**VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

**FIZIKA**

***9. évfolyam***

* A tanuló legyen képes megadott célú megfigyelések, egyszerű mérések (hosszúság, idő, tömeg, erő) önálló elvégzésére.
* Legyen képes a tapasztalatok, mérési adatok rögzítésére (vázlatos szövegben, táblázatban, grafikusan).
* Tudjon besorolni konkrét mozgásokat a tanult mozgástípusokba.
* Tudja alkalmazni az út-idő és sebesség-idő összefüggéseket az egyenes vonalú egyenletes és egyenletesen változó mozgásra és a körmozgásra egyszerű feladatok megoldásában is.
* Ismerje a lendület fogalmát, vektor-jellegét, a lendületváltozás és az erőhatás kapcsolatát.
* Tudja értelmezni a Newton-törvényeket egyszerű esetekben, feladatok megoldásában is.
* Ismerje Newton gravitációs törvényét
* Ismerje a súly és súlytalanság fogalmát, a bolygómozgás alaptörvényeit.
* Tudja megfogalmazni az egyensúly feltételeit konkrét esetekben merev testekre is.
* Ismerje fel a tanult energiafajtákat konkrét esetekben.
* Ismerje fel a tanult megmaradási törvények alkalmazhatóságát egyszerű esetekben.
* Tudja használni a teljesítmény és a hatásfok fogalmát.
* Ismerje a fel a folyadékok és gázok mechanikájával kapcsolatos jelenségeket, legyen képes értelmezni azokat egyszerű esetekben.
* Tudja alkalmazni hidrosztatikai ismereteit köznapi jelenségek értelmezésére.

***10. évfolyam***

* A tanuló legyen képes megadott célú megfigyelések, egyszerű mérések (hőmérséklet, áramerősség, feszültség) önálló elvégzésére, egyszerű áramkört kapcsolási rajz alapján összeállítani.
* Legyen képes a tapasztalatok, mérési adatok rögzítésére (vázlatos szövegben, táblázatban, grafikusan).
* Legyen képes a tanult jelenségeket természeti jelenségekben, gyakorlati alkalmazásokban vagy leírás, ábra, kép, grafikon stb. alapján felismerni (hőtágulási jelenségek, gázok állapotváltozásai, halmazállapot-változások, elektromos és mágneses kölcsönhatás, áram, indukciós jelenségek).
* Ismerje a Coulomb-féle erőtör­vényt, értse a töltés mennyi­ségi fogalmát és a töltésmegmaradás törvényét.
* Tudjon egyszerű szemléltető ábrákat készíteni (mezők ábrázolása térerősség-, illetve indukcióvonalakkal, kapcsolási rajzok stb.)
* Tudja alkalmazni a tanult alapvető összefüggéseket egyszerű számításos feladatokban (gáztörvények, kalorimetriai számítások, I. főtétel alkalmazása, Ohm-törvény, elektromos fogyasztók teljesítménye és munkája – váltakozó áramra is effektív értékekkel).
* Tudja értelmezni kvalitatív módon a gázok nyomását és hőmérsékletét a kinetikus gázmodell alapján; a hőerőgépek működését az I. főtétel alapján; tudja kimondani és értelmezni az I. főtételt, mint az energia-megmaradás törvényét; értse az indukciós jelenségek lényegét.
* Sematikus ábra vagy modell segítségével tudja magyarázni legalább egy konkrét hőerőgép, illetve elektromágneses indukción alapuló eszköz működését.
* Tudjon konkrét példákat mondani a tanultakkal kapcsolatban energiagazdálkodási és környezetvédelmi problémákra, ismerjen megoldási módokat.
* Ismerje és tartsa be az elektromos balesetvédelmi szabályokat.

***11. évfolyam***

* Legyen képes felismerni a rezgéseket és hullámokat a természet jelenségeiben.
* Tudja jellemezni a hangot fizikai tulajdonságai alapján.
* Ismerje fel az indukció jelentőségét a váltakozó elektromos áram előállításában.
* Tudja értelmezni a rezgőkörben zajló elektromágneses rezgés során történő energiaátalakulásokat.
* Tudja felsorolni az elektromágneses spektrum tartományait frekvencia vagy hullámhossz szerinti sorrendben, minden típus esetén tudjon konkrét példát mondani előfordulásra, élettani, környezeti hatásra, gyakorlati-technikai felhasználásra.
* Ismerje a fény fizikai tulajdonságait.
* Legyen képes egyszerű optikai eszközök működésének bemutatására.
* Tudjon az anyag atomos természetét bizonyító jelenségeket ismertetni.
* Tudja a fényelektromos jelenséget, a fény kettős természetét értelmezni.
* Ismerje a Bohr-féle atommodellt.
* Tudja leírni az atommag összetételét, a természetes radioaktív sugárzások során lezajló magátalakulásokat.
* Tudja leírni a maghasadást és a magfúziót.
* Tudjon egy-két konkrét példát mondani a nukleáris energia, a radioaktív sugárzás (izotópok) gyakorlati alkalmazására.
* Sematikus ábra alapján tudja ismertetni az atomreaktor (erőmű) működését.
* Ismerje a radioaktív sugárzások hatását, legyen tisztában az alapvető sugárvédelmi ismeretekkel.
* Ismerje a Naprendszert alkotó legfontosabb égitesteket, tudja ezek mozgását magyarázni.
* Tudjon példákat mondani csillagászati megfigyelési módszerekre, űrkutatási eljárásokra.
* Tudja, mit jelent az Ősrobbanás-elmélet és a táguló világegyetemről szóló elmélet.