

Міністерство освіти і науки України
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ОСВІТІ ТА НАУЦІ**

Збірник наукових праць

Випуск 10

Мелітополь – 2018

УДК 004:[001+37](058)

ББК 32.973-01я5

174

Рекомендовано до друку Вченою радою Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (протокол № 16 від 27.06.2018 р.)

Редакційна колегія:

Осадчий В.В. – доктор педагогічних наук, професор, голова редакційної колегії;

Наумук І.М. – кандидат педагогічних наук, заступник голови редакційної колегії;

Гоменюк С.І. – доктор технічних наук, професор;

Горбатюк Р.М. – доктор педагогічних наук, професор;

Лазарєв М.І. – доктор педагогічних наук, професор;

Мачинська Н.І. – доктор педагогічних наук, доцент;

Меняйленко О.С. – доктор технічних наук, професор;

Спірін О.М. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України;

Сущенко А.В. – доктор педагогічних наук, професор;

Хоменко В.Г. – доктор педагогічних наук, професор.

174 Інформаційні технології в освіті та науці: Збірник наукових праць.— Випуск 10. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2018. – 373 с.

До збірника ввійшли матеріали, присвячені актуальним проблемам, що пов'язані із сучасним станом, перспективами розвитку, а також упровадженням та використанням інформаційних технологій у навчальний процес, наукові дослідження та економічну сферу.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, аспірантам та студентам.

ISBN 978-617-7566-33-4

УДК 004:[001+37](058)

ББК 32.973-01я5

© Автори публікацій, 2018

ЗМІСТ

<i>Альбова Марія Олегівна</i> СИСТЕМА GOOGLE BLOCKLY ЯК ОСНОВА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ	10
<i>Барісва Альвіна Іреківна</i> ВІРТУАЛЬНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ	13
<i>Бельчев Павло Васильович, Атаманчук Олександр Михайлович</i> МОНІТОРИНГ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ	18
<i>Бельчев Павло Васильович, Глушко Костянтин Юрійович</i> ФОРМУВАННЯ У СТАРШОКЛАСНИКІВ УМІНЬ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	20
<i>Бельчев Павло Васильович, Глушко Ярослав</i> ВИВЧЕННЯ КУРСУ ФІЗИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	23
<i>Бельчев Павло Васильович</i> СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ADOBE SCARTIVATE	26
<i>Бобилев Дмитро Євгенович</i> МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВЧАННІ ФУНКЦІОНАЛЬНОМУ АНАЛІЗУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ.....	29
<i>Брянцев Олександр Анатолійович, Сафонов Ігор Валентинович</i> РОЗРОБКА МОБІЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПРЕДСТАВНИКА ...	33
<i>Букреев Дмитро Олександрович</i> ПРОГНОЗУВАННЯ ФОНДОВОГО РИНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОМЕРЕЖ	36
<i>Буричева Євгенія Олександрівна</i> ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ПЛАТФОРМИ БІТРИКС24.....	43
<i>Вакалюк Тетяна Анатоліївна</i> ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ МАСОВИХ ВІДКРИТИХ ОН-ЛАЙН КУРСІВ, ДОЦІЛЬНИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ	46
<i>Гаврилюк Ольга Дмитрівна</i> СПЕЦИФІКА ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ СТАТИСТИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	51

відкритої або закритої форми. Тестові завдання передбачають використання учнями найбільш уживаних логічних операцій над навчальним матеріалом. Для вчителя програма надає можливості для авторської роботи при створенні та апробації тестових завдань.

Висновок. Нагальною потребою сучасної школи є проведення моніторингу навчальних досягнень школярів, які доцільно проводити на основі використання адаптованих авторських тестових завдань в програмному засобі Adobe Captivate.

Література

1. Бельчев П.В. Атаманчук, О. М. (2016) Контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за допомогою онлайн ресурсу Plickers. Актуальні питання формування професіоналізму майбутніх педагогів: матер. Всеукр. дистанційної наук.-практ. конф. 12-16. Режим доступу: <http://eprints.ttm-ua.net:81/1116/>

2. Булах І.Є., Мруга М.Р. Створюємо якісний тест: Навч. посіб.- К.: Майсте- клас. -2006.-160 с..

3. Чепурна Н.М. Лісова Н.І. Моніторинг якості навчальних досягнень учнів.- Черкаси: ЧОПОПП.-2007.-131с.

ФОРМУВАННЯ У СТАРШОКЛАСНИКІВ УМІННЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ Й ЇХ ЗАСТОСУВАННЯМ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Бельчев Павло Васильович

доцент кафедри математики та фізики

Глушко Костянтин

магістр математики

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького*

Анотація. У статті описано можливості використання нових інформаційних технологій для навчання учнів розв'язку фізичних задач.

Ключові слова. , фізична задача, нові інформаційні технології, навчання розв'язку фізичних задач .

Розв'язування фізичних задач є одним з важливіших способів оволодіння учнями системи наукових знань та ефективним засобом формування практичних умінь та навичок. Методисти фізики вказують на визначну роль цього виду діяльності старшокласників у розвитку мислення

та творчих здібностей, впливає на підвищення інтересу до науки фізики та техніки у загальному сенсі цього терміну [1, с.25]. Сучасна методика викладання фізики накопичила систему науково-методичних наробок та ефективних педагогічних практик навчання учнів розв'язуванню фізичних задач. Тому нагальною стає задача інформатизації продуктивних технологій навчання учнів розв'язуванню фізичних задач.

Мультимедійні ресурси для організації розв'язування фізичних задач представлені в інформаційному просторі у вигляді електронних задачників, компонентів програмно-педагогічних засобів, тренажерів, репетиторів, онлайн-тестувальних засобах, а також на сайтах в мережі Інтернет [3, с.28].

Вважаємо доцільним зазначити, що відбуваються якісні зміни в змісті та розмаїтті медіа форматів представлення задачних ситуацій для учнів. Вкажемо на деякі з них: видовий склад фізичних задач збільшився за рахунок контекстних задач, задач-проектів та ігрових навчальних задач; поширені інтерактивні тести, які використовують різноманітні способи подання учням задачних ситуацій; довідкова система підтримки учня збагатилася мультимедійними засобами, які наводять приклади розв'язування складних фізичних задач; для формування окремих операцій, які входять до структури розв'язування фізичних задач використовують мультимедійні інтерактивні тренажери.

Водночас потрібно вказати, що в методиці навчання учнів розв'язуванню фізичних задач відбулися помітні зміни, а саме: використання нових інструментів діяльності для як учня так і вчителя (використання нових інформаційних технологій у якості інструмента пізнання, використання вчителем засобів нових інформаційних технологій для організації навчального процесу та оцінки якості навчання); реалізація дидактичної складової (використання нових інформаційних технологій для подання учням змісту діяльності з навчання розв'язанню задач та відпрацювання вмінь її виконання); формування засобами нових інформаційних технологій узагальнених умінь та навичок у розв'язанні фізичних задач.

При розмаїтті видів задач з фізики все ж таки найбільш часто використовуються задачі визначеного виду [4, с.12]. Виходячи з цього положення вважаємо доцільним зосередитися на навчанню розв'язання кількісних задач та задач на пояснення та передбачення явищ природи

чи технологічних процесів. Таким чином можна вказати на загальну схему (план) розв'язання фізичних задач: сформулювати (прочитати) задачу; виконати аналіз задачі; побудувати фізичну модель задачної ситуації; коротко записати умову задачі; визначити фізичні закони, за допомогою яких можливо пояснити явище природи чи технологічний процес; побудувати математичну модель задачі (записати математичний вираз законів, виконати аналіз математичних виразів, визначити кількість необхідних для розв'язку рівнянь,) розв'язати систему рівнянь, отримати математичний вираз шуканої фізичної величини; проаналізувати отриманий значення шуканої величини, надати фізичну інтерпретацію математичному розв'язку задачі, перевірити розв'язок задачі одним з способів (методом розмірностей).

Наведемо приклад використання нових інформаційних технологій тільки у процесі формування загальних вмінь: подання вчителем зразків формулювання умови задачі з використанням оцифрованих ілюстрацій (віртуальних моделей, відео фрагментів, анімацій тощо); подання учням завдань на формулювання задач за наперед заданими цифровими навчальними об'єктами, або завдання на пошук та підбір визначених цифрових об'єктів для формулювання фізичної задачі; демонстрація зразків постановки задачі при виконанні навчального дослідження (при проведенні автоматизованого експерименту для формулювання умови задачі) тощо [2,3].

Висновки. Доцільність використання мультимедійних засобів і методів навчання для розв'язування фізичних задач обумовлена декількома причинами: постановку (підбір) навчальних фізичних задач можна обмежити задачами, що базуються на чітко встановлених фундаментальних фізичних законах; розв'язування переважної кількості задач супроводжується моделюванням фізичного процесу; можливість застосування досить складних обчислювальних методів з метою аналізу та дослідження одержаного результату (кінцевої формули); за результатами розв'язування фізичних задач є можливість провести віртуальний експеримент і підтвердити відповідний результат, отриманий аналітичним методом.

Література

1. Бельчев П.В. Проектування змісту відеохрестоматії з фізики для учнів загальноосвітніх шкіл: Науковий вісник Ужгородського

національного університету: «Серія Педагогіка. Соціальна робота». – Ужгород. – 2010. – № 16. – С.25 – 28.

2. Жабєєв Г.В., Кудін А.П. Інститут дистанційного навчання Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова Комп'ютерно-орієнтований розв'язник задач з фізики для вступників http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue_56/80.pdf

3. Заболотний В. Ф. Мультимедіа в системі навчання учнів розв'язування фізичних задач http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue_56/80.pdf

4. Павленко А. І. Методика навчання учнів середньої школи розв'язуванню і складанню фізичних задач: (теоретичні основи) / [наук. ред. С. У.Гончаренко]. – К.: ТОВ “Міжнар. фін. агенція”, 1997. – 177 с. Удосконалення форм і методів вивчення фізики. зб. статей / За ред. Є. В. Коршака: [упорядн. В. П. Нижник].-К.: Рад школа, 1982. – 149 с.

ВИВЧЕННЯ КУРСУ ФІЗИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Бельчев Павло Васильович

доцент кафедри математики та фізики

Глушко Ярослав

магістр математики

Мелітопольський державний педагогічний університет

імені Богдана Хмельницького

Анотація. У статті описано реалізацію дидактичного принципу наочності засобами технології мультискрипт. У статті описаний новий формат подання інформації – мультискрипт. Представлений педагогічний програмний засіб (ППЗ) для відображення, створення та редагування додатків формату мультискрипт.

Ключові слова. Мультискрипт, аудіо формат, відео формат, дидактичний засіб з фізики, засоби навчання.

Сучасне предметно інформаційно-освітнє старшокласника насичено множиною джерел інформації. Зміст інформації в цих джерелах постійно змінюється, оновлюється. Стрімко розвивається цифровий контент віртуального освітнього середовища, збільшується не