

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный индустриальный университет»

СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Сборник научных трудов

Выпуск 21

Под редакцией профессора И.В. Шимлиной

Новокузнецк
2019

УДК 378.147.026.(06)

ББК 74.580.25я43

С 568

С 568 Современные вопросы теории и практики обучения в вузе: сборник научных трудов. Вып. 21 / Редкол.: И.В. Шимлина (главн. ред.) и др. / Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: СибГИУ, 2019. – 150 с., ил.

Сборник статей посвящен вопросам теории и практики обучения в вузе. Представлены работы по следующим направлениям: проблемы высшего образования, трудоустройства и конкурентоспособности выпускников вузов, применения информационных и дистанционных технологий при подготовке специалистов, методики, психолого-педагогические основания и технологии преподавания учебных дисциплин.

Электронная версия сборника представлена на сайте <http://www.sibsiu.ru> в разделе «Научные издания»

Ил. 14, табл. 7, библиогр. назв. 121.

Редакционная коллегия: директор ИФО, д.п.н., профессор И.В. Шимлина (главн. редактор); проректор по УР, к.т.н., доцент И.В. Зоря (зам. главн. редактор); д.т.н., профессор Г.В. Галевский (зам. главн. редактора); проректор по НРИ, д.т.н., профессор М.В. Темлянец, д.п.н., профессор Е.Г. Оршанская (отв. секретарь); нач. метод. отдела УМУ, к.б.н., доцент И.С. Семина; директор ИЭиМ, к.т.н., доцент И.Ю. Кольчурина; д.культ., профессор Ю.С. Серенков.

Печатается по решению редакционно-издательского совета университета.

УДК 378.147.026.(06)

ББК 74.580.25я43

© Сибирский государственный индустриальный университет, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	6
<i>И. В. Шимлина</i>	
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ СИБГИУ	7
<i>О.Я. Гутак, А.В. Хренова, В.А. Сыромясов</i>	
ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАЗВИТИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	14
<i>Н.П. Канина</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ВУЗЕ...	23
<i>О. П. Бабицкая</i>	
О СЕГМЕНТАЦИИ ВНУТРИВУЗОВСКОГО РЫНКА ТРУДА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....	28
<i>М. А. Мирюкова, В. Ф Соколова</i>	
ИНВЕСТИЦИИ В ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКУ КАК ФАКТОР БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	32
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	39
<i>Е.Г. Оршанская</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ АКТИВИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ.....	40
<i>С.И. Бейнарович, Е.В. Квашина, Е.В. Рокачевская, О.В. Рябцев</i>	
К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 23.03.01 — ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ».....	45
<i>А.В. Маркидонов, В.В. Коваленко</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ.....	50
<i>Д.И. Оршанский</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ЗАДАНИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИСТОРИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....	56
<i>А.В. Маркидонов, В.В. Коваленко, С.В. Ковырина</i>	
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ».....	64
<i>Е.А. Цветкова</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ.....	68
ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	74
<i>Е.Г. Оршанская, Д.И. Оршанский</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	75

Д.С. Голосманов АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ.....	81
Ю. С. Серенков ДИСКУРСИВНО ВОССОЗДААННЫЙ ОБРАЗ АМЕРИКАНСКОГО ГОРОДКА НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ	86
Е.А. Алешина, А.О. Захаров, Н.В. Захарова, Д.Н. Алешин ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТИ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНОГО КУРСА «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ» ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «АРХИТЕКТУРА».....	93
Т.В. Кораблина, Е.П. Пермькова ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	99
Ю.Ю. Миклухо О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ» НА МАТЕРИАЛЕ СОВРЕМЕННОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..	107
С. В. Ковыршина МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ».....	113
Т.Г. Моисеенко ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ.....	117
Л.В. Быкасова ЭТИКА И КУЛЬТУРА УПРАВЛЕНИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРЕПОДАВАНИЯ.....	121
С. Г. Терскова ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	124
Т.Ю. Перова К ВОПРОСУ О ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	129
Л.А. Пьянкова СПЕЦИФИКА КУРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ.....	134
М.В. Смирнова РОЛЬ КУРАТОРА ГРУППЫ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ ПЕРВОГО КУРСА КОЛЛЕДЖА.....	137
М.В. Семиколонов ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ.....	143
К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ	148

А.В. Маркидонов, В.В. Коваленко, С.В. Ковыршина

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
г. Новокузнецк

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

В статье анализируются сущность метода компьютерного моделирования, особенности его применения при проведении экспериментов обучающимися по направлению подготовки «Материаловедение и технологии материалов».

Совершенствование образовательного процесса требует обновления традиционных форм преподавания путем внедрения новых образовательных технологий, что позволит сделать содержание курса той или иной дисциплины более информативным и наглядным, поможет в развитии технологического мышления.

Важной составляющей при этом является акцент на освоение как общепрофессиональных, так и универсальных компетенций.

Одной из самых трудных задач для обучающихся представляет собой умение и владение научными методами познания на лабораторных и практических занятиях. [1]

Вступив в постнеклассический этап своего развития, наука демонстрирует нам одновременность эксперимента как метода и как основания. Экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений науки может осуществляться различными методами.

Так, при изучении дисциплины «Компьютерное моделирование материалов» обучающиеся во время проведения лабораторных работ используют метод компьютерного моделирования для экспериментального подтверждения закономерностей и зависимостей взаимодействующих частиц. [2]

Понятие моделирования многоаспектное, потому что включает в себя огромное разнообразие способов: от создания натуральных моделей (уменьшенных и или увеличенных копий реальных объектов) до вывода математических формул.

Для различных явлений и процессов существуют разные варианты применения способов моделирования с целью исследования и познания.

Объект, который получается в результате моделирования, называется моделью. Как правило, это совсем не обязательно реальный объект. Это

может быть математическая формула, графическое представление. Однако он вполне может заменить оригинал при его изучении и описании.

Хотя модель и может быть точной копией оригинала, но чаще всего в моделях воссоздаются какие-нибудь важные для данного исследования элементы, а остальными пренебрегают. Это упрощает модель. Но с другой стороны, создать модель – точную копию оригинала – бывает абсолютно нереальной задачей. Таким образом, можно сказать, что модель – это определенный способ описания реального мира.

Моделирование проходит три этапа: 1 – создание модели, 2 – изучение модели, 3 – применение результатов исследования на практике и/или формулирование теоретических выводов.

Процесс моделирования включает в себя три элемента: субъект; объект исследования; модель, определяющую (отражающую) отношения познающего субъекта и познаваемого объекта.

Существует огромное количество видов моделирования.

Математические модели демонстрируют собой знаковые модели, описывающие определенные числовые соотношения.

Графические модели являют визуальное представление объектов, которые настолько сложны, что их описание иными способами не дает человеку ясного понимания. Здесь наглядность модели выходит на первый план.

Имитационные модели позволяют наблюдать изменение поведения элементов системы-модели, проводить эксперименты, изменяя некоторые параметры модели.

Над созданием модели могут работать специалисты из разных областей, т.к. в моделировании достаточно велика роль межпредметных связей.

Совершенствование вычислительной техники и широкое распространение персональных компьютеров открыло перед моделированием огромные перспективы для исследования процессов и явлений окружающего мира, включая сюда и человеческое общество.

Компьютерное моделирование – это в определенной степени, то же самое, описанное выше моделирование, но реализуемое с помощью компьютерной техники.

Для компьютерного моделирования важно наличие определенного программного обеспечения.

При этом программное обеспечение, средствами которого может осуществляться компьютерное моделирование, может быть как достаточно универсальным (например, обычные текстовые и графические процессоры), так и весьма специализированными, предназначенными лишь для определенного вида моделирования.

Очень часто компьютеры используются для математического моделирования. Здесь их роль неоценима в выполнении численных операций, в то время как анализ задачи обычно ложится на плечи человека.

Обычно в компьютерном моделировании различные виды моделирования дополняют друг друга. Так, если математическая формула очень сложна, что не дает явного представления об описываемых ею процессах, то на помощь приходят графические и имитационные модели. Компьютерная визуализация может быть намного дешевле реального создания натуральных моделей.

С появлением мощных компьютеров распространилось графическое моделирование на основе инженерных систем для создания чертежей, схем, графиков.

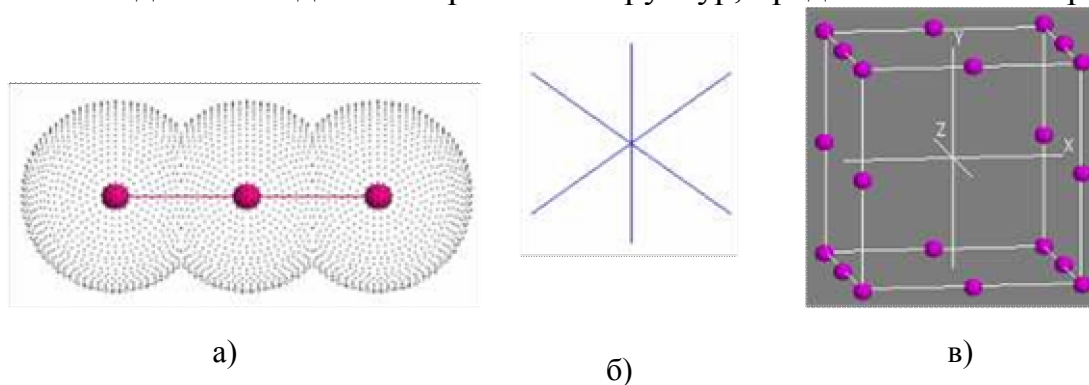
Если система сложна, а требуется проследить за каждым ее элементом, то на помощь могут прийти компьютерные имитационные модели. На компьютере можно воспроизвести последовательность временных событий, а потом обработать большой объем информации.

В практикуме, подготовленном проф. Коваленко В.В., доц. Маркидоновым А.В., «Компьютерное моделирование материалов» учтены погрешности компьютерных вычислений.

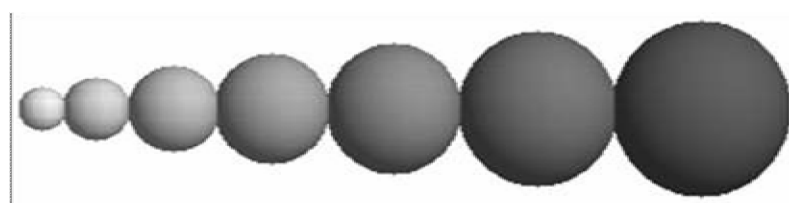
Основой практически всех лабораторных работ является создание математических моделей.

При построении пространственных изображений элементов моделируемых систем с помощью RasMol обучающиеся создают графическую модель, при которой важна наглядность получаемого объекта. Данную программу отличает простота и логичность структуры пользовательского интерфейса. [2, с. 15]

Задание: создать изображения структур, представленных на рисунке



Задание: создать структуру, состоящую из семи частиц. С помощью написанного скрипта изменить изображение структуры, в соответствии с рисунком. [2, с.19]



Таким образом, мы видим, что обучающиеся учатся создавать структуру – модель и изменять это изображение.

Имитационные модели создаются в тех видах заданий, где требуется анализ динамики воспроизводимых процессов, что является, к примеру, отражением процесса моделирования коллективных атомных смещений.

Динамические коллективные атомные смещения (ДКАС) представляют собой согласованные упорядоченные смещения групп атомов. Тепловые колебания атомов не совсем хаотичны, как это обычно представляется, а в некоторой степени согласованы, то есть содержат элементы кооперативности. Колеблются в различных направлениях не отдельные атомы, а группы из нескольких десятков или порядка сотни атомов, смещающихся одновременно в одном направлении в некоторый момент времени. Направления смещений атомов в ДКАС преимущественно совпадают с плотноупакованными направлениями кристаллической решетки. ДКАС перемещаются приблизительно с той же скоростью, что и продольные упругие волны. Во время перемещения ДКАС происходит их трансформации и взаимодействия друг с другом: наложения, расщепления, образования вихревых смещений. Наличие ДКАС в металлах ведет к тому, что колеблются не только атомы, но также их положения равновесия, и тем сильнее, чем выше температура кристалла. Наибольшие изменения положений равновесия происходят в центре ДКАС вследствие согласованного смещения атомов вокруг этого центра.

Акт диффузии по вакансионному механизму тесно связан с ДКАС. Скачок атома на место вакансии происходит в результате столкновения двух ДКАС: «несущего» мигрирующий атом и «несущего» вакансию. Таким образом, сталкивающиеся ДКАС как бы «толкают» навстречу друг другу вакансию и мигрирующий атом. В таком случае потенциальный барьер скачка мигрирующего атома на место вакансии действительно понижается: работа по перескоку вакансии на одно межатомное расстояние осуществляется не одним, а несколькими атомами. В связи с этим кинетическая энергия для выполнения этой работы локализуется не на одном атоме, а на группе атомов.

Задания, выполняемые обучающимися, предполагают не просто построение модели, но и позволяют наблюдать за изменениями поведения разнонаправленных динамических коллективных атомных смещений. При этом, они самостоятельно задают параметры температуры расчетной ячейки, что отразится на чистоте эксперимента. [2, с. 48]

Таким образом, основной целью использования метода компьютерного моделирования в учебном лабораторном процессе является способствование формированию методологической грамотности, освоению целостной естественнонаучной картины мира, научного фундамента для успешного прогнозирования собственной профессиональной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коваленко, В.В. Методологические аспекты преподавания квантовой физики / В.В. Коваленко, С.В. Ковыршина // Вестник Брянского университета. – 2014. - №1 – С. 300-304.

2. Компьютерное моделирование материалов : практикум / сост. А. В. Маркидонов, В. В. Коваленко. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ, 2018., 65 с.

УДК 372.811.1

Е.А. Цветкова

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ

Статья посвящена лингвистическим и дидактическим аспектам использования различных методов обучения французскому языку таких как: кинотест, песня, а также принципов синергической дидактики.

Все чаще и чаще в современной дидактике используются креативные, культурно-развлекательные направления при проведении учебных занятий. Это позволяет обеспечить обучаемому эмоционально-психологический комфорт, ощущение удовлетворения в общении и самовыражении в процессе учебной деятельности. Это занятия, основанные на принципах использования различных коммуникативных каналов, информационных коммуникаций и динамической активности, занятия дивертисменты, целью которых является развитие социально-значимых языковых компетенций. Преподаватель делает акцент не на самом материале, а на эмоционально-когнитивной специфике, которая ведет к непринужденному общению, положительной психологической атмосфере и эмоциональной разрядке. У обучаемых работает ассоциативная память, растет мотивация. На таких занятиях используются комплексные дидактические ресурсы.

При этом, нам представляется релевантным предложить нашим студентам такие эмоционально-когнитивные упражнения, которые имеют место в обучении студентов во Франции и сравнить некоторые учебные моменты в обучении наших и французских студентов. Будучи на

**Современные вопросы теории и практики
обучения в вузе**

Сборник научных трудов

Выпуск 21

Ответственный редактор *Шимлина Инна Владимировна*

Компьютерный набор *Темлянцев Н.В.*

Подписано в печать 29.05.2019 г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл.печ.л. 9,1 Уч.-изд.л. 9,4 Тираж 300 экз. Заказ № 134

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный индустриальный университет»
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42.
Издательский центр СибГИУ