

## Mācību priekšmeta mērķis un uzdevumi

1. Mācību priekšmeta mērķis ir pilnveidot izpratni par fizikālajām parādībām dabā un tehnikā un attīstīt atbildīgu attieksmi pret cilvēka, sabiedrības un vides mijiedarbību.
2. Mācību priekšmeta uzdevums ir radīt izglītojamajam iespēju:
  - 2.1. veidot prasmi saskatīt un klasificēt fizikālās parādības dabā un tehnikā;
  - 2.2. veidot zināšanas par fizikālajām parādībām, likumsakarībām un modeļiem;
  - 2.3. veidot prasmi veikt fizikālu eksperimentu atbilstoši priekšrakstam;
  - 2.4. veidot iemaņas iegūto zināšanu izmantošanā praktisku uzdevumu risināšanai;
  - 2.5. veidot prasmi attēlot procesu grafikus, diagrammas un tabulas;
  - 2.6. veidot radoša un racionāla darba iemaņas;
  - 2.7. veidot vispārīgās pētnieciskā darba prasmes (analizēt, sistematizēt, secināt, salīdzināt, klasificēt, modelēt);
  - 2.8. veidot prasmi patstāvīgi plānot un organizēt dabaszinātņu pētījumu, izmantojot novērošanas un eksperimenta metodes.

## Mācību metodes (- skolotāja un skolēnu savstarpējās sadarbības paņēmieni kopums)

1. lekciju metode;
2. diskusiju metode (apgūstot jaunas prasmes un iemaņas),
3. grupu darbs,
4. problēmas izvirzīšana,
5. skolotāja skaidrojums,
6. atbilstošs skolēnu praktiskais darbs, apgūstot teorētisko kursu,
7. fizikālo pamatprasmju un iemaņu nostiprināšana un treniņš,
8. praktiska satura uzdevumu risināšana,
9. pētnieciskais darbs,
10. laboratorijas un praktiskuma darbu izpilde,
11. fizikālo parādību vizuālā demonstrāciju metode.

## (20% no kopējā stundu skaita fizikā) – Mehānika

N o	Tēma, apakštēmas	Stundu skaits	Izmaiņas/dife- rencētā pieeja	Pārbaudes veids	Piezīmes
1	2	3	4	5	6
1.	Ievadstunda. Darba drošības noteikumi fizikas kabinetā. SI sistēma. Mērījumi. Ķermeņi, masas punkts.	1			Pielikumi (239.-243.lpp.). 1.1.§. (MG). Karjeras izvēle: fiziķis – pētnieks.
2.	Vektori. Ķermeņu kustība. Atskaites sistēma/ķermeņi. Trajektorija, ceļš, pārvietojums. Uzdevumu risin. piemēri.	2		Kārtējais vērtējums. Uzd.no MG; 1.1.-1.5. Ievadvērtējums. DL – 1. + tests (1.,2. lpp)	Pielikums -10.2.§ (244.-247.lpp.). 1.2.§. (MG). UK – (4.-6.lpp)
3.	Ātrums. Vienmērīga taisnlīnijas kustība.	1	<i>Spējīgākiem skolēniem – augstākas grūtības pakāpes uzdevumu risināšana.</i>	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (1.7. – 1.12.).	1.3.§, 1.4.§ (MG). UK – (5.-6.lpp.) <i>Karjeras izvēle – autovadītājs.</i>
4.	Paātrinājums. Paātrināta taisnlīnijas kustība. Uzdevumi. Gatavošanās testam.	2	1. pārē.d.	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (1.13. – 1.17.). DL- tests (5.,6. lpp.)	1.5.§, 1.6.§ (MG). UK – (7.-11.lpp.)
5.	Vienkāršāko kustību grafiskais attēlojums. Kustība pa riņķa līniju. Uzdevumi. Kustība vizuālajā mākslā.	2	<i>Spējīgākiem – sarežģītāku grafiku konstrukcijas.</i>	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (1.18. – 1.21.).	1.7.§, 1.8.§ (MG). UK – (12.-21.lpp.).
6.	Terminu skaidrojums. Kontroluzdevumi, jeb pētnieciskais darbs.	1	<i>Spējīgākiem – diferencēti izvēles uzdevumi.</i>	Robežvērtējums. K-bs no PD 10 – 1.	MG - (30.-36.lpp.).
7.	Papildmateriāls – ķermeņu masa un blīvums. Ķermeņa inerence.	1		Iegūto zināšanu un praktisko iemaņu vērtējums.	Karjeras izvēle: fiziķis eksperimentātors, laborants.
8.	Spēku veidi. Uzd. risin. un piemēri.	1	<i>Spējīgākiem – augstākas grūtības pakāpes uzdev. ar *.</i>	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (2.1. – 2.6.).	2.1., 2.2. § (MG). UK – (22.-26.lpp).
9.	Darbība un pret darbība. Reakcijas spēks un reaktīvā kustība. 3. Ņūtona likums. Uzd. risin. un piemēri.	1		Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (2.7. – 2.9.).	2.3., 2.4. § (MG). UK – (27.-29.lpp.). <i>Karjeras izvēle – inženieris konstruktors.</i>
10.	Deformāciju veidi. Miera stāvokļa berze. Slīdes berze, berzes koeficients. Huka likums. Piemēri.	1		Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (2.10. – 2.16.).	2.5., 2.6., 2.7. § no MG. UK – (30.-35.lpp.).
11.	Uzdevumu risināšanas piemēri, jeb pētnieciskais darbs.	1	<i>Spējīgākiem – atb. uz sagatavotiem papildjautājumiem</i>	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (2.17. – 2.19.).	2.8., 2.9. § no MG. UK – (35. – 41. lpp.).
12.	Svarīgāko terminu apkopojums un skaidrojums. 1. laboratorijas darbs – "Elastības un slīdes berzes koeficients".	1	<i>Spējīgākiem – augstākas grūtības pakāpes uzdev. un papilduzdev. laborat. darbā.</i>	Robežvērtējums. Uzd. no MG – (64. – 72. lpp.). Zināšanu un praktisko iemaņu vērtējums.	

13.	Vispasaules gravitācijas likums. Gravitācijas lauks. Smaguma spēks. Brīvās krišanas paātrinājums. Keplera likumi.	1	Referāti, esejas, prezentācijas.	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (3.1. – 3.5.).	3.1., 3.2., 3.3. § no MG. UK – (42.- 44.lpp.). <b>Karjeras izvēle – fiziķis, fizikas skolotājs, astronauts, lidotājs-aviators-konstruktors.</b>
14.	Ķermeņu kustība gravitācijas laukā. Vertikāls sviediens. Vertikāla krišana. Uzdevumu piemēri un to risinājumi.	1	<b>Spējīgākiem – papildjautājums ar uzdevumu.</b>	Uzd. no MG – (87. – 89. lpp.). K-bs no PD 10 – 4. Uzd. no MG – (4.1.-4.2.).	4.1., 4.2. § no MG. UK – (50.-53.lpp. un 47.-50.lpp.).
15.	Horizontāls sviediens. Slīps sviediens. Dabisko un mākslīgo pavadoņu (ZMP) kustība (no MG – 106. lpp.). Uzdevumi.	1	<b>Spējīgākiem – papildus nosacījumi uzdevumā.</b>	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (4.3. – 4.7.).	4.3., 4.4. § no MG. UK – (53. – 59. lpp.). <b>Karjers izvēle – sportists (šķēpmetējs, diska metējs, lodes grūvējs u.c.), militārists.</b>
16.	Enerģija un darbs. Spēka darbs ķermeņa kustībā. Kinētiskā enerģija. Deformēta ķermeņa potenciālā enerģija. Virs zemes pacelta ķermeņa potenciālā enerģija. Uzdevumu piemēri un risinājumi.	2	<b>Spējīgākiem – diferencēti uzdevumi.</b>	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (5.1. – 5.5.).	5.1., 5.2. § - MG. UK – (62. – 67. lpp.). Karjeras izvēle – strādnieks.
17.	Pilnā mehāniskā enerģija. Mašīnu jauda un lietderības koeficients. Tvaika mašīnu un iekšdedzes dzinēju laiks (no MG – 130. – 131. lpp.). Uzdevumi. (Vēsturiskais materiāls).	1	Referāts – "Iekšdedzes dzinēji, to attīstība un veidi", jeb "Iekšdedzes dzinēji mūsdienās".	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (5.12. – 5.15.).	5.6., 5.7. § - MG. UK – (74. – 78. lpp.).
18.	Ķermeņu sadursmes. Spēka impulss. Spēka moments. Uzdevumi.	1		Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (6.5. – 6.8.).	6.3., 6.4. § - MG. UK – (86. – 91. lpp.).
19.	Vienkārši mehānismi. Statikas elementi. Uzdevumi.	1	<b>Spējīgākiem tiek uzdoti papildus nosacījumi sviras līdzsvara stāvokļa noteikšanai.</b>	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (6.9. – 6.16.).	6.5., 6.6. § - MG. UK – (91. – 93. lpp.).
20.	Mehāniskās svārstības. Par svārstu pulksteņiem. Brīvas nerimstošas svārstības. Atsaitē iekārta ķermeņa svārstības. Diega svārstis.	1	Referāts-prezentācija „Fuko svārstis”.	Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (7.1. – 7.8.).	7.1., 7.2., 7.3. § - MG. UK – (94. – 100. lpp.).
21.	Viļņu veidi, to fizikālās parādības, avoti. Stīgas svārstības. Skaņas viļņi. Skaņas izplatšanās. Viļņu atstarošāšanās un lūšana. Piemēri.	1		Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (8.1. – 8.7.).	8.1., 8.2., 8.3., 8.5. § - MG. UK – (105. – 108. lpp.).
22.	Gaisā un ūdenī. Atmosfēras spiediens. Gāzu un šķidrums meh. īpašības. Šķidrums un gāzu plūsma caur caurulēm. Aerodinamikas elementi.	1	<b>Spējīgākiem – uzd. ar *</b>	Robežvērtējums. Uzd. no MG – (8.17. – 8.19.). Kontroljaut. un uzd. no MG – (205. – 207. lpp.).	UK – (110. – 111.lpp.). 9.1.§ - MG.
23.	Hidrostatiskais spiediens šķidrumā. Šķidrums un gāzes plūsma. Šķidrums un gāzes plūsmas ātrums. Spiediens šķidrums un gāzes plūsmā. Uzdevumi.	1		Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (9.1. – 9.10.). UK – (112. – 113. un 115. – 117. lpp.).	9.2., 9.3., 9.4., 9.5. § - MG.
24.	Šķidrums virsmas spraigums. Slapināšana. Kapilārās parādības. Šķidrums un gāzes viskozitāte. Pretestības spēks. Cēlējspēks šķidrums un gāzē.	1		Kārtējais vērtējums. Uzd. no MG – (9.11. – 9.22.). UK – (117. -123. lpp.).	9.6., 9.7., 9.8., 9.9. § - MG.
25.	Mehānikas nodaļas noslēgums – terminu skaidrojums. Kontroljaut. un uzd. MG – (231. – 236. lpp.).	1	<b>Spējīgākiem – papildus nosacījumi laboratorijas darbā.</b>	Robežvērtējums un zināšanu un praktisko iemaņu vērtējums. K-bs no PD 10 – 7. Uzd. no MG – (232. – 236. lpp.).	
<b>Macību literatūra</b> Edvīns Šilters, Vilnis Reguts, Austris Cābelis "Fizika 10. klasei" – mācību grāmata, izdevniec. "Lielvārds", 2004. (MG), UK – uzdevumu krājums, DL – darba lapas, PD – patstāvīgie darbi					