

3. Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н. Предпринимательство на рынке страховых услуг / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10-2. С. 115.

4. Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н. Современные проблемы экономической науки / Успехи современного естествознания. 2014. № 3. С. 185-187.

5. Симоненко Н.Н. Управление системой экономических отношений на муниципальном уровне : монография / Н.Н. Симоненко, В.А. Вдовина. - Владивосток : изд-во Дальневост. ун-та, 2009. - 156с.

6. Осипов, С.Л. Долгосрочная финансовая политика предприятия : учеб.пособие / С.Л. Осипов, Н.Н. Симоненко, Р.В. Павлов. - Хабаровск : ДВАГС, 2010. - 307 с.

7. Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н. Краткосрочная и долгосрочная финансовая политика / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2013. № 11-1. С. 129-131.

8. Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н. Валютные услуги на финансовом рынке / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10-2. С. 318-323.

**Материалы конференции
«Современное естественнонаучное образование»,
Франция (Париж), 18-25 октября 2014 г.**

Педагогические науки

**ВНЕУРОЧНАЯ ПРОЕКТНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА
ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОГО ПРОФИЛЯ**

Наумова А.И.

*Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Тверской лицей», Тверь, Россия*

Современное естественнонаучное образование начинается в профильных классах старшей школы. Учащиеся углубленно изучают биологию и химию, и с использованием современных IT-технологий разрабатывают интегрированные проекты по медицине и программированию.

В этом учебном году в Тверском лицее под руководством преподавателя информатики высшей квалификационной категории А.И.Наумовой учащиеся 11 класса П.Лозовская и М.Романова разработали инновационный проект «Экспертные системы на примере решения задач из курса генетики и иридодиагностики». Каждая задача имеет описательную (теоретическое описание с использованием таблиц, фотографий, рисунков) и проектную (разработка формальной модели в виде блок-схем, компьютерной модели на базе Visual Basic, примеры компьютерного эксперимента) части. Используемая экспертная система позволяет осознать

и зафиксировать последовательности рассуждений (действий), что приводит к распознаванию конкретного объекта среди некоторой совокупности. Стратегия поиска представлена в виде «дерева поиска» на основе структуры ветвления (Если...То...Иначе...). Для иллюстрации последовательности шагов компьютерного эксперимента было разработано авторское медиаприложение.

В ходе проектирования использовались рефлексивные методы решения и контроля поставленных задач на этапе актуализации знаний, умений, навыков. Были получены следующие результаты: комплексное применение на практике знаний, умений и навыков по двум школьным дисциплинам – информатика и биология; умение работать в группе для достижения совместного результата деятельности и реализация творческих возможностей.

По итогам всероссийского дистанционного конкурса «Кругозор» (1 апреля 2014 г.) представленный проект стал победителем и награжден Дипломом – I место (образовательный информационный сайт Томского государственного педагогического университета «Педагогическая планета» <http://planeta.tspu.ru>).

**Материалы конференции
«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 18-25 октября 2014 г.**

Педагогические науки

**ВОЛНОВАЯ БИОМЕХАНИКА ТВЕРДЫХ
ТКАНЕЙ ЗУБОВ**

Постолаки А.И.

*Государственный медицинский университет
«Н. Тестемицану», г. Кишинев, Республика Молдова*

Все тела в природе упругие, то есть, подобны пружинам различной жесткости. В основе трения соприкасающихся тел лежит волновая (динамическая) природа их поверхностей. На основе единых волновых законов, предложена модель волновой биомеханики зубов.

Ключевые слова: Зубы, волновая биомеханика, модель, Природа.

All the bodies of nature are elastic, i.e., similar to the springs of different stiffness. In the base of friction of the contacting bodies lies wave (dynamic) nature of their surfaces. Based on unified wave laws, there has been offered the wave model of biomechanics of solid dental tissues.

Keywords: human, teeth, waves, biomechanics, model, Nature.

В основе трения соприкасающихся тел лежит волновая (динамическая) природа их

поверхностей. Волной называется любое изменение (возмущение) состояния среды, распространяющееся с конечной скоростью и несущее энергию приотсутствии переноса самого вещества. Распространение волн любой природы, в различных средах и устройствах, подчиняются единым волновым законам [1]. Общеизвестно, что абсолютно твердого тела в природе не существует. Все тела упругие, то есть, подобны пружинам различной жесткости. При этом в теле отдельные части совершают различные колебания, несмотря на то, что оно на вид сплошное. Такой «механизм упругости» приводит к тому, что передача импульса (толчка или удара) от одного конца тела к другому происходит в форме движения упругой волны. Отсюда следует, что упругость тела связана с волновым движением на микроуровне [2, с. 350]. Таким образом, все тела в природе являются генераторами (излучателями) колебаний. Из биомеханики зубочелюстной системы известно, что функциональная жевательная нагрузка передается через зубы-антагонисты, межзубные контакты и периодонт на челюстные кости [3]. Это означает, что зубы также не являются абсолютно твердыми телами и к тому же содержат полость - пульповую камеру и корневые каналы, то есть, являются полыми органами. Не вызывает сомнений, что внутритканевая реакция во время функции жевания сопровождается микроколебаниями, которые распространяются от центров окклюзионных контактов, так как колебания – это движение в разные (противоположные) стороны вокруг некоторого среднего положения [2, с. 340]. Отмечается, что, являясь совокупностью частиц, волна способна огибать любое препятствие [2, с. 344]. Исходя из законов волновой механики, возникшие окклюзионные волны, огибают крышу пульповой камеры, затем расходятся в стороны боковых поверхностей зуба и далее распространяются вдоль стенок к вершинам верхушек корней.

Список литературы

1. Соловьянова И.П., Шабунин С.Н. Теория волновых процессов: Акустические волны. Учеб. пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. – 142 с.
2. Алифов А.А. Взаимодействия в природе. Единая теория. - М. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотичная динамика», 2008. – 472 с.
3. Ортопедическая стоматология. Под ред. чл.-корр РАМН, проф. В.Н. Копейкина, проф. М.З. Миргазизова. Изд. 2-ое, допол. - М.: Изд-во «Медицина». – 2001.

ВОЛНОВАЯ БИОМЕХАНИКА ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Постолаки А.И.

*Государственный медицинский университет
«Н. Тестемизану», г. Кишинев, Республика Молдова*

В природе не существует абсолютно твердых тел. Они подобны пружинам различной жесткости, что означает передачу любого вида энергии в форме

колебаний и волн. На основе единых волновых законов, предложена волновая модель биомеханики зубочелюстной системы.

Ключевые слова: Человек, зубочелюстная система, волны, биомеханика, модель.

There are no absolutely solid objects in nature. They are similar to the springs of different stiffness, that means the transmission of any form of energy into the form of waves and vibrations. The wave model of biomechanics of dentition system has been proposed on the base of unified wave laws.

Keywords: human, dentition, waves, biomechanics, model.

Явление диффузии показывает, что неподвижная на первый взгляд поверхность твердого тела на самом деле подвижна. Она связана с волнами, характеризующими агрегатное состояние вещества. Волной называется любое изменение (возмущение) состояния среды, распространяющееся с конечной скоростью и несущее энергию приотсутствии переноса самого вещества. В твердых телах преобладают стоячие волны, поэтому процесс диффузии долговременен. Известно, что в природе не существует абсолютно твердых тел. Они подобны пружинам различной жесткости, что означает передачу любого вида энергии в форме колебаний и волн. С этой позиции рассмотрим вероятную биомеханическую реакцию на функциональную нагрузку в норме в структуре зубочелюстно-лицевой системы, состоящей из органов и тканей различной плотности с определенной степенью упругости. Распространение волн любой природы, в различных средах и устройствах, подчиняются единым волновым законам. Это можно легко понять и объяснить, если обратиться к принципу Гюйгенса: каждая точка среды, вовлеченная в волновое движение, становится источником новой волны, называемой элементарной волной. Наблюдаемый волновой фронт представляет собой результат сложения множества элементарных волн [1,2]. Теперь представим, что зубы в зубном ряду представляют собой систему связанных осцилляторов. Перенос механической энергии во время функции жевания на зубы-антагонисты и по межзубным контактными пунктами на соседние зубы подразумевает передачу энергии (информации) в виде колебательного движения, то есть волны, от источника-осциллятора к приемнику-осциллятору. Разность состояний приемника в начале и в конце получения информации соответствует переданному от источника к приемнику колебательному движению [2, с. 364]. Далее, через нервные рецепторы периодонта и периферические нервы информация о состоянии каждого зуба передается в ЦНС. Принято считать, что часть механической энергии, от каждой группы зубов, в виде силовых линий переходит на челюстные кости и череп по контрфорсам [3]. Но с точки зрения общих законов физики и волновой механики, в частности, только волна способна огибать препятствие, так как