



УДК 372.853

INTRODUCTION OF THE EDUCATIONAL AND INFORMATION ENVIRONMENT "VIRTUAL CABINET OF PHYSICS" IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF PHYSICS OF THE INSTITUTION OF LEVEL II

УПРОВАДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА «ВІРТУАЛЬНИЙ КАБІНЕТ ФІЗИКИ» У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ФІЗИКИ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ ІІ РІВНЯ

Banak R / Банак Р.Д.

ORCID ID 0000-0002-5790-7792

graduate student of the Department of Theory and Methods of Teaching Physics and Astronomy NPU named after MP Drahomanova, Kyiv, teacher of physics and astronomy NVK "Dominant", аспірант кафедри теорії та методики навчання фізики та астрономії НПУ імені М.П. Драгоманова, Київ, вчитель фізики та астрономії НВК «Домінанта»,

Анотація. Сьогодні вчитель є організатором активної пізнавальної діяльності учнів, тому необхідно модернізувати форми навчання, включати в практику навчання такі способи діяльності учнів, які б дозволяли створити умови для розвитку його особистих здібностей. Застосування навчального середовища «Віртуальний кабінет фізики» дозволяє урізноманітнити та комбінувати засоби педагогічного впливу на учня. Вчитель має бути готовим до вирішення професійних завдань, які змінюються у відповідності до розвитку суспільства.

Ключові слова: навчально-інформаційне середовище, навчальний процес фізики.

Впровадження комп'ютерних технологій сьогодні відбулося в усіх відомих людству галузях починаючи від виконання сільськогосподарських робіт і закінчуючи вивченням космосу та створення штучного інтелекту. Загальновідомим є той факт, що створення та впровадження нових технологій це результат клопіткої праці великої кількості спеціалістів, котрі втілюють свої ідеї посилаючись на свої знання в області природничих наук. Тому вивчення фізики в закладах освіти ІІ рівня залишається важливим питанням в умовах формування сучасного науково-технічного суспільства.

Формування технічно-розвинутого суспільства ставить ряд сурових вимог перед вчителями під час освітнього процесу. Особливу увагу слід приділити вивченню фізики, оскільки знання фізичних законів лежить в основі технічного розвитку та формуванні сучасної фізичної картини світу. Щоб показати важливість та сутність фізики для учнів закладів освіти ІІ рівня вчитель повинен прикласти багато зусиль для забезпечення високого рівня навчання. Паралельно з навчанням фізики в класі ми пропонуємо використовувати навчальне середовище. Навчально-інформаційне середовище «Віртуальний кабінет фізики» – це освітній ресурс – веб-сайт, що дає можливість учням отримувати доступ до навчального матеріалу в будь який час та будь де через мережу Internet. Навчальне середовище – це систематизований навчальний матеріал, який відповідає не лише плану навчальної програми МОН, але й включає в себе матеріал, що виходить за межі навчальної програми.



При використанні навчального середовища учні мають доступ до наступних видів роботи:

- робота з коротким теоретичним матеріалом даної теми;
- робота з віртуальними симуляціями, що дають змогу провести віртуальний експеримент та побачити наочні досліди, які неможливо відтворити в реальному класі;
- проходження тестів;
- виконання інтерактивних вправ
- посилання на додатковий навчальний матеріал.

Перераховані вище види робіт дозволяють зекономити урочний час вчителем, що дозволяє ефективніше проводити навчальний процес фізики.

Інтеграція віртуального кабінету фізики у навчальний процес фізики потребує певного підготовчого етапу вчителем — упровадження, що вимагає реалізації певних етапів: організаційного, технологічного та корекційного. Ми пропонуємо наступний по етапний процес упровадження та використання навчально-інформаційного середовища в загальноосвітньому закладі освіти II рівня.

I етап — *організаційний*. Він відбувається для вчителів і учнів окремо. Вчитель реалізує навчальне середовище віртуального кабінету в мережі Internet у вигляді web-сайту, як показано на рисунку 1.

Віртуальний кабінет фізики

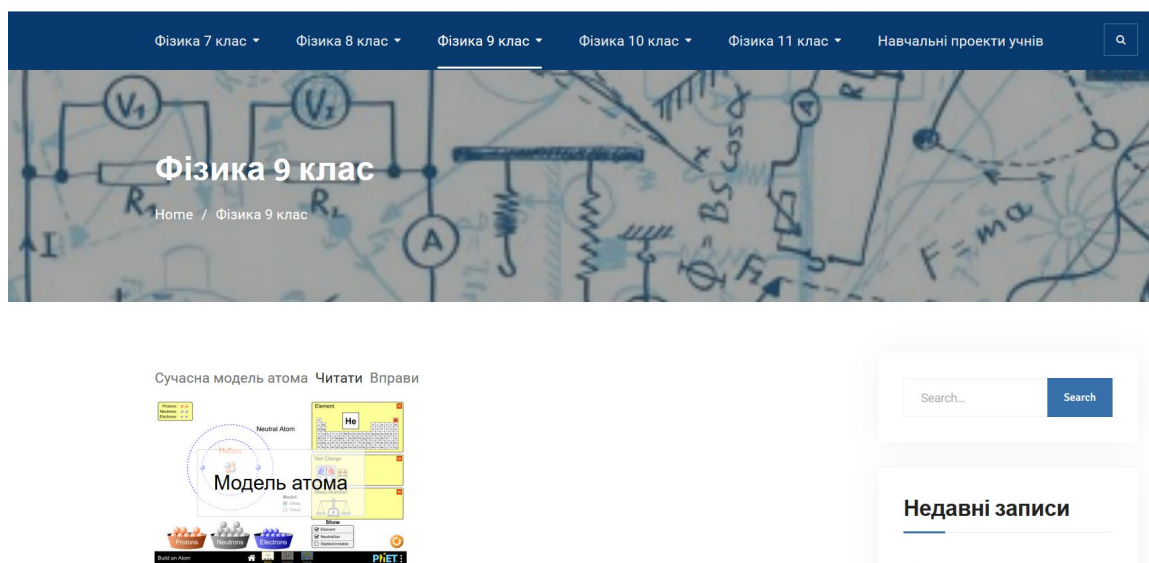


Рисунок 1. Вигляд web-сторінки навчально-інформаційного середовища «Віртуальний кабінет фізики»

Вчитель фізики організовує і координує дистанційну діяльність учнів при роботі з навчальним середовищем. Види робіт, які характерні для цього етапу:

- робота з віртуальними симуляціями;
- виконання вправ та завдань.

Проведення вчителем уроків фізики з використанням навчального середовища віртуального кабінету – є результатом інформаційної компетентності учителя. Також, вчитель відповідає за якість навчального



матеріалу та зрозумілість користування навчально-інформаційним середовищем.

Використання технологій навчання в реальному часі надає можливості для реалізації нетрадиційних педагогічних підходів і форм навчання, наприклад, орієнтації не на вчителя, а на учня або на колективні форми навчання.

Для створення та реалізації віртуального кабінету фізики вчитель повинен знати та вміти:

- знати принципи функціонування віртуального кабінету;
- знати особливості й можливості віртуального кабінету фізики;
- знати основи спілкування в мережі Internet;
- знати психолого-вікові особливості учня, при роботі у віртуальному кабінеті фізики;
- уміти систематизувати та публікувати навчальні матеріали в навчально-інформаційному середовищі;
- уміти оптимально застосувати технології віртуального класу під час проведення уроку фізики;
- створювати і поєднувати навчальний матеріал так, щоб активізувати навчальну діяльність учня, враховувати психологічний стан учня, адаптувати його діяльність;
- інтегрувати учня у звичайний клас технологіями віртуального класу, забезпечити активну взаємодію;
- уміти організувати і провести проект, залучаючи до обговорення і плідної співпраці учня, який знаходиться на індивідуальному навчанні;

Для реалізації використання навчального середовища у навчальному процесі в учнів повинен бути доступ до сайту «Віртуальний кабінет фізики», який вони можуть здійснювати через власні смартфони. Підготовка учнів до роботи у віртуальному кабінеті здійснюється відповідно до навчальної програми фізики, метою якої є навчити учнів вільно володіти навчальним матеріалом та сформувати в учнів інформаційну компетентність.

Отже, організаційний етап передбачає в першу чергу підготовку всіх технічних компонентів, а також електронних засобів, та особлива роль на цьому етапі відводиться вчителю фізики, від професійних якостей якого значною мірою залежить перехід на новий етап впровадження.

Вимоги до вчителя фізики: підтримання тенденції закладу освіти II рівня щодо впровадження навчального середовища у навчальний процес учнів у реальному часі; організація практики використання освітніх Internet-ресурсів в очному навчальному процесі; вирішення завдань навчання у віртуальному кабінеті, що відображає навчально-виховну діяльність закладу.

II етап — технологічний. На цьому етапі відбувається детальна підготовка і апробація використання навчально-інформаційного середовища «Віртуального кабінету фізики»: розробка та проведення уроків за допомогою віртуального кабінету фізики; формування навичок online-спілкування; аналіз проведення уроку за допомогою навчально-інформаційного середовища; підбір найефективніших способів подачі навчального матеріалу і контролю рівня знань учнів.



Даний етап є найважчим — це процес інтенсивного використання віртуального кабінету фізики під час навчального процесу. На цьому етапі вчитель фізики несе відповідальність за якість та результативність уроку, а тому тут необхідно врахувати особливості не лише навчання а й підготовки до уроку:

по-перше, дидактичний матеріал у віртуальному кабінеті він відрізняється від того, що вчителі демонструють учням на звичайних уроках;

по-друге, мінімалізм у підготовці мультимедійного матеріалу;

по-третє, використання учнями екрану як інструменту постійної взаємодії.

III етап — корекційний. Даний етап базується на аналізі проблем, що виникли під час перших двох етапів та проведених уроків. Подальше коригування проведення уроків за допомогою навчально-інформаційного середовища «Віртуальний кабінет фізики» на основі проведеного дослідження.

Навчально-інформаційне середовища «Віртуальний кабінет фізики» – це інформаційне середовище в якому поєднано навчальний матеріал та віртуально-інтерактивні засоби навчання. Впровадження навчального середовища – це процес створення бази та систематизації навчального матеріалу за темами, відповідно до навчальної програми, які опубліковані та зберігаються на web-сайті навчального середовища, підготовки різноманітних завдань та тестів для контролю рівня знань учнів, розробка додаткового роздаткового електронного матеріалу та розміщення його у віртуальному кабінетів фізики і розповсюдження його через електронну пошту учням.

Література:

1. Шут М.І., Благодаренко Л.Ю. Підготовка компетентного вчителя фізики: аспекти сучасного розуміння. Наукові записки. Випуск 11. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2017. С. 142-148.

2. Шут М.І., Банак Р.Д. Особливості навчання фізики в закладах освіти II ступеня. Науковий часопис. НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – Випуск 21 : збірник наукових праць. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. – 84 с

Abstract. Today, the teacher is the organizer of active cognitive activity of students, so it is necessary to modernize forms of learning, to include in the practice of teaching such ways of student activity that would create conditions for the development of his personal abilities. The use of the learning environment "Virtual Physics Classroom" allows you to diversify and combine the means of pedagogical influence on the student. The teacher must be ready to solve professional problems that change in accordance with the development of society.

Key words: educational and information environment, educational process of physics.