

В каждой теме сформулировано достаточное количество задач для самостоятельного решения и даны ответы к ним.

Авторы надеются, что разбор задач позволит читателям более активно использовать учебное пособие при самостоятельном изучении курсов математического анализа и дифференциальных уравнений. Это является весьма актуальным для студентов тех факультетов, где на семинарские занятия отводится малое количество учебных часов.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ

Заславская С.Е.

*Филиал ГОУ ВПО «Российский заочный
институт текстильной
и легкой промышленности» в г. Омске,
Россия*

Пособие подготовлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированных специалистов 260900. Объем учебного пособия – 6,8 авторских листов.

Учебное пособие предназначено для самостоятельного освоения дисциплины «Математика» студентами указанных специальностей с учетом специфики заочного вуза, а также для организации дистанционного обучения. Материал разбит на пять разделов, в которых приводятся основные теоретические сведения и подробные решения типовых задач. Представлены примеры, иллюстрирующие применение различных разделов математики в приложениях, тестовые задания для проверки степени усвоения материала.

Актуальность представляемого учебного пособия заключается в форме подачи материала, ориентированной на студентов заочного вуза имеющих разный уровень базовой подготовки. Особое внимание уделено приложениям теоретических сведений к практическим зада-

чам, возникающим при конструировании одежды и обуви.

Цель пособия – оказать помощь студентам заочного вуза в освоении разделов курса, научить их ориентироваться в значительном по объему и сложности материалу, выбирать ключевые, опорные моменты темы, решать практические задачи.

После каждого раздела студенту предлагается ответить на тестовые задания, тем самым проверить степень усвоения материала.

К учебному пособию предлагается приложение в виде электронного практикума «Электронная шпаргалка», которое представляет собой последовательный набор слайдов, выполненных с применением программы Power Point, на которых содержатся теоретический и практический материалы, иллюстрации, подробные решения типовых задач. Возможности программы Power Point позволяют создавать обучающую среду с ярким и наглядным представлением информации, подавать серьезный учебный материал так, чтобы сделать его проще и доступнее.

Одна из важных особенностей «Шпаргалки» - ее многоуровневая структура. Переход по гиперссылкам дает студенту возможность формирования индивидуальной схемы обучения, в соответствии с им самим выбранным сценарием. «Электронная шпаргалка» получило свидетельство о государственной регистрации Отраслевого фонда алгоритмов и программ.

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ «ЭЛЕКТРОННАЯ ШПАРГАЛКА»

Заславская С.Е.

*Филиал ГОУ ВПО «Российский заочный
институт текстильной и легкой
промышленности» в г. Омске, Россия*

Учебное пособие представляет собой электронный практикум по теме «Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии в пространстве». Изначально при создании

«Шпаргалки» ставилась задача максимального упрощения работы по ее созданию и дальнейшему использованию. Выбор был сделан в пользу стандартного набора программ Microsoft Office. Поэтому одно из немаловажных достоинств пособия – возможность его применения практически на любом компьютере без дополнительных установок и материальных затрат и практически любым студентом, имеющим начальные навыки работы с компьютером.

Основная задача пособия – помощь студентам при изучении теоретического и практического материала, в выполнении контрольной работы и подготовке к аттестации по указанным темам. Особенно полезна она студентам – заочникам, для которых в силу ограниченного времени аудиторных занятий, предусмотренных учебными планами, большое значение приобретает их самостоятельная работа. Пособие может также использоваться при дистанционных образовательных технологиях.

«Электронная шпаргалка» представляет собой последовательный набор слайдов, выполненных с применением программы Power Point, на которых содержатся теоретический и практический материалы, иллюстрации, подробные решения типовых задач по указанной теме. Возможности программы Power Point позволяют создавать обучающую среду с ярким и наглядным представлением информации, подавать серьезный учебный материал так, чтобы сделать его проще и доступнее.

Одна из важных особенностей «Шпаргалки» – ее многоуровневая структура, рассчитанная на студентов с различной базовой подготовкой и различной степенью понимания. Переход по гиперссылкам дает студенту возможность формирования индивидуальной схемы обучения, в соответствии с им самим выбранным сценарием и темпом, что не всегда возможно в ходе аудиторных занятий, где преподаватель излагает материал, ориентируясь на некоего «усредненного» студента.

Пособие может применяться преподавателем как иллюстрационный материал для лекций, а также для проведения практических занятий в компьютерном классе. Электронное учебное пособие «Электронная шпаргалка» получило свидетельство о государственной регистрации Отраслевого фонда алгоритмов и программ.

КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ТЕОРИИ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

Потетюнко Э.Н.

*Южный Федеральный университет
Ростов-на-Дону, Россия*

Курс лекций включает в себя следующие разделы:

Фазовая плоскость, фазовая траектория, фазовый портрет.

Свободные колебания линейных систем. Амплитуда колебаний, частота колебаний. Вязкое трение.

Свободные колебания нелинейных систем. Общие понятия. Точные решения.

Свободные колебания диссипативных систем с одной степенью свободы при нелинейной диссипативной силе. Сухое трение. Трение степенным образом зависящее от скорости. Фазовые портреты свободных колебаний систем с нелинейным трением.

Условия периодичности решений для дифференциальных уравнений, описывающие нелинейные колебания механических систем. Замкнутость фазовых траекторий для периодических решений.

Система Ляпунова. Периодичность решения системы Ляпунова: приведение системы к каноническому виду; преобразование первого интеграла системы; замкнутость фазовых траекторий.

Свойство периода решений системы Ляпунова. Теорема Ляпунова.

Критерий Ляпунова существования периодических колебаний автоколебательных систем.