

№ 2423

Т.Е. Тимошенко
В.Л. Шувалов

Русский язык

Основы информационных технологий
в металлургии

Сборник текстов и заданий по научному стилю речи
для иностранных студентов

№ 2423

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»

Кафедра русского языка

Т.Е. Тимошенко

В.Л. Шувалов

Русский язык

Основы информационных технологий
в металлургии

Сборник текстов и заданий по научному стилю речи
для иностранных студентов

Рекомендовано редакционно-издательским
советом университета



Москва 2016

УДК 811.161.1
Т41

Рецензент

канд. филол. наук, доц. *М.М. Шитькова* (Литературный институт им. А.М. Горького)

Тимошенко Т.Е.

Т41 Русский язык : основы информационных технологий в металлургии : сб. текстов и заданий по научному стилю речи для иностранных студентов / Т.Е. Тимошенко, В.Л. Шувалов. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2016. – 87 с.
ISBN 978-5-87623-971-6

Цель данного сборника – помочь студентам, для которых русский язык не является родным, преодолеть трудности научного стиля речи.

В сборнике представлены аутентичные тексты по теме «Основы информационных технологий в металлургии». К каждому тексту разработана система заданий, включающая в себя задания на понимание прочитанного, лексико-грамматические задания и задания, направленные на развитие общеучебных навыков. Выстроенная таким образом система заданий позволяет студентам-иностранцам подготовиться к слушанию и записи лекций по курсу «Информационные технологии и автоматизация в металлургии».

Предназначен для студентов инженерно-технического профиля, имеющих предварительную подготовку по русскому языку в объёме программы подготовительного факультета (ТРКИ-1).

УДК 811.161.1

ISBN 978-5-87623-971-6

© Т.Е. Тимошенко,
В.Л. Шувалов, 2016
© НИТУ «МИСиС», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Определение информации	5
Основные понятия информационной технологии.....	19
Технология сбора информации	31
Технология хранения информации.....	43
Технологический процесс обработки информации.....	55
Способы обработки и режимы обработки информации на ЭВМ	67
Технологии передачи и представления информации.....	77
Литература	86

Предисловие

Цель данного сборника – помочь студентам развить навыки чтения специальной литературы, а также сформировать умение воспроизводить содержание прочитанного в устной и письменной форме.

Сборник разработан совместно преподавателями кафедры русского языка и кафедры автоматизации НИТУ «МИСиС», имеющими большой опыт работы с иностранными студентами. Отбор текстового материала определялся практической направленностью обучения. В сборнике представлены аутентичные тексты по теме «Основы информационных технологий в металлургии» курса «Информационные технологии и автоматизация в металлургии». Критериями отбора текстов являлись их функциональность и актуальность. Издание отвечает всем современным требованиям, предъявляемым к материалам для иностранных учащихся. К каждому тексту разработана система заданий, включающая в себя задания на понимание прочитанного текста, лексико-грамматические задания и, что является особенно ценным, задания на формирование общеучебных навыков. В конце каждой темы дополнительно даны задания на отработку навыков академического письма.

Задания могут выполняться как устно, так и письменно, часть заданий с предварительной установкой преподавателя может выполняться студентами самостоятельно, что сокращает время чтения текста и расширяет возможности работы с его содержанием.

Работа студентов с текстами и заданиями данного сборника позволит им активно вводить в речь специальные научные термины, а также совершенствовать навыки устной и письменной речи и отрабатывать общеучебные навыки, что даст им возможность в дальнейшем успешно овладеть будущей специальностью.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Предтекстовые задания

1. Прочитайте термины и терминологические сочетания, значения незнакомых терминов определите по словарю.

Алгоритм, автоматизированная система управления, информация, информационная индустрия, информационное общество, информационный поток, информационный процесс, информационные ресурсы, информационный этап, качество информации, количество информации, материальный носитель, самоуправляемая система, тезаурусная мера, физический носитель, энтропия системы, семантическое содержание, единица измерения информации.

2. Определите корень следующих слов и подберите к ним однокоренные слова.

Зависимость, исследование, определение, отождествлять, отражение, показатель, признак, сведения, способный, формализованный.

3. Объясните значение корней в сложных словах.

Взаимосвязь, единовременный, законодательство, многократный, разновидность, самоуправляемый, своевременность, целенаправленный.

4. Определите значения приставок в данных словах.

Исходный, осмысленный, переменный, постиндустриальный

Прочитайте приведённый ниже текст, делая для себя соответствующие пометки:

V	+	–	?
Я это знал(а)	Новая информация	Я думал(а) иначе	Непонятно (нужны дополнительные сведения, знания, догадка)

Текст. Определение информации

В настоящее время человечество переживает постиндустриальный этап своего развития, который всё чаще называют информационным этапом или информационным обществом. В таком обществе информация становится важнейшим ресурсом, возможно, даже более важным, чем, например, природные ресурсы.

Термин «информация» не имеет строгого определения, несмотря на то что слово «информация» интуитивно понятно каждому

человеку и часто встречается не только в научной литературе, но и в жизненных ситуациях.

В зависимости от области, в которой ведётся исследование, и от класса задач понятие «информация» определяется по-разному. Среди самых общих определений можно выделить следующие. Информация – это обозначение некоторой формы связей или зависимостей объектов, явлений, процессов, относящихся к определённому классу закономерностей материального мира и его отражения в человеческом сознании; сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся степень их неопределённости, неполноты знаний; в соответствии с законодательством РФ (Российской Федерации) – сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления.

В практическом смысле под информацией обычно понимают совокупность сведений об окружающем мире, подлежащих хранению, передаче и преобразованию.

В автоматизации металлургических процессов информация или информационные процессы присутствуют во всех самоуправляемых системах и применяется следующее определение информации: информация есть содержание сигнала, сообщения, полученного автоматической системой об объекте управления. Здесь сигнал отождествляется с информацией, они рассматриваются как синонимы.

Информация характеризуется определёнными свойствами, зависящими как от данных (содержательной части информации), так и от методов работы с ними. Перечислим наиболее важные из этих свойств:

- информация предоставляет новые сведения об окружающем мире, отсутствовавшие до её получения;
- информация нематериальна, несмотря на то что она проявляется в форме знаков и сигналов на материальных носителях;
- знаки и сигналы могут предоставить информацию только для получателя, способного их воспринять и распознать;
- информация неотрывна от физического носителя, но в то же время не связана ни с конкретным носителем, ни с конкретным языком;
- информация дискретна – она состоит из отдельных фактических данных, передаваемых в виде отдельных сообщений;
- в то же время информация непрерывна – она накапливается и разливается поступательно.

Такие понятия, как «качество» и «ценность», применительно к информации определить достаточно сложно в силу их субъективности. Наиболее часто под качеством информации понимают совокупность свойств, отражающих степень пригодности конкретной информации об объектах и их взаимосвязях для достижения целей, стоящих перед пользователем.

Среди основных потребительских показателей качества информации, определяющих возможность и эффективность её использования, можно назвать следующие:

- репрезентативность – правильность отбора и формирования информации для адекватного отражения передаваемого явления;
- содержательность – смысловая (семантическая) ёмкость информации, равная отношению количества семантической информации в сообщении к объёму обрабатываемых данных;
- достаточность – содержательная полнота сообщаемого набора показателей для принятия решения;
- доступность – удобство формы представления информации для восприятия потребителем;
- актуальность – степень ценности информации на момент её использования в зависимости от срока возникновения и динамики изменения информации;
- своевременность – степень соответствия момента поступления информации назначенному моменту времени;
- точность и достоверность – соответствие информации реальному состоянию описываемого объекта или явления;
- ценность – важность информации для решения конкретных задач;
- понятность – соответствие содержания информации уровню знаний потребителя;
- краткость – степень сжатости изложения сообщаемых сведений;
- устойчивость – способность информации реагировать на изменения исходных данных без нарушения необходимой точности.

В теории информации также существует понятие «количества информации».

Количество информации – мера снятия неопределённости одной случайной величины в результате наблюдения за другой. Количественно выраженная неопределённость состояния получила название энтропии (по аналогии с подобным понятием в физике). При получении информации уменьшается неопределённость, т.е.