

Odgojno obrazovni ishod	Razrada ishoda
<p>FIZ OŠ A.7.1. Uspoređuje dimenzije, masu i gustoću različitih tijela i tvari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje pojam fizičke veličine i mjerenja (fizička veličina kao umnožak brojčane vrijednosti i mjerne jedinice) • mjeri duljinu metrom (metar – uobičajen naziv za različite mjerke) • izražava duljinu različitim mjernim jedinicama, • razlikuje značenja za kilo, deci, centi i mili • mjeriti ploštine površina, • izražava ploštinu različitim mjernim jedinicama. • mjeri volumene (geometrijskih i drugih) tijela, • izražava volumen različitim mjernim jedinicama. • mjeri obujam tekućine različito graduiranim menzurama, • utvrđuje vrijednost jednoga djelića ljestvice na menzuri • zaključuje da točnost mjerenja menzуром ovisi o veličini jednoga djelića njezine ljestvice • razvija sposobnost procjenjivanja veličine obujma • mjeri volumen nepravilnoga čvrstog tijela pomoću menzure • utvrđuje da volumen tekućine i čvrstog tijela ostaje jednak bez obzira na oblik • samostalno rješava zadatke • mjeri volumen sitnog tijela • procjenjuje i mjeri vagom mase nekih tijela • uspoređuje mase tijela • izražava mase tijela različitim mjernim jedinicama • analizira gustoće tijela različitih oblika i sastava • razlikuje gustoću tijela i tvari • opisuje primjene mjerenja gustoće • određuje gustoće različitih tijela i izraziti ih različitim mjernim jedinicama. • primjenjuje stečena znanja pri rješavanju različitih problema • rješava konceptualne i numeričke zadatke
<p>FIZ OŠ B.7.2. Analizira međudjelovanje tijela te primjenjuje koncept sile</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analizira učinke međudjelovanja • opisuje različite vrste sila • razlikuje sile na dodir od sila na daljinu • prepoznaje i opisuje međudjelovanja i učinke sile u prirodi, • opisuje način na koji djeluje sila teža, električna i magnetska sila – na daljinu i dodirom, • crta i objašnjava silu kao vektor • povezuje produženje opruge s težinom ovješena utega • crta grafički prikaz ovisnosti produženja opruge o sili • prikazuje silu vektorom • mjeri silu pomoću elastične opruge (dinamometra) • primjenjuje stečena znanja o elastičnoj sili i mjerenju sile pri rješavanju različitih problema, • razvija logičko mišljenje

	<ul style="list-style-type: none"> • određuje rezultantnu silu na pravcu (grafički i računski) • objašnjava silu težu (silu kojom Zemlja djeluje na tijelo) i težinu (silu kojom tijelo djeluje na podlogu ili ovjes), • razlikuje silu težu i težinu • rješava probleme na temelju razumijevanja sile teže i težine • rješava konceptualne i numeričke zadatke
FIZ OŠ B.7.3. Interpretira silu trenja i njezine učinke	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznaje silu trenja na primjerima iz života • konstruira koncept sile trenja • objašnjava trenje • analizira učinke sile trenja • prepoznaje silu trenja na primjerima iz života, • razlikuje trenje kotrljanja od trenja klizanja • mjeri silu trenja klizanja i kotrljanja • analizira učinke sile trenja • prepoznaje silu trenja na primjerima iz života, • objašnjava utjecaj sile trenja na gibanje tijela, • računa silu trenja • rješava konceptualne i numeričke zadatke
FIZ OŠ B.7.4. Analizira uvjete ravnoteže tijela i zakonitost poluge	<ul style="list-style-type: none"> • istražuje i određuje težište tijela • istražuje vrste ravnoteže i ispituje o čemu ovisi stabilnost tijela • primjenjuje znanje na praktičnim primjerima. • povezuje težište i ravnotežu • tumači težište kao hvatište sile teže, • primjenjuje znanje na praktičnim primjerima, • prepoznaje vrste ravnoteže, • objašnjava o čemu ovisi stabilnost tijela. • opisuje polugu • konstruira zakonitost ravnoteže poluge • objašnjava primjene poluge • opisuje polugu • objašnjava primjene poluge • rješava probleme primjene poluge • rješava konceptualne i numeričke zadatke
FIZ OŠ B.7.5. Analizira utjecaj tlaka	<ul style="list-style-type: none"> • konstruira koncept tlaka • opisuje na primjerima tlak i njegovu vezu sa silom i ploštinom površine • analizira utjecaj tlaka na primjerima • rješava probleme na temelju razumijevanja tlaka • opisuje tlak na primjerima, • objašnjava podrijetlo atmosferskog tlaka • opisuje utjecaj atmosferskog tlaka na primjerima • rješava zadatke na temelju razumijevanja atmosferskog tlaka • opisuje tlak u tekućini • objašnjava podrijetlo hidrostatskog tlaka • opisuje utjecaj hidrostatskog tlaka na primjerima (ronioci, podmornice) • rješava zadatke na temelju razumijevanja hidrostatskog tlaka • rješava konceptualne i numeričke zadatke

<p>FIZ OŠ D.7.6. Povezuje rad s energijom tijela i analizira pretvorbe energije</p>	<ul style="list-style-type: none"> • razlikuje kinetičku i potencijalnu energiju • opisuje oblike energije kroz primjere, • opisuje i tumači pojmove kinetičke i potencijalne energije • na primjerima opisuje pretvorbe energije • analizira pretvorbe energije • primjenjuje zakon očuvanja energije na primjerima pretvorbe energije • konstruira koncept rada • povezuje rad i energiju • prepoznaje primjere međudjelovanja pri kojima se ne obavlja rad • analizira pretvorbu kinetičke i potencijalne energije u rad i obrnuto • povezuje rad i energiju • prepoznaje primjere međudjelovanja pri kojima se ne obavlja rad • analizira pretvorbu kinetičke i potencijalne energije u rad i obrnuto • rješava probleme na temelju razumijevanja rada • konstruira koncept snage, • opisuje snagu na primjerima iz života, • mjeri vrijeme obavljenoga rada, • primjenjuje znanje na primjerima i zadacima. • opisuje snagu na primjerima iz života, • mjeri vrijeme obavljenoga rada, • primjenjuje znanje na primjerima i zadacima • rješava konceptualne i numeričke zadatke
<p>FIZ OŠ A.7.7. Objašnjava agregacijska stanja i svojstva tvari na temelju njihove čestične građe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • objašnjava agregacijska stanja na temelju njihove čestične građe • mjeri veličinu molekule • primjenjuje znanje na primjerima • rješava konceptualne i numeričke zadatke
<p>FIZ OŠ A.7.8. Povezuje promjenu volumena tijela i tlaka plina s građom tvari i promjenom temperature.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • razlikuje i opisuje unutarnju energiju, toplinu i temperaturu • objašnjava promjenu unutarnje energije tijela zbog prijelaza topline između tijela i okoline • opisuje pojam toplinske ravnoteže • objašnjava toplinsko širenje tijela; • povezuje temperaturu tijela s kinetičkom energijom molekula • povezuje promjenu tlaka plina s promjenom temperature. • objašnjava toplinsko širenje tijela • objašnjava promjenu gustoće tijela s temperaturom • objašnjava anomaliju vode • tumači načelo rada alkoholnog termometra • mjeri temperaturu • povezuje Celzijevu i Kelvinovu temperaturnu ljestvicu • primjenjuje znanje na primjerima i zadacima

FIZ OŠ D.7.9. Povezuje promjenu unutarnje energije i toplinu.

- **opisuje i objašnjava** vođenje, strujanje i zračenje topline
- **opisuje** prijelaze energije u kućanstvu
- **opisuje** primjenu toplinskih vodiča i izolatora pri štednji energije
- **opisuje** značenje i primjenu specifičnog toplinskog kapaciteta
- **rješava** probleme na temelju razumijevanja topline
- **analizira** promjene unutarnje energije
- **objašnjava** načine promjene unutarnje energije toplinom u tekućini i plinu