

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 96/19 и 110/19), како и врз основа на член 22 и член 25 од Законот за средно образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 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 и 64/18) министерот за образование и наука донесе скратена наставна програма по изборниот наставен предмет **физика** за **IV (четврта)** година на средното стручно образование, сообраќајна струка за учебната 2020/21 година.

1. Hyrje

Programi i shkurtuar për lëndën zgjedhore 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 2 orë në javëjanë paraparë 58 orë në programin e shkurtuar mësimor.

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.

2. Pasqyrë e temave dhe njësive mësimore

Tema 1: Energjia elektrike në metale dhe gjysmëpërçues (7 orë)

Njësitë mësimore:

- 1.1. Veprime themelore të teorisë elektronike të përçueshmërisë së metaleve
- 1.2. Rezistenca elektrike. Varësia e rezistencës nga temperatura.
- 1.3. Ligji i Omit për të gjithë qarkun elektrik. Rregullat e Kirhofit
- 1.4. Puna dhe fuqia e energjisë elektrike
- 1.5. Rryma elektrike në gjysmëpërçuesit, kalimi p-n.
- 1.6. Dioda gjysmëpërçuese, tranzitori dhe zbatimi i tyre

Tema 2: Rryma elektrike në elektrolite (6 orë)

Njësitë mësimore:

- 2.1 Rryma elektrike përmes elektroliteve. Disocimi i elektroliteve
- 2.2. Elektroliza. Ligjet e Faradeit
- 2.3. Zbatimi i elektrolizës
- 2.4. Elementet galvanike dhe bateritë

Tema 3: Energjia elektrike në gazra (4 orë)

Njësitë mësimore:

- 3.1 Shkarkimi i varur dhe i pavarur në gazra
- 3.2. Llojet e shkarkimeve elektrike përmes gazrave në presion normal
- 3.3. Gjendja plazmatike e materies

Tema 4: Pajisjet elektrike, induksioni elektromagnetik, rryma alternative (5 orë)

Njësitë mësimore:

- 4.1. Induksioni elektromagnetik dhe zbatimi i tij në trafik
- 4.2. Ligji i induksionit elektromagnetik
- 4.3. Rryma alternative. Gjeneratori në rrymën alternative
- 4.4. Transformatorët

Tema 5: Oshilimet mekanike (7 orë)

Njësitë mësimore:

- 5.1 Lëvizja osciluese harmonike
- 5.2. Forcë e kthyeshme në lëkundjet harmonike
- 5.3 Energjia mekanike dhe shndërrimi i saj nga një lloj në tjetrin në lëkundjet harmonike
- 5.4. Lëkundjet e shuara

Tema 6: Valët mekanike dhe tingulli (11 orë)

Njësitë mësimore:

- 6.1 Procesi i valës. Ekuacioni i valës së rrafshët
- 6.2 Valët koherente. Interferenca
- 6.3. Valët e qëndrueshme
- 6.4. Parimi Hajgens-Frenelit. Difraksioni i valës
- 6.5. Valët e zërit
- 6.6. Reflektimi, transmetimi dhe absorbimi i zërit.
- 6.7. Tronditje e tingullit
- 6.8. Efekti binaural
- 6.9 Auskultimi, fenokardiografia dhe perkusioni

Tema 7: Dukuritë dhe kuantet e dritës (14 orë)

Njësitë mësimore:

- 7.1 Natyra valore e dritës
- 7.2. Parimi Hajgensit. Reflektimi i dritës
- 7.3. Pasqyra të rrafshta dhe zbatimi i tyre
- 7.4. Pasqyrat sferike dhe zbatimi i tyre
- 7.5. Pajisjet optike
- 7.6. Interferenca e dritës
- 7.7. Difraksioni. Rrjeta e difraksionit
- 7.8. Polarizimi i dritës
- 7.9. Disperzioni i dritës
- 7.10. Rrezatimi infra të kuqe dhe ultraviolet
- 7.11. Rrezet rendgene
- 7.12. Karakteristikat kuantike të dritës. Ligji i Plankut

Tema 8: Fotometria (4 orë)

Njësitë mësimore:

- 8.1 Rryma e dritës dhe intensiteti i dritës

8.2 Madhësitë themelore fotometrike

8.3. Fotometra

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 mësimin 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 mësimor.

Shumë nga përmbajtjet mësimore mund të realizohen përmes përgatitjes së projekteve dhe esëve nga nxënësit.

Për përdorim efektiv të orës së mësimin, 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 mësimin. Në atë mënyrë, nxënësit vete njihen me përmbajtjen e mësimin, dhe në të njëjtën orë mësimore i njëjti diskutohet, demonstron 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 kuadrin mësimor

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

Скратената наставна програма по изборниот наставен предмет физика за IV (четврта) година на средното стручно образование, сообраќајна струка за учебната 2020/21 година, ја утврди

Министер за образование и наука

Мила Царовска
