

Minimum követelményszint

10. évfolyam

Fizika

Gépek.

Egyszerű gépek, erőkar, forgatónyomaték, súlypont, egyensúlyi helyzetek, hatásfok. Lejtő és emelő fogalma.

Szikrák, villámok

Dörzselektromosság, elektromos kölcsönhatás, földelés, Coulomb törvénye, elektromos mező, elektromos árnyékolás, csúcs hatás, elektromos megosztás, töltésszétválasztás, erővonalak, villámvédelem. Elektromos feszültség. Kondenzátor, kapacitás

Elektromosság a környezetünkben.

Váltakozó áram fogalma, Egyenáram fogalma, áramerősség, ellenállás, akkumulátorok, elemek, Ohm törvénye, ellenállás hőmérsékletfüggése, Elektromos munka és teljesítmény, Áramkör, áramkört elemek, soros és párhuzamos kapcsolás, Az áram élettani hatása.

Generátorok és motorok

Elektromágnes, Lorentz-erő, motorok és generátorok, elektromágneses indukció, transzformátor Váltakozó áram előállítása, mágneses mező, Erőhatások mágneses mezőben.

A hullámok szerepe a kommunikációban

Elektromágneses hullám és frekvenciatartományai, gyakorlati felhasználásuk, Mechanikai hullám, hullámhossz, terjedési sebesség, A hang, érzékelésének alapjai, jellemzői, keltésének módjai, húros és fúvós hangszerek működésének elve, mobiltelefonok tartozékai, elektromágneses hullámok jellemzői.

Képek és látás

A fény színe és frekvenciája közti kapcsolat, kiegészítő színek, A látás mechanizmusa, látáshibák, dioptria, szemüveg és kontaktlencse jellemzői, A fény törése és visszaverődése, teljes visszaverődés, síktükör képalkotása, domború és homorú tükrök és lencsék, valódi és látszólagos kép.

Az atomok és a fény

: Fényelektromos jelenség, fotonenergia, kilépési munka, Rutherford-féle szórás kísérlet, Az atom Rutherford és Bohr modellje, digitális fényképezőgép, elektronmikroszkóp, Vonalas színek.

Környezetünk épségének megőrzése

Megújuló és nem megújuló energiaforrások, Különböző típusú erőművek használatának előnyei és környezeti kockázatai, napkollektor, napelem, ózonpajzs, üvegházhatás, atommag felépítése, nukleonok, izotópok, nukleáris kölcsönhatás, radioaktív sugárzás, felezési idő, aktivitás, sugárvédelem, maghasadás, magfúzió, atomerőművek, csillagok energiatermelése.

A világegyetem megismerése.

Holdfogyatkozás, Napfogyatkozás, Bolygók és üstökösök mozgása, kozmikus sebességek, általános tömegvonzás törvénye, súly, súlytalanság, A Nap legfontosabb fizikai tulajdonságai, várható jövője, Csillagok születése, élete és halála.