

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, Кемерово, Россия
Филиал КузГТУ в г. Белово
Кемеровское региональное отделение РЭА, Россия
Новосибирский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ЗапСибНИРО»), Новосибирск, Россия
Великотырновский университет им. святых Кирилла и Мефодия (Велико Тырново), Болгария
Шуменский университет им. Епископа Константина Преславского (Шумен), Болгария



ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЯХ И ОБРАЗОВАНИИ

Сборник статей

ТОМ 3

КЕМЕРОВО, БЕЛОВО, НОВОСИБИРСК, ВЕЛИКО-ТЫРНОВО, ШУМЕН
2022

УДК 082.1
ББК 65.34.13 (2Рос – 4Кем)

Редколлегия:

Законнова Л. И., д.б.н. (отв. редактор), Россия
Блюменштейн В. Ю., д.т.н., профессор, Россия
Бонджолов Х. И., проф. д-р, Болгария
Колев Г. В., д.и.н. профессор, Болгария
Костинец И. К., к.т.н., Россия
Петрова М. М., д-р, профессор, Болгария

Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XV Международной научно-практической конференции «Инновации в технологиях и образовании», 25 марта 2022 г., Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. – Т. 3. 200 с.

В сборнике содержатся статьи участников секций «История», «Педагогика и психология», «Филология», «Экономика, управление, финансы» XV Международной научно-практической конференции «Инновации в технологиях и образовании», которая состоялась 25 марта 2022 г.

Печатается по решению редакционно-издательского совета КузГТУ.

УДК 082.1
ББК65.34.13 (2Рос – 4Кем)

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева», 2022

ISBN 978-5-00137-317-9(т.3)
ISBN 978-5-00137-314-8

© Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г. Белово, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ»	6
К ЮБИЛЕЮ К. И. ВАЛЬКОВА Т. А. Баздерова., Н. С. Божко, И. Е. Головин, М. Е. Горохова, Е. И. Зыков	6
РОССИЙСКИЙ НЕМЕЦ БОРГАРТ: ИЗ НЕМЕЦКОГО КОНЦЛАГЕРЯ В СОВЕТСКИЙ О.П. Бузынина	11
Л.К. АРТАМОНОВ О ПОЛОЖЕНИИ ТУРКМЕН НА РУССКО-ИРАНСКОЙ ГРАНИЦЕ (КОНЕЦ XIX В.) Гоков О.А.	15
СЛЕД ВОЙНЫ В МОЕЙ СЕМЬЕ А.Д. Слезко	18
ГЕРОИ КУЗБАССА И.В. Ткаченко	21
СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ»	23
ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К РЕГИОНАЛЬНОМУ ЧЕМПИОНАТУ МОЛОДЫХ ПРОФЕССИОНАЛОВ WORLDSKILLS RUSSIA JUNIOR В КУЗБАССЕ ПО КОМПЕТЕНЦИИ ВЕТЕРИНАРИЯ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) Н.В. Алиева, И.П. Кочергина	23
ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ О.А. Белова, С.В. Белов	25
ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ И Тьюторское СОПРОВОЖДЕНИЕ КАК БАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯ «ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» А.С. Белов	29
КРЕАТИВНОСТЬ И НЕСТАНДАРТНОЕ МЫШЛЕНИЕ В СИСТЕМАХ ВЫСШЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Волюнкина Н.А.	33
ИЗУЧЕНИЕ СТЕРЕОТИПОВ И ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ДЕТСКОМ ЧТЕНИИ И ЛИТЕРАТУРЕ СРЕДИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ А.В. Глекова	39
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ Г. Ф. Гусейнова	43
ПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В МЕГАПОЛИСЕ С.Е. Захаров, Д.Д. Клиновицкая	47
МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ Д. М. Исмоилов	51
МЫ ПАМЯТЬ БЕРЕЖНО ХРАНИМ Н.Н. Коваленко	56
ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ ИГРОВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ АНАЛИЗ Г.Н. Кригер	61
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН И МОТИВОВ ВЗАИМНОЙ ЛЖИ МЕЖДУ ДЕТЬМИ И ВЗРОСЛЫМИ Ю. Моздукова	65
БЛОК-СХЕМЫ В ИЗУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ LEGO WEDO ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ И.М. Мочалов	69
ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ Л.Б. Осипова, И.В. Толстоухова	72
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ Равко В.Н, Равко В.С.	76
ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ MathCAD И MATLAB Фуркат Рахим угли Санакулов	79
О ПРИЗНАНИИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ СУБЪЕКТОМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АДАПТИВНОЙ ТРАЕКТОРИИ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ Л.С. Таршилова, И.Н. Козубцов	82

УДК: 378.091.315.7:004.4

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ MathCAD И MATLAB

Фуркат Рахим угли Санакулов

Каршинский институт ирригации и агротехнологий

В настоящее время в системе среднего специального профессионального образования дисциплины физика и астрономия читаются как два курса на основе программы, рассчитанной в целом на 190 часов. В академических лицеях с углубленным изучением физики курс составляет 640 часов. Различие между ними составляет 450 часов. Учитывая это, в профессиональном колледже важное значение имеет налаживание научных кружков, штаба абитуриентов, усиление сотрудничества с близлежащими высшими образовательными учреждениями, регулярный сбор научно-методических указаний и материалов. Главной целью должны стать развитие систематической двусторонней связи между отделениями профессионального колледжа и ответственными кафедрами высшего образовательного учреждения, в частности, продуктивное использование современной информационной технологии. Организация профессорами и преподавателями высшего образовательного учреждения регулярных плановых семинаров, повышение у учащихся навыков использования современных компьютерных программ, используя возможности профессиональных колледжей, способствует также повышению интереса учащихся к дисциплине и обеспечивает неразрывную связь между дисциплинами [5].

Ниже приведены решение и образование графического изображения движения тела, брошенного под углом по отношению к горизонту с использованием программных систем MathCAD и MATLAB. Каждая программа имеет специфические преимущества, использование которых зависит от уровня знания учащимся точных наук.

Возможности программной системы MATLAB выше возможностей программной системы MathCAD. Но программная системы MathCAD считается очень удобной для решения примеров и задач, составления графиков по физике и математическим наукам. Какой программой и как пользоваться решает сам ученик.

Траектория тела, брошенного с начальной скоростью под углом ϑ_0 к горизонту α , составляет параболу. Уравнение движения можно записать по вертикальной оси y в виде $y = \vartheta_y t - gt^2 / 2$ (1), а по оси x как $x = \vartheta_x t$ (2). Проекция начальной скорости на вертикальной и горизонтальной осях соответственно равны $\vartheta_y = \vartheta_0 \sin \alpha$, $\vartheta_x = \vartheta_0 \cos \alpha$. Если подставить в уравнение (2) значение времени движения, равного $t = \frac{x}{\vartheta_x} = \frac{x}{\vartheta_0 \cos \alpha}$, то

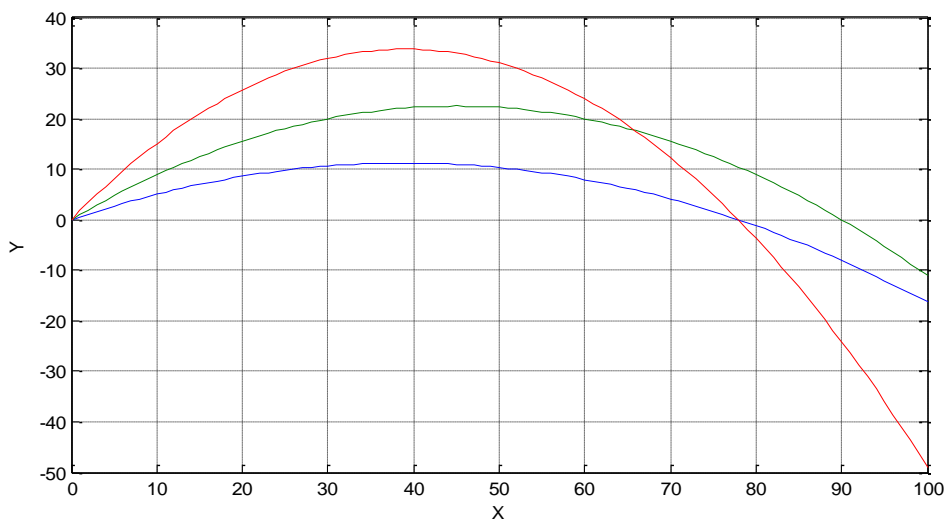
получим равенство (3) $y = g_0 \sin \alpha \frac{x}{g_0 \cos \alpha} - \frac{g}{2} \left(\frac{x}{g_0 \cos \alpha} \right)^2 \rightarrow$

$y = \operatorname{tg} \alpha \cdot x - \frac{g}{2g_0^2 \cos^2 \alpha} \cdot x^2$. Если в уравнении (3) рассматривать x – как аргумент, а y – как функцию, то ее график будет иметь вид параболы [4].

Изучим график этой функции с использованием программных систем MATLAB и MathCAD для углов бросания $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$.

а) В программной системе MATLAB:

```
f1=sym('tan(pi/6)*x-(5*x^2)/(900*cos(pi/6)*cos(pi/6))');
f2=sym('tan(pi/4)*x-(5*x^2)/(900*cos(pi/4)*cos(pi/4))');
f3=sym('tan(pi/3)*x-(5*x^2)/(900*cos(pi/3)*cos(pi/3))');
f3 =3^(1/2)*x - x^2/45
f1 =(3^(1/2)*x)/3 - x.^2/135;
f2 =x - x.^2/90;
f3 =3.^(1/2)*x - x.^2/45;
plot(x,f1,x,f2,x,f3) [1], [2];
```

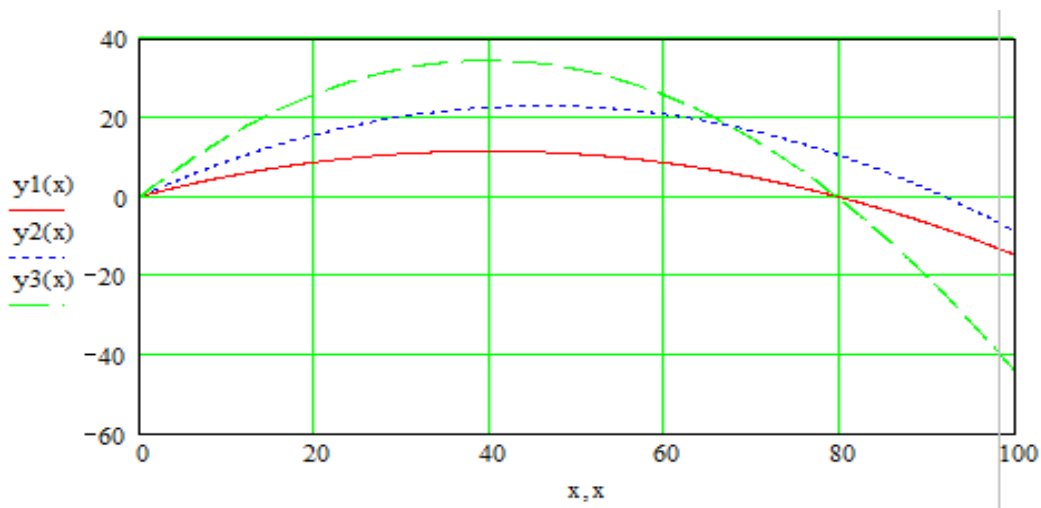


б) В программной системе MathCAD [3]:

$$v_0 := 30 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad g = 9.807 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad \alpha_1 := \frac{\pi}{6} \quad \alpha_2 := \frac{\pi}{4} \quad \alpha_3 := \frac{\pi}{3}$$

$$y_1(x) := \tan(\alpha_1) \cdot x - \frac{g \cdot x^2}{2v_0^2 (\cos(\alpha_1))^2} \quad y_2(x) := \tan(\alpha_2) \cdot x - \frac{g \cdot x^2}{2v_0^2 (\cos(\alpha_2))^2}$$

$$y_3(x) := \tan(\alpha_3) \cdot x - \frac{g \cdot x^2}{2v_0^2 (\cos(\alpha_3))^2}$$



Использование компьютерных программ в решении физических задач положительно влияет на творческую деятельность студента, вместе с тем способствует изучению программных систем, повышает интерес к дисциплине и обеспечивает междисциплинарную связь. А глубокое изучение программных систем расширяет поисково-исследовательские возможности у студента [6].

Список литературы

1. Аверьянов Г.П., Будкин В.А., Дмитриева В.В. Автоматизация проектирования. Компьютерный практикум. Часть 1. Решение задач электрофизики в системе MATLAB: учебное пособие. М.: МИФИ, 2009. — 111 с.
2. Васильев В.В., Симак Л.А., Рыбникова А.М. Математическое и компьютерное моделирование процессов и систем в среде MATLAB/SIMULINK. Учебное пособие. – НАН Украины. 2008. – 91 с.
3. Фибштейн Л.А. Моделирование физических задач в пакете Mathcad. Методическое указание. – Екатеринбург. 2005. – 38 с.
4. Тураев С.Ж. Моделирование динамических систем в среде Matlab/Simulink. Туринский политехнический университет в Ташкенте. – Ташкент, 2017. – С. 318.
5. Тураев С.Ж. Подготовка к профессиональной деятельности будущих программистов. XIII Международной научно-практической конференции «Инновация в технологиях и образовании», 26-27 март 2020 г.: //Филиал КузГТУ в г. Белово. Россия; 2020. – Ч. 4. С. 189-193.
6. Тураев С.Ж. Повышение качества профессиональной деятельности студентов с привлечением к научному проекту. //XII Международной научно-практической конференции «Инновация в технологиях и образовании», 21-22 март 2019 г.: //Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, Россия; 2019. – Ч. 4. С. 240-242.