

Урок 1. Фізика як навчальний предмет у школі. Правила безпеки під час роботи з фізичним обладнанням та у фізичному кабінеті. Фізичні тіла й фізичні явища. Речовина і поле.

Мета уроку

Навчальна. Сформувати початкові поняття про природу і матерію як об'єкти вивчення фізики. Навчитися розрізняти фізичні явища, фізичні тіла та речовини. Ознайомити учнів з обладнанням кабінету, вивчити правила безпеки при проведенні лабораторних робіт.

Розвивальна. Розширити кругозір учнів, викликати цікавість до вивчення нового предмету.

Виховна. Привчати до уваги. Вимагати дотримання правил безпеки у фізичному кабінеті.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

II. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

1. Отже, ви вже 6 років навчалися у школі та багато чого знаєте. Тепер настав час познайомитися з «головною» наукою про природу — з фізикою. Що ж це за наука?

Фізика - наука про природу. Нас оточують дивовижні речі - стільникові телефони, мікрохвильові печі, комп'ютери, рідкокристалічні телевізори. У побуті нам допомагають електричні пральні машини, праски, посудомийки, холодильники, кондиціонери. Ми мандруємо автомобілями, літаками, на повітряних кулях, річкових та морських суднах. Людина підкорила вогонь, енергію вітру та Сонця, атомне ядро, зазирнула у неосяжні простори космосу. Навчилася будувати мікроскопи й телескопи, прискорювачі елементарних частинок й атомні реактори. І все це завдяки фізиці - науці, яка своїми законами охоплює увесь навколишній світ і є підґрунтям усіх інших природничих наук. Закони фізики використовують в усіх науках.

Фізика - одна з найстаріших наук. Вона виникла приблизно 2,5 тисячі років тому і постійно оновлюється. Особливо плідно фізика розвивається в наш час. Слово “фізика” походить від грецького “фізюс”, що означає “природа”. Фізика озброює людину знаннями про навколишній світ, дає змогу його змінювати, використовувати природні явища для своїх потреб. За допомогою законів фізики люди створили нові прилади й технології, що полегшують повсякденне життя - від найпростіших важелів і блоків до сучасних автомобілів, засобів зв'язку, космічних апаратів, методів діагностики в медицині тощо.

На уроках фізики у 7 класі ви ознайомитеся з будовою речовин, різними механічними процесами. Навчитесь вимірювати площі фігур та об'єми тіл, проводити фізичні дослідження.

2. Підписуємо зошити:

зошит з фізики (клітинка, 48 листів).

Зошит для робіт з фізики учня, учениці 7 класу школи, Прізвище та ім'я

Записуємо сьогоднішнє число та класна робота.

Тема: Фізика як навчальний предмет у школі

3. Кабінет фізики та його обладнання. Правила безпеки при роботі в кабінеті фізики.

Під час вивчення фізики Вам потрібно буде користуватися різними вимірювальними та демонстраційними приладами: термометрами, мірними циліндрами, лінійками, терезами... Щоб запобігти травмування учнів, псування приладів тощо потрібно дотримуватися правил техніки безпеки в кабінеті фізики.

Ознайомтеся з інструкцією “Правил безпеки при роботі в кабінеті фізики”.

4. Фізика — це природнича наука, яка вивчає найзагальніші закономірності явищ природи, властивості та будову матерії, закони її руху.

У перекладі з грецької слово «фізика» якраз і означає «природа». Цю назву використовував Аристотель у IV ст. до н. е.

Як ви гадаєте, фізика в наш час - єдина наука про природу?

Якщо ні, то спробуйте назвати інші науки.

Бачите, який довгий перелік наук ми отримали, а це ж лише мала їх частина! Всі ці науки (їх називають природничими) вивчають природні явища. Вони тісно пов'язані з фізикою та спираються на її досягнення.

Явищами природи називають все, що закономірно відбувається в природі.

Фізичні явища – явища, які можна описати за допомогою фізичних законів

1) механічні (падіння каменя, кочення кульки, рух Землі навколо Сонця);

2) звукові (дзвін, пташиний спів, тупіт коня, гуркіт грому, розмова)

3) теплові (кипіння води, танення льоду, утворення хмар);

4) електричні (блискавка, нагрівання провідника струмом);

5) магнітні (притягання залізних предметів до магніту, взаємодія магнітів);

6) світлові (світіння лампи або полум'я, отримання зображень за допомогою лінзи або дзеркала).

5. Кожна наука має свою мову. Нам необхідно познайомитися з «абеткою» фізичної мови, тобто з основними поняттями і термінами. Ми вже знаємо, що таке фізичне явище. Назвемо ще декілька термінів.

Матерією це усе те, що нас оточує.

Фізичним тілом називають будь-який предмет.

Речовина — це те, з чого складаються фізичні тіла.

Озирніться навкруги та назвіть фізичні тіла, що нас оточують.

Це рослини, тварини, гори, планети, предмети обіходу (ручка, пенал, олівець)...

Чи зможете ви назвати якийсь вид матерії, що не є речовиною?

З певною допомогою діти називають світло (жодне фізичне тіло не може складатися зі світла!), а іноді й радіохвилі. Світло та радіохвилі є прикладами поля. Розрізняють два види матерії: речовина та поле. Про поле (наприклад, електричне) ми будемо докладніше говорити у 8 класі.

Матерія: 1. речовина 2. поле

Отже, ваше перше знайомство з фізикою відбулося. Вважайте, що ми разом вирушили у довгу мандрівку. Хотілося б, щоб ви з перших кроків зрозуміли: мандрівка буде нелегкою, проте дуже цікавою. У когось вона триватиме 6 шкільних років, а у когось і все життя. Хай щастить вам на цьому шляху!

III. Розв'язування задач.

1. Випишіть окремо назви фізичних тіл, речовин та фізичних явищ: скло, вагон, олівець, падіння, метал, лампа, кульку, ковзання, нагрівання, повітря, кипіння.

Відповідь.

Фізичне тіло	Речовина	Фізичне явище
вагон	скло	падіння
олівець	метал	ковзання
лампа	повітря	нагрівання
кулька		кипіння

2. Які з наведених явищ є тепловими та водночас оптичними: туристи розпалюють вогнище, спалахує блискавка, світиться лампа розжарення, світиться в темряві гнила деревина?

3. Виберіть серед наведених явищ механічні: футбольний м'яч летить у вікно, сонце відбивається в калюжі, автомобіль рушає з місця, річка восени замерзає, цвях тоне у воді, електричний вентилятор швидко обертається, хлопчик запалює сірник.

Виберіть серед наведених явищ теплові: лунає дзвоник на урок, хлопчик запалює сірник, світиться лампа розжарювання, стрілка компаса вказує на північ, автомобіль різко гальмує, горить вогнище.

Виберіть серед наведених явищ електричні: блискавка потрапила у старе дерево, стрілка компаса вказує на північ, електричний вентилятор швидко обертається, пластмасовий гребінець після розчісування волосся притягує дрібні шматочки паперу, бензин згоряє у двигуні автомобіля.

Виберіть серед наведених явищ оптичні: блискавка потрапила у старе дерево, електричний вентилятор швидко обертається, після дощу з'являється веселка, палає вогнище, світиться лампа розжарювання.

4. Із яких речовин складаються такі тіла: олівець, сокира, викрутка, пенал, газета, стіл, стілець, стіна будинку, трамвайні рейки, літак? Урахуйте, що до складу тіла можуть входити кілька різних речовин.

5. Які з наведених явищ є тепловими та водночас оптичними: туристи розпалюють вогнище, спалахує блискавка, світиться лампа розжарювання, світиться в темряві гнила деревина?

Які з наведених явищ є електричними та водночас оптичними: працює електричний дзвоник, світиться лампа розжарювання, спалахує блискавка, через телескоп спостерігають далеку зорю, під час вимикання електричного приладу виникають іскри?

IV. Типові запитання до уроку.

Запитання 1. Яких правил безпеки потрібно дотримуватись під час роботи в кабінеті фізики?

Запитання 2. Дайте визначення поняттю фізика. Що вона вивчає?

Запитання 3. Які явища відносять до фізичних? Наведіть приклади фізичних явищ.

Запитання 4. Дайте визначення матерії. Які види матерії ви знаєте?

Запитання 5. Дайте визначення фізичного тіла. Наведіть приклади фізичних тіл.

Запитання 6. Що таке речовина? Наведіть приклади речовин.

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ.

Прочитати матеріал за підручником (параграф 1); вивчити за конспектом; завдання 1-5 підручника.