



ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-СЕРВІСУ LEARNINGAPPS ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ

Закони постійного струму

2019-01-05 (2017-03-16)

Опір провідника

Потужність струму

Резистор для кола

$R_{\text{ш}} = R_A / (n - 1)$

$\epsilon = \frac{A_{\text{ст}}}{\epsilon}$

Потужність струму при послідовному з'єднанні провідників

$(n - 1)$

Джерело

Закон Джоуля-Ленца

$\frac{U^2}{R}$

$I = \frac{\epsilon}{r}$

Струм короткого замикання

$I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots$

Потенціал

Паралельне з'єднання провідників

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$

Електростатична сила

ККД джерела струму

$\eta = \frac{P_{\text{корисна}}}{P_{\text{загальна}}}$

Робота постійного струму при паралельному з'єднанні

$U_1 + U_2 = U$

$R_1 + R_2 = R$

$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$

$I = I_1 = I_2$

II Закон Кірхгофа

Завдання:

Знайди відповідність законів і відповідних формул, величин і формул.

OK

Виконала:
викладач фізики вищої категорії,
Бовкун В.В.

Вчитель - лише тоді вчитель, коли не забуває, що він учень.

Сьогодні в інтернеті існує велика різноманітність онлайн-сервісів зі створення інтерактивних завдань, у тому числі тренажерів, які можуть суттєво полегшити роботу педагога. Разом з тим здобувач освіти може знайти відповіді практично на всі питання, що його цікавлять, у тому числі у відкритому доступі в інтернеті є відповіді до типових робочих зошитів, до питань і вправ, які пропонуються в підручниках і посібниках.

Тому у багатьох викладачів виникає потреба перешкоджати бездумному списуванню. Як це можна зробити? Дуже легко! Можна створювати свої інтерактивні матеріали, які легко адаптувати до аудиторних та онлайн занять.

Саме для підтримки навчального процесу за допомогою інтерактивних програм, які легко можна створювати самому, і розроблений сервіс learningApps. Сервіс є додатком Web 2.0 для підтримки освітніх процесів у навчальних закладах різних типів. Конструктор Learningapps призначений для розробки, зберігання інтерактивних завдань з різних предметних дисциплін, за допомогою яких учні можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі, що сприяє формуванню їх пізнавального інтересу. Використовувати вправи можна на різних етапах засвоєння знань та відпрацювання умінь. Також можна створити робочий інтернет-простір для свого класу – це дуже зручно та ефективно.

Сервіс Learningapps надає можливість отримання коду для того, щоб інтерактивні завдання були розміщені на сторінки сайтів або блогів викладачів і учнів. Цей *online*-сервіс дає можливість розробляти дидактичні засоби, використовуючи шаблони, яких є близько тридцяти, та набір інструментів. На сайті <http://learningapps.org/> є доступною українська версія інтерфейсу – перекладені загальні текстові рядки та рядки, що стосуються різних типів вправ.

Learning Apps - безкоштовний сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи або використовувати вже готові, як у роботі з інтерактивною дошкою так і для виконання індивідуальних вправ учнями.

Learning Apps дозволяє реалізувати наступні види інтерактивних навчальних елементів:

- тест на вибір відповіді (одного або декількох)

- гра «Хто хоче стати мільйонером?»
- вибір слів з тексту
- складання слів з букв
- гра «Парочки» (треба знайти логічно пов'язані пари, відкриваючи на секунду спочатку приховані картинки або текст за найменше число кліків, гра одночасно тренує пам'ять)
- знайти пару і відповідність в сітці (встановлення відповідності зображень з назвами, аудіо або відео)
- таблиця відповідностей (аналогічно попередньому, але потрібно підібрати безліч понять до кожної категорії)
- класифікація (розподіл елементів знань за категоріями)
- знайти на карті (використовуються мітки на інтерактивній карті Google)
- пазл «Вгадай-ка» (треба послідовно відкрити елементи зображення, розподіляючи поняття за категоріями)
- сортування картинок (вибрати назви для елементів зображення)
- розставити по порядку (розподілити тексти, зображення, аудіо або відео в правильній послідовності)
- хронологічна лінійка (розподіл елементів за шкалою, не обов'язково тимчасової)
- вікторина з введенням тексту (написати відповіді до послідовності питань на зображеннях)
- шибениця (треба зібрати слово з букв, не допускаючи більш встановленого числа помилок)
- заповнити пропуски
- заповнити таблицю (за даними першого рядка і першого стовпця)
- кросворд
- вікторина для кількох гравців (онлайн гра по типу відомої телегри «Своя гра»)
- де знаходиться це? (онлайн гра на швидкість, в якій відповідями на поставлені питання виступають мітки на зображенні)

- оцініте (онлайн гра, представлена послідовністю питань з числовими відповідями, виграє той, хто був найбільш близький до правильного значення в кожному з питань)
- папка Challenge (онлайн гра, в якій гравці послідовно виконують сортування елементів)
- скачки (онлайн гра, в якій гравці повинні відповісти на встановлене число питань з найменшим числом помилок)
- MINDMAP (створення діаграми зв'язків)
- ноутбук (записна книжка)
- qikrad (блокнот з можливістю спільної роботи)
- аудіо / відео контент
- голосування
- дошка оголошень
- календар (розклад)
- сітка додатків (створення набору з елементів навчання та додатки)
- чат

Принцип роботи сервісу схожий на сервіси типу Youtube. Хтось створює навчальний елемент, а інші користувачі отримують до нього доступ, наприклад, за посиланням або через QR-код. Найкраще зрозуміти можливості можна подивившись вже розроблені інтерактивні елементи.

Дидактичні вправи, розроблені на основі сервісу LearningApps, можна виконувати перебуваючи безпосередньо на сторінці, не входячи до облікового запису. У такому випадку результати виконання завдання учнями не зберігатимуться, оскільки авторизація не відбувається. Проте, такий варіант є досить зручним під час використання на занятті або з метою виконання завдання для самоперевірки та тренування учня в процесі підготовки до уроку.

Інструментарій сервісу дозволяє створювати навчальні класи, запрошуючи в них своїх учнів за гіперпосиланням. Для класів можна створювати набори навчальних елементів і стежити за тим, хто зміг успішно виконати завдання, а хто не зміг. Самі здобувачі освіти також можуть створювати навчальні елементи, які будуть розміщуватися в загальному наборі елементів класу.

На сайті доступна велика база завдань, розроблених учителями з різних країн для усіх предметів шкільної програми. Кожен із ресурсів можна використати на своєму уроці, змінити під власні потреби, розробити схожий чи зовсім інший навчальний модуль. Вправи на сайті подаються у зручному візуальному режимі сітки зображень, навівши на які вказівник миші можна побачити тип вправи та її рейтинг на сайті, що залежить від кількості переглядів та оцінок користувачів.

У кожній групі доступно кілька шаблонів вправ, опис та зразки яких можна попередньо переглядати перед тим, як створювати власний навчальний ресурс. На сайті <http://learningapps.org/> можна детальніше ознайомитись із різними вправами та спробувати створювати власні.

На кожному з етапів уроку можна використовувати відповідну вправу електронного ресурсу LearningApps (табл. 1).

Таблиця 1

Відповідність етапів уроку та можливостей онлайн сервісу LearningApps

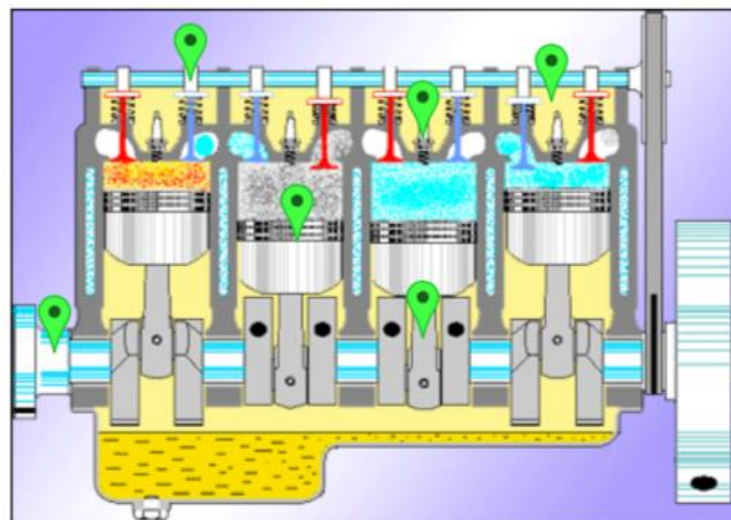
Етап уроку	Вправа LearningApps
Організаційна частина	Розставити за порядком
Перевірка домашнього завдання	Вікторина
Мотивація навчальної діяльності	Аудіо- та відео- контент, дошка оголошень
Актуалізація знань учнів	Кросворд
Пояснення нового матеріалу	Таблиця відповідностей, фрагменти зображення
Діагностика засвоєння знань учнів	Вільна текстова відповідь, знайти пару, просте упорядкування
Закріплення нового матеріалу	Класифікація, вгадай слово
Узагальнення та систематизація знань	Перший мільйон, впорядкування

Виконання вправи полягає в інтерактивній роботі з об'єктами, розміщеними на екрані. Після виконання вправи є можливість перевірити правильність виконання завдання та побачити й проаналізувати помилки. Усі вправи поділено на категорії, які

відповідають типу завдання, що потрібно буде виконати: вибір; розподіл; послідовність; заповнення; онлайн-ігри; інструменти.

Основна ідея інтерактивних завдань полягає в тому, що здобувачі освіти можуть перевірити та закріпити власні знання в ігровій формі, а це сприяє активізації пізнавального інтересу учнів.

Наприклад, для закріплення вивченого матеріалу з теми «Сила Ампера» я використовую відповідну вправу пазл, а при вивченні теми «Теплові машини» - вправу «Двигун внутрішнього згорання» для позначення фрагментів зображення:



Двигун внутрішнього згорання

Рис.1 Шаблон Фрагменти зображення

Магнітні лінії	Сила Ампера	Постійні магніти	магнітна індукція
точка Кюрі	Гільберт	$=BIL \sin \alpha$	Тл
не перетинаються	ферромагнетики	правило лівої руки	силова характеристика
направлені від N до S	завжди замкнені	B	діє на провідник зі струмом

Рис.2 Шаблон Пазл

Якщо здобувачі освіти правильно відповідають на запитання, висвітлені на рис.2, то отримують зображення електромагніту.

Під час вивчення теми «Сила Ампера» здобувачам освіти буде цікавою вікторина «Електродвигун» (Рис.3).

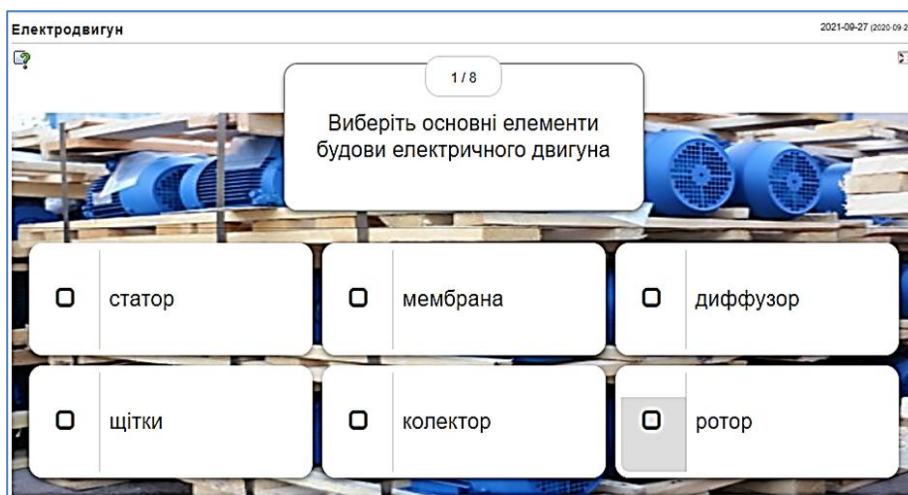


Рис.3 Шаблон Вікторина

Для повторення теми «Робота і потужність електричного струму» я використовую вправу «Електричний струм», в якій потрібно заповнити таблицю відповідностей (Рис.4).



Рис.4 Шаблон Таблиця відповідностей

Переважно, ці шаблони дають можливість створювати дидактичні засоби в ігровій формі з метою організації окремих елементів уроку: закріплення, повторення, контролю і корекції знань, умінь та способів дій здобувачів освіти. Крім того, використання цього додатку є ефективним для організації самостійної діяльності здобувачів освіти, позакласних заходів, тощо.

Одним з вирішальних факторів ефективного використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі є знання і вміння вчителя, що застосовує ці технології, раціонально поєднуючи їх з традиційними. Розроблення та

впровадження інформаційних технологій навчання фізики ґрунтується на змінах навчальної діяльності учня та кардинальній модернізації діяльності викладача фізики, який повинен володіти певними методичними прийомами, а саме знати: методологічні аспекти, цілі та завдання застосування інформаційних технологій навчання фізики; функції, значення і місце інформаційних технологій та засобів навчання фізики в навчально-виховному процесі.

Застосування електронних освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі дозволяє зробити його цікавим та захоплюючим, різноманітним за формою завдяки використанню мультимедійних можливостей сучасних комп'ютерів; ефективно вирішувати проблему наочності навчання, розширити можливості візуалізації навчального матеріалу, забезпечити його зрозумілість та доступність для учнів, які вільно можуть здійснювати пошук необхідного навчального матеріалу внаслідок використання засобів телекомунікації; індивідуалізувати процес навчання за рахунок наявності різнорівневих завдань, самостійно працювати з навчальним матеріалом, використовуючи зручні способи сприйняття інформації, що забезпечує формування в учнів позитивних емоцій та навчальних мотивів; здійснювати самостійну навчально-дослідну діяльність, активізуючи тим самим у творчу активність учнів.

Перевагами використання **LearningApps** є активізація навчальної діяльності учнів, підвищення мотивації до навчання; економія навчального часу; розвиток логічного мислення, пам'яті. Його використання у виховних заходах з інформатики дозволить формувати пізнавальний інтерес, інформаційну культуру, забезпечити високий рівень наочності, поступовості, спростити процес взаємодії між учнями та вчителем.

Список використаних джерел

1. Федчишин О.М. Діяльність вчителя на уроках фізики з використанням інформаційних технологій та засобів навчання / Федчишин О.М. // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 9 – 10 листопада, 2017): – Тернопіль Осадца Ю.В. 2017. – № 1. – 199 с.

2. Цифрові інструменти для організації змішаного навчання в шкільній природничо-математичній освіті : науково-методичний посібник / Укладачі : Буряк О. О. та ін. Житомир: ТОВ «Видавничий дім “Бук-Друк”». 2021. 122 с.

3. Офіційний сайт сервісу LearningApps – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://learningapps.org/>.