ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОЕКТ «ТРЕНАЖЕР «ПОВТОРЯЮ ФИЗИКУ»

Кузнецов М.А.

Березники, МАОУ «СОШ №17», 8 «Б» класс

Руководитель: Баландина З.М., Березники, МАОУ «СОШ №17», учитель математики

Консультант: Гилева О.С., Березники, МАОУ «СОШ №17», учитель физики

В 7 классе начался новый предмет «Физика». Многие одноклассники столкнулись со сложностью запоминания и усвоения большого объёма точной информации – формул, правил, определений и др. Эту проблему можно решить с помощью программтренажёров по предмету, но комплексных тренажеров недостаточно или они довольно дорогостоящие. Это подтолкнуло к созданию тренажера по физике «Повторяю физику», который будет включать в себя набор основных формул, изучаемых в курсе 7 класса и расчетные задачи.

Новизна разработанного тренажера позволяет получить опыт рефлексивной деятельности. Это происходит при определении способов контроля и оценки собственной деятельности (ответ на вопросы «Такой ли получен результат?», «Правильно ли я делаю это?»); нахождение ошибок в ходе выполнения упражнений и их исправление.

Данный тренажер тесно примыкает по содержанию к школьной программе и адаптирован к учебникам «Физика» разных авторов. В этом заключается его практическая ценность.

Гипотеза: создание тренажера по физике как доступный практический материал для отработки навыков решения задач при повторении курса за 7 класс.

Цель: создание интерактивного тренажера, направленного на отработку практических навыков решения задач по формулам, изученным за год.

Задачи:

1. Подобрать теоретический и практический материал по физике разделов, изучаемых в 7 классе.

2. Выбрать среду разработки.

3. Сформулировать разделы тренажера.

4. Презентовать тренажер учащимся и учителям.

Предмет исследования: тренажеры для повторения и отработки знаний по предмету.

Продукт «Тренажер по физике «Повторяю физику» в презентации PowerPoint с элементами VBA.

Методы исследования: поиск и сбор материала, изучение литературных источников и интернет ресурсов.

Источники исследования: литературные, интернет, иллюстрации.

Среда создания тренажера

Проанализировав программы-тренажеры, было решено создать такой тренажер в приложении MS PowerPoint. Выполненный в программе Power Point с элементами VBA тренажер позволит учащимся быть не созерцателями, а непосредственно участниками образовательного процесса.

Презентации известны многим школьникам, т.к. часто используются на уроках для объяснения нового материала, и на многих школьных и домашних компьютерах установлен MS Office. Почему бы не сделать тренажер в презентации, но немного необычно? В процессе демонстрации можно будет вносить изменения. Такими свойствами обладают элементы программирования VBA (Visual Basic for Application), элемент «поле».

В режиме демонстрации в поле заносится ответ. Проверку правильности введенной информации можно осуществить с помощью кнопки «Проверить». После проверки правильный ответ окрасится, а неправильный – удалится, после чего можно снова ввести новый ответ. Если ученик ошибся, поле очистится автоматически. Ученик может снова заполнить его другим ответом. При переходе на следующий слайд рекомендовать сначала воспользоваться кнопкой «Очистить» и перейти на новый слайд с помощью управляющей кнопки.





Кнопки «Проверить» и «Очистить», «Поле» программируются. Private Sub CommandButton1 Click() If TextBox1.Text = (250) Then TextBox1.BackColor = RGB(225, 225, 0)Else TextBox1.Text = «» End If If TextBox2.Text = $\ll 15$ Then TextBox2.BackColor = RGB(225, 255, 0) Else TextBox2.Text = «» End If If TextBox3.Text = (22,5) Then TextBox3.BackColor = RGB(225, 255, 0)Else TextBox3.Text = «» End If End Sub Private Sub CommandButton2 Click() TextBox1.BackColor = RGB(255, 255, 255) TextBox1.Text = «» TextBox2.BackColor = RGB(255, 255, 255) TextBox2.Text = «» TextBox3.BackColor = RGB(255, 255, 255) TextBox3.Text = «» End Sub Для удобства навигации по презента-

Для удооства навигации по презентации на каждом слайде имеется «Меню», что позволяет перемещаться по презентации в произвольном порядке.



Презентация содержат макросы, поэтому при работе необходимо произвести настройку системы безопасности PowerPoint, контролирующей запуск презентаций, содержащих макросы. Для этого выполнить следующие действия:

1. Запустить программу PowerPoint.

2. Выбрать команды: Сервис, Макрос, Безопасность

3. Активизировать вкладку «Уровень безопасности».

4. Активизировать кнопку-переключатель «Включить это содержимое».

5. Щелкнуть кнопку «ОК».



Разделы тренажера

В тренажер включены разделы, содержащие формулы: Плотность, сила, работа, мощность, рычаги, давление, гидростатическое давление.

Каждый раздел содержит формулу и задачи на данную тему, которые надо решить, а ответ записать в определенное поле. Некоторые ответы запрограммированы на запись не только числового значения, но и наименования (раздел Скорость), другие – только числовые значения, если наименование с полем для ответа заполнено. Данные задачи подразумевают перевод в систему СИ.

Настройки позволяют ученику проверить ответ сразу, после решения задачи. Правильный ответ окрасится цветом, а неправильный сотрется, после чего можно опять вписать другой ответ.

Данный тренажер предназначен для учеников разного уровня подготовленности и темпа деятельности. Выстраивает индивидуальные программы развития учащихся, сохраняет и укрепляет их здоровье.

Данное пособие рассчитано на учащихся 7 класса для тренировочных, обучающих, индивидуальных и самостоятельных занятий. Может использоваться для дистанционного обучения.



Заключение

В соответствии с планом работы, в ходе работы над проектом систематизирован материал по физике, подобраны и решены задачи. Тренажер по физике стал доступным практическим материалом для отработки навыков решения задач при повторении курса за 7 класс.

Я считаю, что достиг цели своего проекта. При создании тренажера использованы элементы VBA, составлены для них программы, а также использованы возможности гиперссылок для навигации по тренажеру.

Этот опыт пригодится мне для продолжения работы, создания тестов, тестов с выставлением оценки и т.д. Элементы программирования VBA позволяют расширить возможности презентации. Моя работа пригодится не только мне, но и моим друзьям, одноклассникам и учителю на уроках повторения.

Список литературы

1. Громов С.В. Физика 7 класс. Учебник. 4-е изд. – м.: Просвещение, 2002. – 158 с.

2. Овчинникова И.В., Поликарпов Н.В., Жерносек О.Н., Морозова Н.И. Тренажер по физике «Механика» // Юный ученый. – 2017. – №4. – С. 36–39. URL: http://yun.moluch.ru/ archive/13/949/ (дата обращения: 20.04.2018).

 Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник. 10-е изд. – М.: 2006. – 192 с.

ФИЗИКА

Приложение



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК №4 2019

ФИЗИКА



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК № 4 2019

ФИЗИКА 🔳



381