

Список литературы

1. Игнатъев А.А., Коновалов В.В., Игнатъев С.А. Идентификация в динамике станков с использованием стохастических методов: монография. Саратов, СГТУ, 2014. 125 с.
2. Игнатъев А.А., Каракозова В.А., Игнатъев С.А. Методы идентификации динамических объектов: учебное пособие. Саратов, СГТУ, 2014. 56 с.
3. Бржозовский Б.М., Игнатъев А.А., Мартынов В.В., Схиртладзе А.Г. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник. Старый Оскол: ТНТ, 2011. 353 с.

Сведения об авторах:

Игнатъев Максим Алексеевич – студент направления «Автоматизация технологических процессов и производств», СГТУ им. Гагарина Ю.А., г.Саратов;

Игнатъев Александр Анатольевич – д.т.н., профессор, профессор кафедры «Технология и системы управления в машиностроении», СГТУ им. Гагарина Ю.А., г.Саратов.

УДК 378.14.026:621.81

<https://doi.org/10.26160/2541-9579-2019-6-16-17>

МОДЕЛИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Мигранов А.М.

Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа

Ключевые слова: детали машин, механические передачи, зубчатые передачи, ременные передачи, фрикционные передачи, цепные передачи.

Аннотация. Для повышения эффективности, качества учебного процесса и уровня усваиваемости студентами лекционного материала и практических занятий при изучении технических дисциплин в условиях подготовки бакалавров, где количество аудиторных часов существенно сокращены, актуальной проблемой становится использование и внедрение новых дидактических многомерных инструментов в виде логико-смысловых моделей (ЛСМ). В работе сделана попытка разработки и представлены ЛСМ при изучении основных традиционно используемых в машиностроении типов передач по дисциплине «Детали машин».

MODELS OF TEACHING TECHNICAL DISCIPLINES

Migranov A.M.

Ufa state aviation technical university, Ufa

Keyword: machine parts, mechanical transmissions, gears transmissions, belt transmissions, friction transmissions, chain transmissions.

Abstract. To improve the efficiency, quality of the educational process and the level of assimilation by students of lecture material and practical training in the study of technical disciplines in the conditions of bachelor's training, where the number of classroom hours is significantly reduced, the actual problem is the use and introduction of new didactic multidimensional tools in the form of logical – semantic models (LSM). The paper attempts to develop and present LSM in the study of the main types of gears traditionally used in mechanical engineering in the discipline "machine Parts".

Мыслительный процесс состоит в том, что человек воспринимает реальный объект (внешний план), перекодирует информацию (процесс интериоризации), создает внешний образ (внутренний план), под которым производит мыслительные операции. Затем происходит обратный процесс перехода от внутреннего образа к внешнему – процесс экстериоризации. Качество мышления во многом зависит от адекватности реального объекта и внутреннего образа.

Учебный материал в вербальной форме воспринимается левым полушарием мозга. Для включения правого полушария, отвечающего за образное мышление, в работе [1-3] предлагается использовать в качестве дидактических инструментов логико-смысловые модели.

Дидактические многомерные инструменты условно изображаются в одной плоскости. Один из видов дидактических многомерных инструментов – логико-смысловая модель (ЛСМ) [4]. ЛСМ изображаются многомерной плоской системой координат, в центре которой указано название темы. Информация на ней представляется в свернутом виде названиями осей координат и ключевыми словами опорных узлов на осях.

На наш взгляд в настоящее время изучение дисциплины «Детали машин» вызывает у студентов определенную сложность по ряду причин: эта дисциплина является завершающей для общетехнической подготовки (после изучения математики, физики, инженерной и компьютерной графики, теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин и т.д.) и формирует базовые знания будущего инженерно-технического работника; завершается выполнением серьезного и объемного курсового проекта путем приобретения навыков работы со справочной и научной литературой, со всеми расчетами и допущениями, принятием различных расчетных схем и их обоснование, с защитой выполненной работы. Для этого были разработаны ЛСМ в части изучения различных типов передач по дисциплине «Детали машин», одна из которых представлена на рис. 1.

Конструирование моделей проводится в следующей последовательности: в центр будущей системы координат помещается название темы; определяются координаты K_i по проектируемой теме путем разбивки содержания темы на основные смысловые группы; определяется набор опорных узлов для каждой координаты путем логического или экспертного (интуитивного) выявления главных элементов смысловых групп; развернутые названия опорных узлов и координат заменяются ключевыми словами, словосочетаниями или аббревиатурой; опорные узлы каждой смысловой группы ранжируются и наносятся на соответствующие оси координат.

Логико-смысловые модели могут представляться на занятиях на плакатах. Возможен другой вариант: преподаватель рисует на доске оси координат и наносит на них координаты и опорные узлы по ходу чтения лекции. Использование логико-смысловых моделей в педагогической деятельности приводит к следующим результатам: повышается системность мышления; происходит поддержка механизмов памяти вследствие наглядности представления учебного материала на естественном языке в свернутой форме; улучшается работа интуитивного мышления.

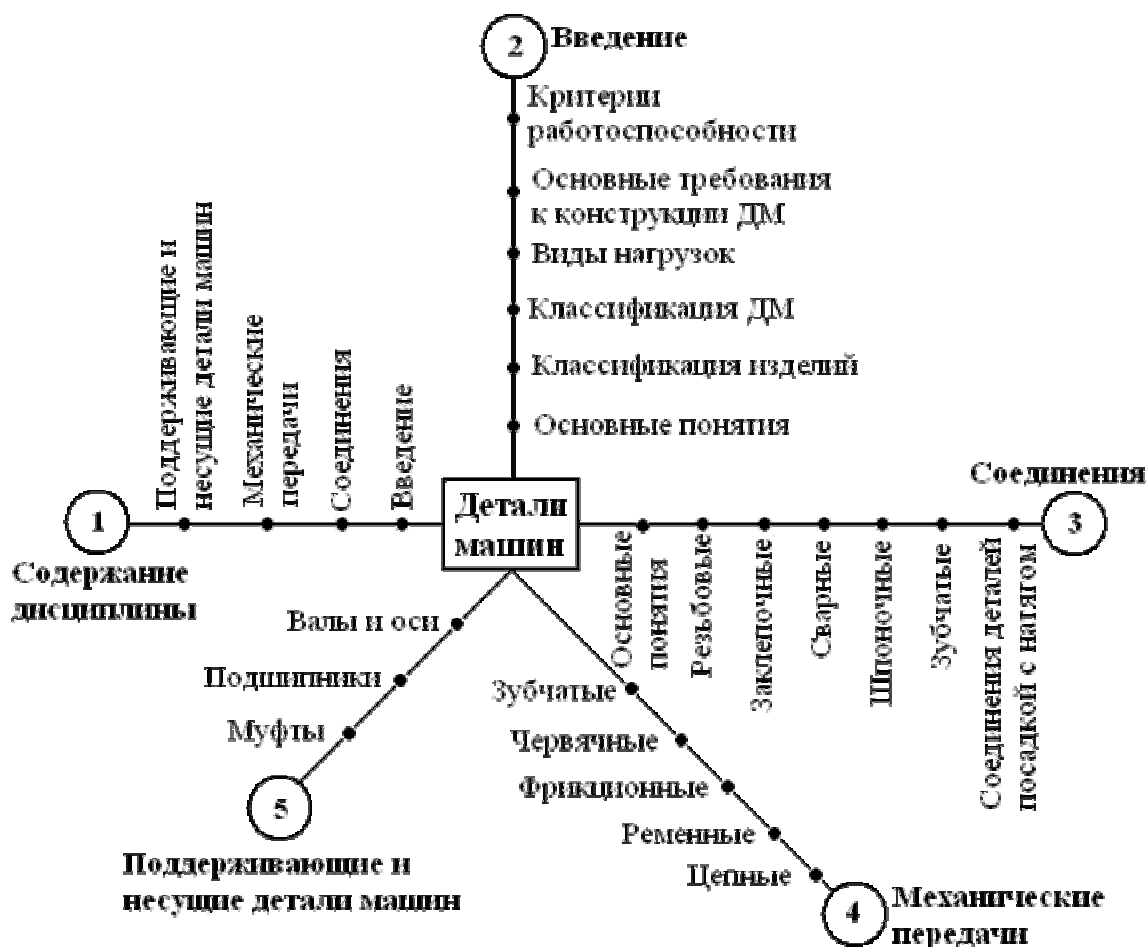


Рис. 1. Логико-смысловая модель

Список литературы

1. Джонсон Дж.К. Индивидуализация обучения // Новые ценности образования: Десять концепций и эссе. Вып. 3. – М.: Инноватор, 1995. – С. 97-103.
2. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается. – М.: Педагогика, 1989. – 336с.
3. Штейнберг В.Э. Дидактические многомерные инструменты: Теория, методика, практика. – М.: Народное образование, 2002. – 304с.
4. Иванов М.Н., Финогенов В.А. Детали машин. – М.: Высшая школа, 2008. – 408с.

Сведения об авторе:

Мигранов Артур Марсович – аспирант кафедры «Основы конструирования механизмов и машин», УГАТУ, г.Уфа.