stundas laikā.

5. Katra patstāvīga darba uzdevumā norādīts maksimāls punktu skaits, ko piešķir izglītojamam par attiecīgām darbībām.

Par atbildētiem teorijas jautājumiem ieskaitamo punktu skaits atbilst šādiem kritērijiem:

- 0,5 p. par jautājumu, atbilde uz kuru prasa kāda viena jēdziena, definīcijas, likuma vai fakta rakstisku formulējumu, ja uzdevuma failā dota viennozīmīga norāde uz informācijas avotu un vietu tajā, kur atrodama nepieciešama informācija;
- 1 p. par jautājumu, atbilde uz kuru prasa kāda viena jēdziena, definīcijas, likuma vai fakta rakstisku formulējumu, ja viennozīmīga norāde uz informācijas avotu un vietu tajā, kur atrodama prasīta informācija, uzdevuma failā netika dota;
- 1 p. par jautājumu, atbilde uz kuru prasa izversta apraksta veidošanu vai kādas formulas matemātisku izrisinājumu vai kādas dabas parādības vai tehniska paņēmiena skaidrojumu, ja uzdevuma failā dota viennozīmīga norāde uz informācijas avotu un vietu tajā, kur atrodama prasīta informācija;
- 1,5 p. par jautājumu, atbilde uz kuru prasa izversta apraksta veidošanu vai kādas formulas matemātisku izrisinājumu vai kādas dabas parādības vai tehniska paņēmiena skaidrojumu, ja viennozīmīga norāde uz informācijas avotu un vietu tajā, kur atrodama prasīta informācija, uzdevuma failā netika dota;
- 2 p. par jautājumu, atbilde uz kuru prasa paša zināšanu pielietošanu kādas dabas parādības vai tehniska paņēmiena izskaidrošanai vai kādas formulas matemātiskām izrisinājumam.

Par izpildītiem rēķināmo uzdevumu risinājumiem ieskaitamo punktu skaits vienāds ar punktu summu, ko piešķir par tabulā norādītām darbībām atbilstoši risinājuma algoritmam.

Darbības apraksts	Punkti*
Uzdevuma failā vai vidusskolas fizikas formulu lapā atrodamās formulas lietošana	1
Vienkāršs formulas pārveidojums	0,5
Mērvienību saskaņošana	0,5
Fizikālo lielumu tabulu lietošana	0,5
Informācijas nolasīšana no shēmām / grafikiem	1
Matemātiski sarežģītāki pārveidojumi	2 - 3
Neierastās situācijas risinājuma algoritma izveide	4 - 5

6. Par katru izpildīto patstāvīgo darbu izglītojamam/-ai tiek sniegta atgriezeniskā saite, atbildot uz viņa / viņas vēstuli, kurai tika pievienota attiecīga darba atskaite. Tiek doti nepilnību un kļūdu skaidrojumi, uz to pamata tiek paziņots par dotas stundas darbu ieskaitīts punktu skaits.

**Adresāti:** (skolēns),  
**Autors:** Paveļko Igors (darbinieks)  
**Datums:** 09.04.2020 12:15  
**Temats:** Re: Fizikas darbs.

**01.04.**

Teorijas pieraksti:

1. pieņemts.
2. pieņemts.
3. un 4. no pārrakstītām formulām vajadzēja izteikt  $F_{ab}$  un  $F_{ac}$ , parādot, kā var šos spēkus aprēķināt: zinot tikai kronšteina masu, brīvās krišanas paātrinājumu un stiepu garumus.

Ir kļūda vienas formulas pierakstī:  $F_{ac} \cdot \sin(\alpha) - m \cdot g = 0$  (nevis  $F_{ac} \cdot \cos(\alpha) - m \cdot g = 0$ ), kā tu uzrakstīji) - sk. mācību grāmatā.

Par teorijas pierakstiem tev ieskaitīti 3,5 p. no 7 p.

8.(83) uzdevums:

- 1) 0,6 nav 34 gr. leņķa kosinuss.
- 2) Rēķinot  $F_{ac}$  esi izmantojis nepareizo formulu (sk. komentārus par teorijas pierakstiem).

Par šo uzdevumu tev ieskaitīti 2 p. no 5 p.

Par **01.04.** darbu kopumā ieskaitīti **6,5 p.** no 12 p.

7. Punkti par uzdevumi.lv platformā pildamiem kārtējiem pārbaudījumiem tiek ieskaitīti pašā portālā atbilstoši sniegtam un tiek ierakstīti skolotāja izveidotā uzskaites tabulā.

8. Punkti par tiešsaistes stundu konspektiem tiek ieskaitīti atbilstoši to pilnībai un loģiskai strukturēšanai.

9. Izpildes termiņa nokavējuma gadījumā par uzdevuma izpildi iegūtie punkti tiek samazināti:

- par 25% ja nokavējums nepārsniedz 3 kalendāra dienas;

- par 50% ja nokavējums ir no 4 līdz 7 kalendāra dienām;
- par 75% ja nokavējums ir no 8 līdz 14 kalendāra dienām.

Ja termiņa nokavējums pārsniedz 14 kalendāra dienas, uzdevums netiek pieņemts vērtēšanai un punkti par šo uzdevumu netiek ieskaitīti.

10. Par visu noteiktā laika posmā paredzētiem stundu uzdevumiem ieskaitītie punkti tiek apkopoti uzskaites tabula.

	<b>24.03.</b>	<b>25.03.</b>	<b>31.03.</b>	<b>01.04.</b>	<b>07.04.</b>	<b>08.04.</b>	<b>Kopā</b>	%	Atzīme
	<b>8 p.</b>	<b>7 p.</b>	<b>10 p.</b>	<b>4 p.</b>	<b>18 p.</b>	<b>7 p.</b>	<b>54 p.</b>		
1.	+8 p.	-	+10 p.	-	+17 p.	+5,5 p.	<u>40,5 p.</u>	75,0	<b>7</b>
2.	+7 p.	+4 p.	+9,5 p.	+2,5 p.	+1 p.	+6 p.	<u>30 p.</u>	55,5	<b>5</b>
3.	+8 p.	+4 p.	+7,5 p.	+3 p.	+18 p.	+7 p.	<u>47,5 p.</u>	88,0	<b>8</b>
4.	+1 p.	+4 p.	+7,5 p.	-	+6 p.	+2,5	<u>21 p.</u>	38,9	<b>4</b>
5.	+8 p.	+4 p.	+5,5 p.	+4 p.	+4 p.	+6 p.	<u>31,5 p.</u>	58,3	<b>6</b>
6.	+3 p.	-	-	-	+8 p.	+5 p.	<u>16 p.</u>	29,6	<b>3</b>
7.	+3 p.	+2 p.	-	-	0 p.	-	<u>5 p.</u>	9,5	<b>1</b>
8.	+8 p.	+7 p.	+10 p.	+4 p.	+13 p.	+7 p.	<u>49 p.</u>	90,7	<b>9</b>
9.	+7 p.	+6 p.	+7 p.	+2,5 p.	+18 p.	+6 p.	<u>46,5 p.</u>	86,1	<b>8</b>
10.	+5 p.	+5 p.	+9,5 p.	+4 p.	+18 p.	+6 p.	<u>47,5 p.</u>	88,0	<b>8</b>
11.	+5 p.	+3 p.	+7 p.	+1,5 p.	+1 p.	+6 p.	<u>23,5 p.</u>	43,5	<b>4</b>
12.	+8 p.	+5 p.	+7 p.	+3,5 p.	+18 p.	+7 p.	<u>48,5 p.</u>	89,8	<b>9</b>
13.	+2 p.	+5 p.	+5,5 p.	+4 p.	+8 p.	+6 p.	<u>30,5 p.</u>	56,5	<b>6</b>
14.	+7,5 p.	+4 p.	+6 p.	+4 p.	+9 p.	+5 p.	<u>35,5 p.</u>	65,7	<b>6</b>
15.	+7 p.	+4 p.	-	-	+16 p.	-	<u>27 p.</u>	50,0	<b>5</b>
16.	+1 p.	+4 p.	+9,5 p.	+2,5 p.	+3 p.	-	<u>20 p.</u>	37,0	<b>4</b>
17.	+1 p.	+3 p.	+6 p.	+4 p.	+8 p.	+5 p.	<u>27 p.</u>	50,0	<b>5</b>
18.	+5 p.	+7 p.	+8 p.	+2,5 p.	+17 p.	+6 p.	<u>45,5 p.</u>	84,3	<b>8</b>
19.	+7 p.	+5 p.	+7,5 p.	+1,5 p.	+17 p.	+6 p.	<u>44 p.</u>	81,5	<b>8</b>
20.	+8 p.	+5 p.	+9,5 p.	+2,5 p.	+18 p.	+6 p.	<u>49 p.</u>	90,7	<b>9</b>

11. Vērtējums par noteiktā laika posmā paredzētu darbu veidojas atbilstoši procentuālai attiecībai starp iegūto punktu skaitu un maksimālo iespējamo punktu skaitu.

%*	98 - 100	89 - 97	78 - 88	67 - 77	56 - 66	46 - 55	36 - 45	22 - 35	11 - 21	0 - 10
Atzīme	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Pielietojot aprakstītu attālinātās mācīšanas organizācijas un vērtēšanas sistēmu, autoram izdevas atrast atbildi uz raksta sākumā uzstādīto pirmo jautājumu, proti ir izdevies panākt mācīšanas regularitāti.

Kas attiecas uz izglītojamo patieso zināšanu un prasmju objektīvu noskaidrošanu tālmacībās, situācija neizskatas tik viennozīmīga. Tam par iemeslu ir neiespējamība kontrolēt attālināti pildāmo uzdevumu izpildes procesu. Rezultātā parādās daži blakus faktori, kuri var būtiski ietekmēt sekmības radītājus. Vērtēšanas objektivitātes paaugstinašanai var paredzēt tiešsaistes stundu izmantošanu zināšanu parbaudei, piemēram:

1. Rosinot izglītojamus pildīt uzdevumus ar tūlītējo atgriezenisko saiti tiešsaistes stundu ietvaros.

2. Paplašināt vērtējamo darbu loku, izmantojot IT iespējas; piemēram, veicot fizikālo procesu animāciju analīzi.