

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 наставниот предмет Физика за I (прва) година од средното стручно образование со четиригодишно образование за учебната 2020/21 година.

1. Вовед

Скратената наставна програма по наставниот предмет Физика за I (прва) година од средното стручно образование со четиригодишно траење се базира на очекуваните резултати од учење предвидени со наставната програма за наставиот предмет што редовно се реализира согласно утврдениот наставен план.

Со скратената програма се утврдуваат определени модуларни единици што треба да се реализираат за 159 наставни денови, при што се запазува предвидениот неделен фонд на часови утврден во редовната програма, односно за наставен предмет со 2 часа неделно се предвидуваат 64 часа во скратената програма.

Наставникот при планирањето и реализацијата на наставните единици од скратената програма се води од очекуваните резултати, определените поими, методите и активностите и критериумите за оценување утврдени во редовната наставна програма.

2. Преглед на модуларни единици и наставни единици

Модуларна единица 1 - МЕРЕЊЕ И ДВИЖЕЊЕ (10 часа) (7 +3)

Наставни единици

1. Мерење димензии и волумен на тела со соодветна точност и пресметување на средна вредност, апсолутна и релативна грешка
2. Мерење време
3. Пресметување средна вредност на мали должини и кратки временски интервали со мерење множители
4. Микрометарски винт
5. Движење по права линија
6. Средна и моментна брзина
7. Забрзано праволиниско движење

Модуларна единица 2 - СИЛИ (18 часа)(8 +10)

Наставни единици

1. Маса, тежина и инертност на телата
2. Густина и средна густина
3. Пливање, лебдење и тонење
4. Ефекти на сили
5. Хуков закон
6. Втор Њутнов закон
7. Сила на триење
8. Вртливо дејство на силата

Модуларна единица 3 - ЕНЕРГИЈА, РАБОТА, МОЌНОСТ И ПРИТИСОК (6 часа)(5 +1)

Наставни единици

1. Пренесување и претворање на енергијата
2. Закон за запазување на енергијата, Принцип за енергетска конзервација
3. Работа и моќност
4. Притисок
5. Хидростатски притисок и Атмосферски притисок

Модуларна единица 4 - МОЛЕКУЛАРНО – КИНЕТИЧКА ТЕОРИЈА (7 часа)(4 +3)

Наставни единици

1. Состојби на материјата, нејзината молекуларна структура
2. Притисок на гас врз ѕидови на сад
3. Изотермен, изобарен изохорен процес
4. Испарување

Модуларна единица 5 - ТОПЛИНСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЦВРСТИ МАТЕРИИ, ТЕЧНОСТИ И ГАСОВИ (7 часа) (5 +2)

Наставни единици

1. Топлинско ширење на цврстите тела и течностите при константен притисок.
2. Температура, мерење на температура
3. Внатрешна енергија и температура
4. Топлински капацитет на тело
5. Топење, вриење, стврднување и кондензација

Модуларна единица 6 - ОСЦИЛАЦИИ И БРАНОВИ (16 часа) (14 +2)

Наставни единици

1. Периодични движење
2. Осцилаторно движење и Хармониски осцилации, Математичко нишало
3. Претворање на енергијата кај осцилации на нишало
4. Придушени осцилации и Присилени осцилации, Резонанција
5. Основни карактеристики на бран, Одбивање на бран, Прекршување на бран, Дифракција
6. Рамно огледало и закон за одбивање на светлината, Закон за прекршување на светлината
7. Прекршување на светлината низ планпаралелна плоча
8. Тотална рефлексија,
9. Тенки собирни леќи
10. Дисперзија на светлина
11. Електромагнетни бранови, Звучни бранови, Ултразвук
12. Брзина на звук во различни средини
13. Звучна резонанција , Јачина(објективна и субјективна), висина и боја на тон
14. Реверберација, Бучавата како еко феномен

3. Дидактички препораки

Со скратената наставна програма по предметот Физика за I (прва) година за средното стручно четиригодишно образование опфатени се определени модуларни единици и наставни единици од редовната наставна програма кои се во меѓусебна корелација и чинат логична целина. Во делот *Преглед на модуларни единици и наставни единици* наведени се модуларни единици што се утврдени со скратената наставна програма и наставните единици што се однесуваат на разработка на нови наставни содржини. За секоја модуларна единица, даден е вкупниот број на часови што треба да се реализираат. Со оглед на тоа што се наведени наставните единици кои се однесуваат на разработка на нови наставни содржини, останатиот број часови во рамките на модуларната единица наставникот ги планира, организира и реализира како часови за повторување, утврдување, вежби, проверка на знаењата на учениците, систематизирање, истражување и сл.

Во скратената наставна програма за 159 дена некои содржини се соединети со други наставни содржини или делумно се отстранети со цел да се обезбеди поцелисходно совладување на наставниот материјал согласно потребите на оваа наставна програма.

- Во темата Мерење и движење нема изоставени содржините и се препорачува основните поими од овие наставни единици да бидат опфатени во текот на обработка.
- Во темата Сили, нема изоставени содржините и се препорачува основните поими од овие наставни единици да бидат опфатени во текот на обработка.
- Во темата Енергија, работа, моќност и притисок се предлага соединување на содржините за: Хидростатички притисок и Атмосферски притисок но се препорачува одредени поими од овие наставни содржини да бидат инкорпорирани во процесот на усвојување на целокупната наставна тема.
- Во темата Молекуларно – кинетичка теорија се предлага соединување на содржините за: Трите процеси Изотермен, изобарен и изохорен процес но се препорачува одредени поими од овие наставни содржини да бидат инкорпорирани во процесот на усвојување на целокупната наставна тема.
- Во темата Топлински карактеристики на цврсти материали, течности и гасови се предлага соединување на содржините за:

Топење, вриење, и стврднување и кондензација но се препорачува одредени поими од овие наставни содржини да бидат инкорпорирани во процесот на усвојување на целокупната наставна тема.

- Во темата Осцилации и бранови се предлага соединување на содржините за :

Осцилаторно движење, хармониски осцилации, Математичко нишало

Придушени осцилации и Присилени осцилации, Резонанција

Основни карактеристики на бран, Одбивање на бран, Прекршување на бран, Дифракција

Рамно огледало и закон за одбивање на светлината, Закон за прекршување на светлината

Електромагнетни бранови, Звучни бранови, Ултразвук

Звучна резонанција , Јачина (објективна и субјективна), висина и боја на тон

Реверберација, Бучавата како еко феномен

Но се препорачува одредени поими од овие наставни содржини да бидат инкорпорирани во процесот на усвојување на целокупната наставна тема.

Изборот и комбинацијата на методите, формите и конкретните постапки во наставата, наставникот ги врши непосредно при планирањето на наставната работа и осмислувањето на организацијата на часот, во согласност со содржините, афинитетите на учениците и материјално-техничките можности на училиштето (условите на простор и опременост).

При реализација на наставата согласно скратената наставна програма, треба да се земат предвид дидактичките насоки, т.е. формите, методите и активностите утврдени во редовната наставна програма, а кои се однесуваат на наставните содржини опфатени со скратената наставна програма. Се препорачува користење на ИКТ во секој сегмент од наставниот процес.

4. Норматив за наставен кадар

Скратената наставна програма ја реализира наставник согласно нормативот за наставен кадар даден во редовната настава програма

Скратената наставна програма по наставниот предмет Физика за I (прва) година за средното стручно четиригодишно образование ја утврди

Арх. Бр. 13-9335/16

16.9.2020 година

Министер за образование и наука,

Мила Царовска