**УРОК 7**

**Тема.** Історичний характер фізичного знання. Видатні вчені-фізики. Внесок українських учених у розвиток і становлення фізики. Фізика в побуті, техніці, виробництві.

**Мета уроку:**

*Навчальна:* ознайомити учнів з розвитком фізики, із застосуванням новітніх матеріалів та технологій у виробництві;

*Розвивальна:* формувати інтерес до вивчення фізики;

*Виховна:* розширювати кругозір учнів.

**Тип уроку:** комбінований.

**Інформаційно-технічний супровід уроку:**  презентація «Видатні вчені-фізики. Внесок українських учених у розвиток і становлення фізики», (програма MS Power Point), комп’ютер, мультимедійний проектор, екран.

**Хід уроку**

**І. Організаційний момент**

Оголошення теми і мети уроку.

**ІІ. Перевірка домашнього завдання**

**Самостійна робота.**

**Варіант № 1**

1. *(1 бал)* Яке з наведених понять позначає фізичну величину?

а) Алюміній; б) довжина; в) кілограм; г) термометр.

2.*(1 бал)* Яке з наведених слів позначає одиницю фізичної величини?

а) Алюміній; б) довжина; в) кілограм; г) термометр.

3. *(2 бали)* Укажіть слова, що позначають речовини.

а) Крейда; б) дошка; в) лід; г) вікно.

4. *(2 бали)* Укажіть поняття, що позначають фізичні тіла.

а) Літак; б) свинець; в) сталь; г) ніж.

5.*(З бали)* Переведіть у метри та розташуйте в порядку зменшення:

200 см, 7800 мм, 4 км, 54 м, 65 дм.

**Варіант № 2**

1.*(1 бал)* Яке з наведених понять позначає фізичну величину?

а) Свинець; б) метр; в) лінійка; г) температура.

2.*(1 бал)* Яке з наведених слів позначає одиницю фізичної величини?

а) Свинець; б) метр; в) лінійка; г) температура.

3.*(2 бали)* Укажіть слова, що позначають речовини.

а) Зошит; б) вода; в) бензин; г) ручка.

4.*(2 бали)* Укажіть поняття, що позначають фізичні тіла.

а) Віск; б) птах; в) порцеляна; г) чашка.

5.*(З бали)* Переведіть у метри та розташуйте в порядку зростання:

600 см, 3200 мм, 3 км, 56 м, 98 дм.

**ІІІ.** **Вивчення нового матеріалу**

Історія фізики – це історія відкриттів, кожне з яких поглиблює наше розуміння природи. Але за будь-яким відкриттям стоїть жива людина, група людей, чиї зусилля пробивають стіну невідомості й незнання, підіймають науку на новий щабель розвитку. Хто ж ці люди, чиї імена нерозривно пов’язані з прогресом фізичної науки? Сьогодні ми познайомимося де з ким із них, але, вивчаючи фізику далі, ми будемо доповнювати свої знання новими автобіографіями відомих вчених. *(Слайд 2)*

Культура і наука кожної нації належать людству. Але наш святий обов'язок знати свою історію, своїх світочів науки і культури. Починаючи з XV століття вихідці з України брали участь у формуванні системи університетської освіти ряду країн Європи. У середні віки кілька сотень наших земляків здобули вищу освіту в провідних університетах Італії, Польщі, Німеччини, Франції, Англії, десятки з них стали їх професорами і навіть ректорами. Були серед них і представники натурфілософії – науки, в колі якої формувались елементи фізичних наукових знань (виділення фізики як окремої науки з натурфілософії припадає на початок XVII ст.). Українські учені також зробили вагомий внесок у становлення фізики як окремої науки в класичний період її розвитку. За деякими даними майже 200 учених-українців наприкінці XIX - на початку ХХ ст. працювали за кордоном і користувалися неабияким авторитетом у науковому світі.*(Слайди 3-12)*

Сучасна фізика будується на праці учених багатьох країн. Серед них були геніальні вчені *(Галілей, Ньютон, Ейнштейн)* і скромні трудівники науки. Кожен з них зробив свій внесок, більший чи менший, у скарбницю світової науки.

Ми вже згадували про праці Галілео Галілея. Наступний величезний крок у пізнанні природи зробив англійський учений *Ісаак Ньютон.* Він відкрив загальні закони руху тіл, що дозволили пояснити рух зірок і планет, супутників і підкинутого м'яча, океанські припливи і відливи, періодичну появу комет і багато чого іншого.

На початку двадцятого століття *Альберт Ейнштейн* створив теорію відносності, що змінила уявлення вчених про простір і час, про природу тяжіння. Теорія відносності дозволила правильно пояснити події у світі частинок, що рухаються з величезними швидкостями (лише трохи поступаючись швидкості світла у вакуумі, тобто 300 000 км/с).

Гідний внесок до світової науки зробили *українські вчені.* Перелічимо зараз лише кількох з них.

*Іван Павлович Пулюй (1845-1918),* який народився на Тернопільщині, стояв біля витоків відкриття рентгенівських променів: саме він отримав перші високоякісні рентгенограми. Усі експерименти вчений проводив із вакуумними трубками власної конструкції. За участі Пулюя запущено першу в Європі електростанцію, що давала змінний струм.*(Слайд 13)*

*Юрій Васильович Кондратюк (1897-1942)* народився у Полтаві. Справжні ім'я та прізвище – Олександр Шаргей. Під час громадянської війни він вимушений був змінити ім'я та прізвище і став всесвітньо відомим уже як Юрій Кондратюк. Він був видатним теоретиком космонавтики: запропонував новий підхід для польоту і висадки людини на Місяці - саме так літали на Місяць американські космонавти. Основна ідея підходу Кондратюка полягала в тому, щоб вивести спочатку космічний корабель на орбіту навколо Місяця, а потім з цього корабля запустити злітно-посадочний апарат (місячний модуль), на якому людина висадиться на Місяці та повернеться на космічний корабель. У світовій науці існує поняття «траса Кондратюка». На його честь названо один з кратерів на Місяці. *(Слайд 14)*

Під час показу-розповіді та перегляду презентації учні заповнюють таблицю:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вчений | Країна, роки | Досягнення |
| Аристотель |  |  |
| Архімед |  |  |
| Демокрит |  |  |
| Галілео Галілей |  |  |
| Роберт Гук |  |  |
| Джеймс Джоуль |  |  |
| Ісаак Ньютон |  |  |
| Блез Паскаль |  |  |
| Альберт Ейнштейн |  |  |
| Іван Пулюй |  |  |
| Юрій Кондратюк |  |  |

**ІV. Підсумок уроку**

1. Який шлях пройшла фізика як наука у своєму розвитку?

(Заповнити таблицю , з допомогою вчителя)

**Хронологія розвитку культури й фізики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Період** | **Матеріальна культура** | **Духовна культура** | **Фізика** |
| до 6 ст.  до н.е. |  | Панування релігії |  |
| 6-4 ст.ст.  до н.е. | Розвиток продуктивних сил | Зародження “чистих наук ” | Нагромадження спостережень |
| 4 ст. до н.е. –  2 ст. н.е. |  | Розвиток філософії.  Виділення конкретних наук | Поява натурфілософії.  Зародження механіки й оптики |
| 3 - 12 ст.ст. н.е. | Занепад у Європі  Розвиток в арабському світі | Панування нових релігій | Занепад у Європі.  Розвиток в арабському світі. |
| 13-16 ст.ст. н.е. | Промислова революція  Географічні відкриття | Університети.  Ренесанс.  Система Коперника. | Зародження експериментальної фізики |
| 17 - 18 ст.ст.  н. е. | Зростання промислового виробництва | Буржуазні революції  Академії наук | Створення класичної механіки |
| 19 ст. н.е. | Промислова революція | Розвиток демократичних поглядів | Становлення класичної фізики |
| Кінець 19 - початок 20 ст. н.е. |  |  | Революційні відкриття |
| 20 ст. н.е. | Науково-технічна революція | Розвиток демократії Поява тоталітаризму | Розвиток квантової, ядерної фізики |

2. Назвіть імена відомих вам учених-фізиків. У яких галузях фізичної науки вони працювали?

3. Яких українських учених – фізиків ви знаєте?

**V. Домашнє завдання**

1. Опрацювати текст параграфа
2. Дати відповіді на питання після параграфу.
3. Підготувати матеріал до заданих тем:
4. Фізика – природнича наука.
5. Фізичні явища.
6. Структурні підрозділи навколишнього світу.
7. Фізика у повсякденному житті.
8. Фізика і техніка.