

Në pajtim me nenin 55 paragrafi 1 të Ligjit për organizimin dhe punën e organeve të administratës shtetërore ("Gazeta zyrtare e Republikës së Maqedonisë" Nr. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 dhe 51/11 dhe "Gazeta zyrtare" Gazeta e Republikës së Maqedonis së Veriut "96/19 dhe 110/19), si dhe në bazë të nenit 22 dhe nenit 25 të Ligjit për arsimin e mesëm ("Gazeta zyrtare e Republikës së Maqedonisë" Nr. 44/1995, 24/1996, 34 / 1996, 35/1997, 82/1999, 29/2002, 40/2003, 42/2003, 67/2004, 55/2005, 113/2005, 35/2006, 30/2007, 49/2007, 81/2008, 92/2008, 33/2010, 116/2010, 156/2010, 18/2011, 42/2011, 51/2011, 6/2012, 100/2012, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 135 / 2014, 10/2015, 98/2015, 145/2015, 30/2016, 127/2016, 67/2017 dhe 64/18) ministri i arsimit dhe shkencës miratoi program të shkurtuar për lëndën e **fizikës** për vitin e IV (katërt) të arsimit të mesëm gjimnaz drejtimi matematiko natyror -kombinimi B për vitin shkollor 2020/21.

1. Hyrje

Programi i shkurtuar për lëndën mësimore fizikë për vitin shkollor 2020/21 bazohet në qëllimet / rezultatet e pritura të siguruara nga programi mësimor për lëndën që zbatohet rregullisht në përputhje me programin e përcaktuar mësimor.

Programi i shkurtuar përcakton tema të caktuara dhe njësi mësimore që duhet të realizohen në 145 ditë mësimore, gjatë së cilës i kushtohet kujdes orëve të përcaktuara në programin e rregullt, pra për lëndën mësimore me 3 orë në javë janë paraparë 87 orë në programin e shkurtuar.

Arsimtari gjatë planifikimit dhe realizimit të njësive mësimore nga programi i shkurtuar udhëhiqet nga qëllimet / rezultatet e pritura, koncepte, metoda dhe aktivitete të caktuara të përcaktuara në programin e rregullt mësimor

1. Pasqyrë e temave dhe njësive mësimore

Tema 1: Fizika e trupit të njeriut (47 orë)

Njësitë mësimore:

- 1.1. Zbatimi i makinave centrifugale në kushte laboratorike.
- 1.2. Sistemi lokomotor tek njerëzit: kockat, nyjet, muskujt
- 1.3. Deformimet elastike në kocka. Dukurit mekanike të indeve dhe muskujve
- 1.4. Puna e muskujve. Puna mekanike dhe fuqia e zemrës.
- 1.5. Zbatimi i reflektimit total në endoskop.
- 1.6. Zbatimi i pasqyrave sferike. Oftalmoskopi
- 1.7. Syri si sistem optik.
- 1.8. Defekte optike të syrit
- 1.9. Ripërtrirjet fizike të gjenerimit dhe pranimit të valëve të zërit tek njerëzit dhe audiometria.
- 1.10. Dukuritë fizike metodat akustike në diagnostikim
- 1.11. Efekti Doppler
- 1.12. Mekanika e frymëmarrjes së mushkërive të bardha
- 1.13. Lëvizja e gjakut përmes sistemit të gjakut (hemodinamika)

- 1.14. Viskoзитeti i gjakut dhe matja
- 1.15. Matja e presionit të gjakut
- 1.16. Termorregullimi fizik i organizmit
- 1.17. Përshkueshmëria e qelizave, transporti pasiv dhe aktiv i substancave, hemodializa, dializa.
- 1.18. Embolia e gaztë
- 1.19. Ligji Xhaul për përcjellësin me vëllim heterogjen
- 1.20. Potenciali bioelektrike
- 1.21. Potenciali bioelektrik i zemrës, trurit, muskujve dhe stomakut
- 1.22. Elektroda për matjen e potencialit bioelektrike dhe terapia
- 1.23. Elemente biogalvanike si stimulator i kardiostimulatorit, pejxhmeker
- 1.24. Radioaktiviteti dhe trupi i njeriut
- 1.25. Bazat fizike të zbatimit të diagnostifikimit radionuklear të izotopeve radioaktive në ekzaminimin e proceseve të jetës në trupin e njeriut dhe terapinë
- 1.26. Dozimetria-sasitë dhe njësitë
- 1.27. Interakcioni i rrezatimit jonizues në materien e gjallë
- 1.28. Mbrojtja nga rrezatimi
- 1.29. Baza fizike dhe metodat e diagnozës dhe terapisë

Tema 2: Fizika dhe mjedisi jetësor (15 orë)

Njësitë mësimore:

- 2.1. Fizika dhe mjedisi jetësor
- 2.2. Disa shembuj dhe informacione për mbrojtjen e një mjedisi të shëndetshëm në studimin e fizikës
- 2.3. Ndryshimet globale klimatike
- 2.4. Efekti serë
- 2.5. Shtresa e ozonit po ndryshon

- 2.6. Efekti i zhurmës në organizmat e gjallë
- 2.7. Efekti i rrezatimit jonizues në organizmat e gjallë
- 2.8. Mbetjet radioaktive
- 2.9. Metodatat e matjes fizike dhe pajisjet në ekologji
- 2.10. Burimet alternative të energjisë

Tema 3: Struktura e materialeve (12 orë)

Njësitë mësimore:

- 3.1 Struktura e materialeve (mikrostruktura dhe makrostruktura)
- 3.2 Karakteristikatat e materialeve (vetitë elektrike, magnetike, optike dhe mekanike)
- 3.3 Hulumtimi i materialeve
- 3.4 Materialet unike
- 3.5 Procedurat jokonvencionale për përfitimin e materialeve
- 3.6 Materialet poroze. Materiale polimerike
- 3.7 Materiale të përbëra. Materiale inteligjente
- 3.8 Fulerenat

Tema 4: Fizika e Komunikimeve (4 orë)

Njësitë mësimore:

- 4.1. Sistemet e komunikimit, kanalet dhe rrjetet
- 4.2. Informacionet dixhitale
- 4.3. Komunikimet me fibra optike

Tema 5: Struktura e hapësirës (9 orë)

Njësitë mësimore:

- 5.1 Organizimi hierarkik nga grimcat elementare deri te galaktikat gjigande
- 5.2 Rrezatimi në hapësirë
- 5.3 Evolucioni yjor
- 5.4 Përcaktimi i masës së yjeve
- 5.5 Hapësira ndëryjore
- 5.6 Në botën e galaktikave

3.Rekomandimet didaktike

Me programin e shkurtuar janë përfshirë tema dhe përmbajtje mësimore të caktuara të programit të rregullt që janë të ndërlidhura me njëra-tjetrën dhe që formojnë një tërësi logjike. Në pjesën Pasqyrimi i temave dhe njësive mësimore janë cekur temat e përcaktuara nga programi i shkurtuar dhe njësitë mësimore që i referohen zhvillimit të përmbajtjeve të reja mësimore. Për secilën temë jepet numri i përgjithshëm i orëve që do të realizohen. Duke qenë se renditen njësitë mësimore që i referohen zhvillimit të përmbajtjes së re mësimore, numri i mbetur i orëve brenda temës që mësuesi planifikon, organizon dhe zbaton si orë për përsëritje, përcaktim, ushtrime, kontroll të njohurive të nxënësve, sistematizim, hulumtim, etj.

Gjatë realizimit të mësimit në përputhje me programin e shkurtuar, udhëzimet didaktike duhet të merren parasysh, dmth. format, metodat dhe aktivitetet e përcaktuara në programin e rregullt, të cilat u referohen njësive mësimore të mbuluara nga programi i shkurtuar.

Numri i madhë i përmbajtjeve mësimore mund të realizohen përmes përpunimit të proekteve dhe eseve nga ana e nxënësve i

Për përdorim efektiv të orës së mësimit, rekomandohet përdorimi i metodës klasa e përmbysur, e cila kërkon përpunimin në kohë të përmbajtjeve mësimore nga mësuesi dhe ndarjen e tyre elektronike (përmes blogjeve, platformave, etj.) me nxënësit përpara realizimit të orës së mësimit. Në atë mënyrë, nxënësit vete njihen me përmbajtjen e mësimit, dhe në të njëjtën orë mësimore i njëjti diskutohet, demonstrohet ose zgjidhet një problem specifik. Gjithashtu, mund të praktikohet një metodë e mësimdhënies së problemeve, e cila mundëson angazhimin e nxënësve jashtë klasës në zgjidhjen e një problemi specifik në lidhje me përmbajtjet mësimore. Rekomandohet përdorimi i TIK në çdo segment të procesit mësimor.

4. Normativ për kuadrit mësimor

Programin e shkurtuar e realizon mësues në përputhje me normën për kuadrin mësimdhënës të dhënë në programin e rregullt mësimor.

Programi i shkurtuar për lëndën **fizikës** për vitin e IV (katërt) të arsimit të mesëm gjimnaz drejtimi matematiko natyror - kombinimi B për vitin shkollor 2020/21. e miratoj

Ministër i Arsimit dhe Shkencës

Mila Carovska
