

Osztályozó vizsgák anyaga a Technika és Tervezés c. tantárgyból (6. és 7. évfolyam)

A tantárgy elsődleges célja minél több gyakorlati feladat elvégzése, gyakorlati, mérési, megfigyelési készségek, ezekhez kapcsolódó kompetenciák fejlesztése és a 7. évfolyamtól induló természettudományos tantárgyakhoz kedvesindító.

- Egyszerű természettudományos jelenségek megfigyelése, a tapasztalatok önálló, ill. csoportos munkában történő szóbeli és írásbeli összefoglalása *(ökológiai, anyanyelvi, tanulásmódszertani kompetencia fejlesztése)*.
- A hétköznapi életben is használt természettudományos szakszavak tartalmi pontosítása, az új szakkifejezések szabatos használata. Mindennapi eszközökkel, házilag elvégezhető egyszerű kísérletek összeállítása, tervezése, bemutatása és értelmezése egyéni vagy csoportmunkában. Összefüggések felismerése természettudományos kísérletekben. A bevezetett fizikai mennyiségek SI-beli jeleinek, mértékegységeinek ismerete, használata *(technikai, matematikai, anyanyelvi, társas kompetenciák fejlesztése)*.
- Egyszerű mérések adatainak felvétele, táblázatba foglalása és grafikus ábrázolása, az ábrázolt függvénykapcsolat kvalitatív értelmezése *(matematikai, természettudományos, digitális írási kompetenciák fejlesztése)*.
- Út- és időmérésen alapuló sebesség-meghatározás elvégzése csoportos formában *(technikai, társas kompetenciák fejlesztése)*, kvalitatív és kvantitatív feladatmegoldások e témakörben.
- A tanult természettudományos és technikai, valamint az életvitelhez kapcsolódó alapfogalmak és a mindennapi gyakorlat jelenségeinek összekapcsolása, egyszerű jelenségek magyarázata, feladatmegoldások *(természettudományos és technikai kompetenciák fejlesztése)*.
- Aktuális egészség- és környezetvédelmi ismeretek megszerzése a tananyag feldolgozása során *(ökológiai, kulturális és informatikai kompetenciák fejlesztése)*.

A célok elérése érdekében, a tantárgyi modulok alapján, a gyakorlati munkához feladatlapok készültek, melyet minden diákunk a munka kezdetekor megkap.

Az osztályozóvizsgára kötelezett diákoknak 1-1 természettudományos gyakorlatot kell elvégezni és bemutatni a fizika, ill. a biológia-kémia modulok gyakorlatai közül, a szaktanárral egyeztetve.

A gyakorlatokat a diák a vizsga során az iskolában, de azt megelőzőleg, otthon is elvégezheti. Otthoni munka esetén feladatlapok segítségével képes beszámolót (jegyzőkönyvet) készít és ezt mutatja be a szaktanárnak.

Választható gyakorlatok 6. évfolyam

FIZIKA MODUL

	Tananyag	Tanulói tevékenység	Eszközök
1.	Tömegmérés, mérlegfajták	Tömegmérés kétkarú és egykarú mechanikus és digitális mérleggel	mérlegek, mércés edény, mérendő tárgyak
2.	Hosszúság, felület és térfogat meghatározás	Hosszúság, felület és térfogatomérő eszközök, technikák szabályos és szabálytalan tárgyak mérési lehetőségei	mérőszalag, könyvek, mérendő tárgyak

	Tananyag	Tanulói tevékenység	Eszközök
3.	Hőmérséklet mérése	Hőmérséklet mérése hőtágulás alapján levegő és vízhőmérővel, hőjelenségek vizsgálata	<i>hőmérők, hőszigetelt edények, dezodor, víz, főzőpohár, vízforraló</i>
4.	Időmérés	Időmérés homokórával, stopperrel, mobiltelefonnal, metronómmal	<i>időmérő eszközök, főzőpohár, jégkocka, metronóm, okostelefon</i>
5.	Hangok és hangszerek vizsgálata	Hangmagasság (frekvencia) mérés hangolóval és mobiltelefonnal, szívószál duda készítése, hangszerek vizsgálata és csoportosítása	<i>hangszerek, digitális hangoló, szívószál, fogó, olló, spárga, műanyag pohár</i>
6.	Takarékosság a háztartásban	Áramlás és vízhozam mérés a vízcsap segítségével. Hőszigetelési lehetőségek. Energiatakarékosság egyéb lehetőségei, környezettudatosság Melegítési és melegen tartási lehetőségek hatékonysága (edényfajták vizsgálata, vízmelegítés hatásfoka mikrószütőben, vízforralóban, gázlágon és elektromos főzőlapon)	<i>víz, hőszigetelt edényfajták, főzőpohár, stopper, hajszárító, szívószál, pingponglabda, vízforraló, merülő forraló, mikrószütő, elektromos főzőlap</i>
7.	Konyhafizika 1. Gyümölcssaláta készítése	Mérések a konyhában (tömeg, hossz, idő, sűrűség, térfogat, hőmérséklet, sűrűség, stb.) Saláta és gyümölcsle készítése a megismert módszerekkel és mérésekkel. A szemét és a hulladék meghatározása, mit és mennyit dobunk ki?	<i>mérleg, mércés edény, víz, gyümölcsök, kiskések, tálak, gyümölcslé, stopper, tányérok, kanalak</i>
8.	Konyhafizika 2. - Tejbegríz készítése és vizsgálata	Mekkora az ételeink sűrűsége? Sűrűség változtatása a főzés során, fizikai mennyiségek meghatározása mérésekkel. Főzés recept alapján, érzékszervi vizsgálatok	<i>mérleg, mércés edény, tej, búzadara, cukor, elektromos főzőlap,</i>
9.	Tésztafizika	Mérések száraz és nyers tésztafélék segítségével: statika, nyújtás, csavarás, hajlítás, törés, rugalmasság, nedvszívás, stb. Sajt sűrűségmérése, forrás és főzési idő vizsgálata	<i>tésztafélék, lábos, víz, só, sajt, reszelő, elektromos főzőlap, rugós erőmérő, mércés edény, papírtörő, szűrő, tálak, tányér, villa, mérleg</i>
10.	A konyhagépek használata	Konyhagépek használata (szeletelés, keverés, melegítés, fagyasztás, nyomás, stb.) Tojásételek készítése különböző eszközökkel, banánturmix készítése	<i>reszelő, turmixgép, vízforraló, daráló, habverő, mikrószütő, tojás, só, olaj, serpenyő, tányér, villa, tálak, banán, tej, cukor, jégkocka, víz, pohár, mérleg</i>

	Tananyag	Tanulói tevékenység	Eszközök
11.	Sűrűségmérés	Úszás, lebegés és merülés vizsgálata különböző tárgyakkal, sűrűségmérő eszköz készítése	<i>PET palack, kémcső, gyurma, szívószál, víz, ecet, konyhasó, borfokoló, gyertya, csavar, főzőpohár, mérleg</i>
12.	A terített asztal	Szalvétahajtogatás, terítés. Ragasztási, hajtogatási és vágási technikák	<i>szalvéták, terítő, olló, evőeszközök, tányér, pohár, színes papírlapok, drót, papírragasztó</i>
13.	Egyszerű háztartási eszközök használata 1. A varróeszközök	Varróeszközök használata, gombvarrás és keresztszemes kézimunka készítése	<i>olló, tű, cérna, hímzőfonal, gombok, hímzőminták és alapok</i>
14.	Szerkezetépítés, összeszerelés használati útmutató segítségével	Lego játék, vagy egyszerű használati eszköz összeállítása	<i>Lego játék, vagy egyszerű használati eszköz, ill. fotó, összeszerelési útmutató</i>

Választható gyakorlatok 6. évfolyam

BIOLÓGIA-KÉMIA MODUL

Választható gyakorlatok 7. évfolyam

FIZIKA MODUL

Óra	Tananyag	Tanulói tevékenység	Eszközök
1.	Elektromos és mágneses alapjelenségek	A mágneses mező kimutatása. Mágnes erősségének vizsgálata. Az elektromos mező kimutatása.	<i>különböző mágnesek, iránytű, lufi, apró fémtárgyak, vonalzó, mécses, drót, fóliacsíkok, papírszalvéta, okostelefon</i>

Óra	Tananyag	Tanulói tevékenység	Eszközök
2.	Az elektromos áram hatásai	Elektromos és mágneses eszközök vizsgálata. Az elektromos áram hatásai. Az elektromosság és mágnesség kapcsolatának kimutatása különféle eszközökkel.	<i>elektromos és mágneses eszközök, patkómágnes, alufólia csíkok, zsebtelep, rúd mágnes, műanyag vonalzó, szigetelt vezeték, ampermérő, krokodilcsipeszek, hajszárító</i>
3.	Az elektromos áramkör elemei, kapcsolási rajza	Ismerkedés egy egyszerű áramkör részeivel. áramkörök hétköznapijainkban. Különböző áramkörök vizsgálata.	<i>zsebtelep, vezetékek, zsebbizzók, áramköri alaplapp, ampermérő, krokodilcsipeszek, kapcsoló</i>
4.	Különböző mozgások vizsgálata	Az egyenes vonalú egyenletes (eve.) mozgás vizsgálata Mikola-csővel. Az egyenletesen gyorsuló mozgás vizsgálata lejtővel. Egyenletes körmozgás vizsgálata kerek járművel.	<i>Mikola-cső, lejtő, stopper, mérőszalag, kerek jármű, lejtő, golyók, okostelefon, kréta, alkoholos filctoll, szögmérő</i>
5.	Közlekedési eszközök készítése és vizsgálata	Lego játék, vagy egyszerű közlekedési eszköz összeállítása: szerkezetépítés, összeszerelés használati útmutató segítségével. Saját készítésű járművek vizsgálata és sebességmérése. Közlekedési szabályok hétköznapijainkban.	<i>Lego játék, vagy egyszerű használati eszköz, ill. fotó, összeszerelési útmutató időmérő eszközök, mérőszalag, okostelefon</i>
6.	A közlekedés szabályai	KRESZ táblák készítése. Közlekedési szabályok gyakorlása. KRESZ tábla felismerési verseny. Papírgyűjtemény készítése.	<i>KRESZ táblák képei, hulladékkartonok, olló, papírragasztó, színes ceruzák, filctollak, zsírkréták, különféle papírok</i>
7.	Környezettudatosság – Dísz tárgyak készítése hulladék anyagokból	Környezettudatosság gyakorlása a háztartási hulladékgyűjtésben. Dísz tárgyak készítése hulladék anyagokból. Ragasztási, hajtogatási és vágási technikák	<i>körző, papírvágó és körömolló, apró tárgyak, amelyek célnátra fűzhetők és díszítésre alkalmasak (pl.: gyöngyök, flitter, apró termékek, pici gombok, színes textildarabkák, stb.)</i>

Óra	Tananyag	Tanulói tevékenység	Eszközök
8.	Erőmérés rugókkal	Azonos test tömegének és súlyának vizsgálata különböző mérőeszközökkel. Különböző testek tömegének és súlyának vizsgálata. Rugó megnyúlásának vizsgálata különböző súlyú testek esetén. Ismeretlen test tömegének és súlyának meghatározása rugó megnyúlása alapján. Csúszó test mozgásának vizsgálata rugós erőmérővel.	<i>mérleg, rugós erőmérők, spárga, különböző súlyú testek, mérőszalag</i>
9.	A mozgást akadályozó jelenségek	A csúszási súrlódás vizsgálata. A tapadási súrlódás vizsgálata (lejtőkészítés és mozgás vizsgálata méréssel a különböző hajlásszögű és felületű lejtőkön, sebességmérés) A közegellenállás vizsgálata. Ejtőernyő készítése és mozgásának vizsgálata.	<i>különböző felületű lejtők, fahasábok, mérőszalag, stopper, rugós erőmérő, nejlonzacskó, zsenília-drót, csavaranyák, fagolyó. spárga, olló, filctoll</i>
10.	Háztartásvezetés 1. Egy kis konyhaművészet	Szalvétahajtogatás, terítés, szendvicskészítés. Egészséges táplálkozás szabályai. Ragasztási, hajtogatási és terítési technikák. Asztalterítési és szendvicskészítési verseny.	<i>tányérok, poharak, evőeszközök, szalvéták, terítők, szendvics alapanyagok</i>
11.	Háztartásvezetés 2. Varrás, kézimunka	Varróeszközök használata, gombvarrás és gombképek készítése. Bojtkészítés.	<i>olló, tű, cérna, gombok, gombképhez alapok (textil), fonal, karton, körző</i>
12.	Közlekedőedények és a hajszálcsövesség jelensége	A közlekedőedények vizsgálata. Hajszálcsövesség vizsgálata. Pipettázó verseny.	<i>különböző közlekedő és hajszálcsöves edények, anyagok, vékony és vastag szívószálak, gumicsövek, kockacukor, feketekávé</i>
13.	„Súlyos problémák” – súlymérés eltérő körülmények között	A súly függésének vizsgálata a körülményektől. Felhajtóerő és átlagsűrűség vizsgálata.	<i>mérleg, mércés edény, víz, mérőhenger, rugós erőmérők, spárga, mágnes, különböző súlyú testek, mérőszalag, papírlapok, csavaranyák, mazsola, szódavíz</i>

Óra	Tananyag	Tanulói tevékenység	Eszközök
14.	Hagyományos és megújuló energiaforrások	Energia hasznosító eszközök csoportosítása. Hőenergia vizsgálata és felhasználása. Szélenergia felhasználása – forgókészítés.	megújuló energiával működő eszközök, hőálló edények, víz, étolaj, virsli, mércés edény, főzőlap, tányér, villa, stopper, digitális hőmérő, <i>színes papírok, hurkapálca, gombostű, hajszárító</i>
15.	Mérések elektromos eszközökkel. Energiatakarékosság, teljesítmény	Mérések hajszárítóval. A háztartás elektromos energiafogyasztásának vizsgálata, villanyszámla értelmezése. Energiatakarékosság lehetőségei. Elektromos eszközök fogyasztása és teljesítménye.	<i>stopper, hajszárító, szívószál, pingponglabda, villanyszámla, szivacs kendő, víz, mércés edény, elektromos fogyasztásmérő</i>
16.	Szemfényvesztés – optikai csalódások	Az optikai csalódás értelmezése, ábrák tanulmányozása. Optikai korongok készítése.	<i>körző, régi CD lemez, színes ceruza, parafa dugó, szegek, kartonlap, olló</i>
17.	Tükrök és lencsék vizsgálata	Ismerkedés a tükrök és lencsék fajtáival és képalkotásával. Gyertyák fényerősségének vizsgálata okostelefonnal.	<i>okostelefon, tükrök, lencsék, mérőszalag, gyertya, gyufa</i>
18.	Optikai eszközök készítése hulladékból	Camera obscura készítése cipős dobozból. 3D moziszemüvegek vizsgálata. Fénykábel készítése horgászszinórból. Régi olvasószemüvegek, nagyítók gyújtópontjának, dioptriájának meghatározása.	<i>cipős doboz, régi olvasószemüvegek, 3D moziszemüvegek, nagyító, műanyag vonalzó, damil, cellux, olló, mérőszalag, zseblámpa, mobiltelefon, érdekes optikai eszközök</i>

Választható gyakorlatok 7. évfolyam

BIOLÓGIA-KÉMIA MODUL