



§ 1.

Фізіка — навука аб прыродзе. Сувязь фізікі з іншымі навукамі. Фізіка і тэхніка



Мал. 1



Мал. 2



Мал. 3

Раней людзі ездзілі на тарантасах, запрэжаных коньмі, жалі сярпамі жыта, праводзілі вечары пры святле лучын. А ў казках марылі пра кілім-самалёт, сякеру-самаруб і іншыя цуды. Ці стала казка быллю? Стала. Сёння людзі лятаюць на самалётах (мал. 1). Камбайны жнуць жыта (мал. 2). Электрапілы ў лічаныя мінуцы спілоўваюць дрэвы. Энергазберагальныя лампы асвятляюць памяшканні. Распрацаваны сучасныя радыёлакацыйныя ўстаноўкі (мал. 3). Мабільная сувязь пашырыла магчымасці зносін паміж людзьмі. Ракеты выводзяць на арбіту штучныя спадарожнікі Зямлі. Чалавек дасягнуў космасу. Усё гэта стала магчымым дзякуючы дасягненням розных навук, адной з якіх з'яўляецца фізіка.

Слова «фізіка» ў перакладзе з грэчаскай мовы азначае «прырода». **Фізіка — навука аб прыродзе.** Прырода — гэта вада, зямля, паветра, жывёльны і раслінны свет і ўсё, што існуе вакол нас. Чалавек таксама з'яўляецца часткай прыроды. Але тое, што адбываецца ў прыродзе, вывучаюць і такія навукі, як біялогія, біяфізіка, хімія, астраномія, астрафізіка, геаграфія, геалогія і інш. Ці могуць гэтыя навукі абысціся без фізікі? Не. Напрыклад, на ўроках біялогіі вы працуеце з мікраскопам (мал. 4). Яго будова і прынцып дзеяння заснаваны на законах фізікі.

Але і іншыя навукі дапамагаюць фізіцы. Напрыклад, матэматыка. З яе дапамогай апісваюцца фізічныя з'явы і законы. Матэматыка дазваляе ўстанавіць сувязі паміж фізічнымі велічынямі і падаць іх у выглядзе формул і графікаў.

Фізіка, з'яўляючыся падмуркам тэхнікі, развівае яе. А тэхніка стварае прыборы, якія дазваляюць фізіцы пранікаць у неразгаданыя таямніцы прыроды, адкрываць новыя з'явы.

Якімі б разумнымі ні былі прыборы, галоўнае ў развіцці фізікі — гэта геніяльнасць і ўпартая

праца вучоных. У працэсе вывучэння прадмета вы пазнаёміцеся з імёнамі і ўкладам у фізіку многіх выдатных вучоных, у тым ліку і беларускіх.

Веды, атрыманыя пры вывучэнні фізікі, спатрэбяцца вам у паўсядзённым жыцці, паспрыяюць развіццю вашых інтэлектуальных здольнасцей. Яны сфарміруюць у вас навуковае ўяўленне аб навакольным свеце і дапамогуць пры выбары будучай прафесіі.



Мал. 4

■ Галоўныя вывады

1. Фізіка — навука аб прыродзе.
2. Фізіка развівае тэхніку.
3. Фізіка дапамагае чалавеку жыць у навакольным свеце бяспечна і камфортна.

▼ Для дапытлівых

Да XIX ст. не існавала самастойнай прафесіі «фізік». Фізікай займаліся ўрачы, матэматыкі, інжынеры, філосафы і інш.

Фізіка раскрыла перад чалавекам многія таямніцы навакольнага свету. У цяперашні час інтарэсы вучоных, якія займаюцца гэтай навукай, выходзяць далёка за межы Зямлі. Фізікі імкнуцца вызначыць законы, на аснове якіх будуюцца Сусвет; знайсці планеты, прыгодныя для жыцця.

? Кантрольныя пытанні

1. Што азначае слова «фізіка»?
2. Для чаго неабходна вывучаць фізіку?
3. Як уплываюць адна на адну фізіка і тэхніка? Фізіка і матэматыка?

→ Дамашняе заданне

1. Адкажыце пісьмова на пытанне: імёны якіх выдатных вучоных і з якой вобласці навукі вам ужо вядомыя?
2. Стварыце аўтарскую эмблему фізікі. Лепшая эмблема атрымае права знаходзіцца на вокладцы вашых сшыткаў па фізіцы.



§ 2.

Фізічнае цела, фізічная з'ява, фізічная велічыня



Мал. 5



Мал. 6



Мал. 7



Мал. 8

Агледзьцеся навокал. Вы ўбачыце вялізную разнастайнасць прадметаў. Гэта людзі, жывёлы, расліны. Гэта тэлевізар, аўтамабіль, яблык, камень, лямпачка, аловак і інш. А што ўяўляюць сабой гэтыя прадметы з пункту гледжання фізікі?

У фізіцы **любы прадмет называюць фізічным целам**. Чым адрозніваецца адно фізічнае цела ад другога? Вельмі многім. Напрыклад, яны могуць складацца з розных рэчываў. У іх могуць быць розныя аб'ём і форма. Залатая і сярэбраная лыжкі (мал. 5) маюць аднолькавыя аб'ём і форму, але складаюцца з розных рэчываў — золата і серабра. Драўляныя кубік і шарык (мал. 6) маюць розныя аб'ём і форму. Гэта розныя фізічныя целы, але выраблены яны з аднаго і таго ж рэчыва — драўніны.

Акрамя фізічных цел, ёсць яшчэ фізічныя палі. Іх не заўсёды можна выявіць з дапамогай органаў пачуццяў чалавека, аднак лёгка — з дапамогай доследаў і прыбораў. Прыклады фізічных палёў — поле вакол магніта (мал. 7), поле вакол наэлектрызаванага цела (мал. 8).

З фізічнымі целама і палямаі могуць адбывацца разнастайныя змяненні. Лыжка, апушчаная ў гарачы чай, награвецца. Вада ў лужыне выпараецца, а ў халодны дзень замярзае. Лямпа (мал. 9) выпраменьвае святло. Дзяўчынка і сабака (мал. 10) бягуць (рухаюцца). Магніт размагнічваецца, і яго магнітнае поле слабее. Награванне, выпарэнне, замярзанне, выпраменьванне, рух, намагнічванне і іншыя змяненні, якія адбываюцца з фізічнымі целамаі і палямаі, называюцца **фізічнымі з'явамаі**.

Вывучаючы фізіку, вы пазнаёміцеся з многіма фізічнымі з'явамаі.

Для апісання ўласцівасцей фізічных цел і з'яў уводзяцца фізічныя велічыні. Напрыклад, апісаць уласцівасці драўляных шарыка і кубіка можна з дапамогай такіх фізічных велічынь, як аб'ём, маса. Рух (дзяўчынкі, аўтамабіля і інш.) як фізічная з'ява апісваецца з выкарыстаннем такіх фізічных велічынь, як шлях, скорасць, час. Звярніце ўвагу на асноўную прымету фізічнай велічыні: яе можна вымераць з дапамогай прыбораў або вылічыць па формуле. Аб'ём цела можна вымераць мензуркай (мернай шклянкай) з вадой (мал. 11, а). А можна, вымераўшы лінейкай даўжыню a (мал. 11, б), шырыню b і вышыню c , вылічыць па формуле

$$V = a \cdot b \cdot c.$$

Усе фізічныя велічыні маюць свае абазначэнні і адзінкі вымярэння. Аб некаторых адзінках вымярэння вы чулі шмат разоў: кілаграм, метр, секунда, кілават і інш. Больш падрабязна з фізічнымі велічынямі вы будзеце знаёміцца ў працэсе вивучэння фізікі.

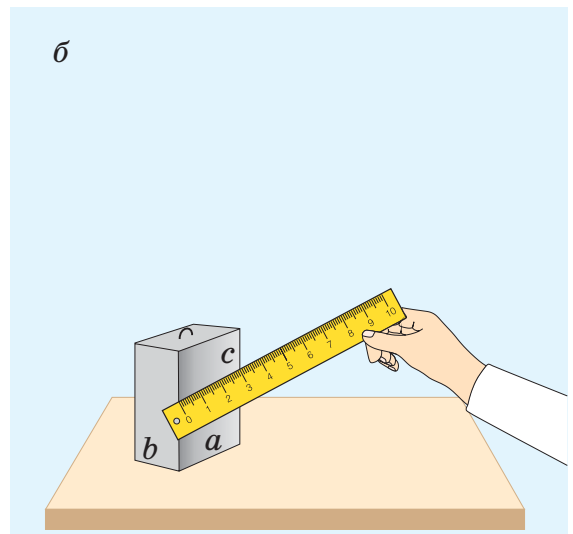
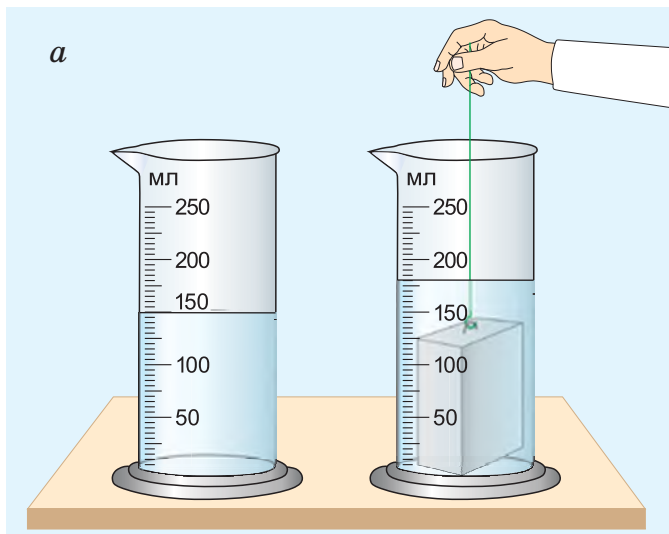
У 7-м класе мы будзем вивучаць у асноўным механічныя з'явы. Яны звязаны з рухам цел і іх узаемадзеяннем.



Мал. 9



Мал. 10



Мал. 11

■ Галоўныя вывады

1. Асноўныя паняцці фізікі — «фізічнае цела», «фізічная з’ява» і «фізічная велічыня».
2. Фізічнае цела — гэта любы прадмет.
3. Фізічная з’ява — змяненне, якое адбываецца з фізічным целам або полем.
4. Фізічная велічыня апісвае ўласцівасць фізічнага цела або з’явы.
5. Фізічную велічыню можна вымераць або вылічыць па формуле.

? Кантрольныя пытанні

1. Што называюць фізічным целам? Фізічнай з’явай?
2. Якая асноўная прымета фізічнай велічыні? Назавіце вядомыя вам фізічныя велічыні.
3. З ніжэйпрыведзеных паняццяў выберыце і назавіце тыя, якія адносяцца да:
 - а) фізічных цел;
 - б) фізічных з’яў;
 - в) фізічных велічынь.
 - 1) Кропля; 2) награванне; 3) даўжыня; 4) навальніца; 5) кубік; 6) аб’ём;
 - 7) вецер; 8) санлівасць; 9) тэмпература; 10) аловак; 11) час; 12) узыход Сонца; 13) скорасць; 14) прыгажосць.

→ Дамашняе заданне

У нашым арганізме ёсць «вымяральная прылада». Гэта сэрца, з дапамогай якога можна ацэньваць час.

Вызначыце па пульсе (колькасці ўдараў сэрца) час, за які шклянка напаўняецца вадой з-пад крана. Лічыце час паміж двума паслядоўнымі ўдарамі сэрца прыкладна роўным адной секундзе. Параўнайце гэты час з паказаннямі гадзінніка. На колькі і чаму адрозніваюцца атрыманыя вынікі?