

старшекласников при обучении иностранному языку / Е. А. Бусыгина. – Екатеринбург: Уральск. гос. пед. ун-т, 2018. – С. 26–28.

2. Дмитриева, Д. Д. Специфика использования кино и телевидения в процессе преподавания русского языка как иностранного / Д. Д. Дмитриева // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – Т. 10. – № 2 (35). – С. 109–111.

3. Долгунова, В. В. Лингвокультурологический аспект в обучении английскому языку посредством использования англоязычных кинотекстов / В. В. Долгунова, Ш. Р. Ибрагимова // Инновационные педагогические технологии: материалы VI Междунар. науч. конф. – Казань: Бук, 2017. – С. 1–4.

4. Летцбор, К. В. Отечественное киноискусство в обучении русскому как иностранному / К. В. Летцбор // Вестн. Пермск. Нац. исследовательского политехнического ун-та. Проблемы языкознания и педагогики. – 2018. – № 1. – С. 168–176.

УДК 53:378.147

Особенности преподавания физических терминов иностранным слушателям на подготовительном отделении технического вуза

Горбачевский Д. А., канд. физ.-мат. наук, доцент
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация:

В статье рассматривается использование словаря специальных физических терминов в качестве учебного материала при проведении практических занятий по физике на подготовительном отделении Факультета Международного Сотрудничества БНТУ.

На подготовительном отделении БНТУ учатся студенты из 18 стран, все они получали дома среднее образование и отчасти знакомы со специальной терминологией по физике. Проблема коммуникации заключается не только в том, что все они получали базовое образование на разных языках, но и в том, что специальные термины

по предметам в их странах часто отличаются по содержанию от используемых в русскоязычной практике [1].

Адаптации слушателей к правильному пониманию терминов помогает словарь специальных терминов по теме занятия, который слушатели получают от преподавателя в виде послания в мессенджере или в виде карточки с текстом [2]. Послание в мессенджере предпочтительнее, так как не потеряется и обучаемый всегда сможет им воспользоваться, как справочником. Например, при изучении темы «Основы кинематики» обычный глоссарий терминов выглядит следующим образом (таблица 1).

Таблица 1. Словарь специальных терминов.

1. Кинематика	kinematics	cinématique	運動學
---------------	------------	-------------	-----

– раздел механики, изучающий механическое движение без учета его причины.

2. Тело отсчета	reference object	objet référence	de 參考對象
-----------------	---------------------	--------------------	---------

– объект, относительно которого определяют положение другого тела в пространстве.

3. Векторная величина	vector quantity	quantité vectorielle	向量
-----------------------	--------------------	-------------------------	----

– физическая величина, которую можно изобразить в виде направленного отрезка (вектора).

4. Материальная точка	material point	point matériel	質點
-----------------------	-------------------	----------------	----

– модель физического тела, форму и размеры которого в данной задаче можно не учитывать.

5. Мгновенная скорость	instant speed	vitesse instantanée	即時速度
------------------------	---------------	------------------------	------

– это скорость материальной точки в данной точке траектории равная производной перемещения по времени.

Для студентов из Китая, которые только начали изучение русского языка, такого глоссария явно недостаточно, для них необходимо более широко раскрыть смысл терминов на родном языке [3]. Развернутый вариант глоссария, адаптированного для китайских студентов по теме «Кинематика» имеет вид (Таблица 2):

Таблица 2. Адаптированный словарь специальных терминов по теме «Основы кинематики» для студентов из Китая.

运动学的基础术语表

(Словарь специальных терминов по теме основы кинематики)

1. 運動學	Кинематика	kinematics	cinématique
--------	------------	------------	-------------

-从几何的角度（指不涉及物体本身的物理性质和加在物体上的力）描述和研究物体位置随时间的变化规律的力学分支。以研究质点和刚体这两个简化模型的机械运动为基础，并进一步研究变形体（弹性体、流体等）的运动。点的运动学研究点的运动方程、轨迹、位移、速度、加速度等运动特征，这些都随所选参考系的不同而异；而刚体运动学还要研究刚体本身的转动过程、角速度、角加速度等更复杂些的运动特征。

Раздел механики, описывающий и изучающий закон изменения положения объекта во времени с геометрической точки зрения (относится к неучтенным физическим свойствам самого объекта и приложенной к объекту силе). На основе изучения механического движения двух упрощенных моделей частицы и твердого тела продолжить изучение движения деформируемых тел (упругих тел, жидкостей и т. д.). Кинематика точки изучает уравнения движения, траекторию, перемещение, скорость, ускорение и другие характеристики движения точки, изменяющиеся в зависимости от выбранной системы отсчета, а кинематика твердого тела изучает также процесс вращения, угловую скорость, угловое ускорение и т. д. самого твердого тела, более сложные характеристики движения.

2. 參考對象	Тело отсчета	reference object	objet de référence
---------	--------------	------------------	--------------------

为了研究另一物体的运动而假定为不动的物体。参考对象通常与坐标系的原点相关联 $x=0, y=0, z=0$ 。

Предмет, предполагаемый неподвижным с целью изучения движения другого предмета. Обычно эталонный объект связывают с началом системы координат $x=0, y=0, z=0$.

3. 向量	Векторная величина	vector quantity	quantité vectorielle
-------	--------------------	-----------------	----------------------

指一个同时具有大小和方向的几何对象。表示为带箭头的线段。

Относится к физической характеристике, которая имеет как величину, так и направление. Представлена в виде отрезка со стрелкой.

4. 質點	Материальная точка	material point	point matériel
-------	--------------------	----------------	----------------

研究一个物体的运动状态时，如果物体的形状和大小等因素对所研究问题的影响可以忽略不计，为使问题简化，就用一个有质量的点来代替物体。用来代替物体的有质量的点叫做质点，是一种理想化的模型。

При изучении состояния движения объекта, если влияние таких факторов, как форма и размеры объекта, на задачу исследования пренебрежимо мало, для упрощения задачи вместо объекта используется точка, которая имеет массу объекта. Точка с массой объекта, используемая для замены объекта, называется материальной точкой, и представляет собой идеализированную модель.

5. 即時速度	Мгновенная скорость	instant speed	vitesse instantanée
---------	---------------------	---------------	---------------------

运动物体在某时刻或某位置的速度,表示运动物体在某一时刻或某一位置时的速度,简称速度。即时速度是矢量,某一时刻即时速度的方向,即是这一时刻物体运动的方向。

Относится к скорости движущегося объекта в определенный момент или в заданной точке траектории. Мгновенная скорость — это вектор, а направление мгновенной скорости в определенный момент — это направление, в котором движется объект в этот момент.

Развернутый вариант глоссария, адаптированного для китайских студентов по теме «Законы сохранения» [4] представлен в таблице 3.

Таблица 3. Адаптированный словарь специальных терминов по теме «Законы сохранения» для студентов из Китая.

动力学的基础术语表

(Словарь специальных терминов по теме законы сохранения)

1. 能量	Энергия	Energy	Énergie
-------	---------	--------	---------

能量可以以各种形式存在，包括电位·动力学·热·电·化学·核等。能量既不能被创造也不能被破坏，它只是从一种形式转化为另一种形式。这一原理被称为能量守恒定律或热力学第一定律

Энергия может существовать в различных формах, включая потенциальную, кинетическую, тепловую, электрическую, химическую, ядерную и другие. Энергию нельзя ни создать, ни уничтожить, она только преобразуется из одной формы в другую. Этот принцип известен как закон сохранения энергии или первый закон термодинамики.

2. 动量	Импульс	Impulse	Impulsion
-------	---------	---------	-----------

动量是一个矢量物理量，它等于物体的质量和速度的乘积。如果没有外力作用于身体，那么它的动量保持不变(动量守恒定律)。

$p = mv$, 其中 m 是物体的质量， v 是其速度。

Импульс – это векторная физическая величина, которая равна произведению массы тела на его скорость. Если на тело не действуют внешние силы, то его импульс остается постоянным (закон сохранения импульса). $p = mv$, где m – это масса объекта, а v – его скорость.

3. 封闭系统	Замкнутая система	Closed System	Système fermé
---------	-------------------	---------------	---------------

在一个封闭系统中，能量和物质的数量保持不变。封闭系统的一个例子是保温瓶，其不允许热量逸出。然而，值得注意的是，绝对封闭的系统在自然界中不存在，因为总是有一些能量或物质与环境的交换。

Что в замкнутой системе количество энергии и вещества остается постоянным. Примером замкнутой системы может служить термос,

который не позволяет теплу уходить наружу. Однако стоит отметить, что абсолютно замкнутых систем в природе не существует, поскольку всегда происходит некоторый обмен энергией или веществом с окружающей средой.

4. 反作用力	Реактивное движение	Jet propulsion	Propulsion par jet
---------	---------------------	----------------	--------------------

在物理学中，反作用力运动是指一个物体通过抛出其一部分，使剩余部分朝相反方向运动的现象。这种现象基于反作用力的应用，当气体或其他物质的喷射与移动物体的方向相反时，反作用力就会产生。反作用力运动的基础是牛顿第三定律和动量守恒定律。

Реактивное движение в физике – это движение, которое происходит при отбрасывании телом своей части и движение остальной части в противоположном направлении. Это основано на применении реактивных сил, которые возникают при выбросе струи газа или другого вещества в противоположном направлении относительно движущегося объекта. В основе реактивного движения лежат Третий Закон Ньютона и Закон сохранения импульса.

5. 机械能	Механическая работа	Mechanical Work	Travail mécanique
--------	---------------------	-----------------	-------------------

为了计算功，有必要将施加到身体 F 上的力的数值乘以身体在力 S 方向行进的路径。功由拉丁字母 A 表示。机械功的计算方法是每位移力的大小与位移和力矢量之间角度的余弦的乘积： $A = FS * \cos a$ ，其中 A 是机械功， F 是施加的力， S 是路径， a 是力和位移矢量之间的角度。

Чтобы рассчитать работу, необходимо умножить численное значение приложенной к телу силы F на путь, пройденный телом в направлении действия силы S . Работа обозначается латинской буквой A . Механическая работа рассчитывается как произведение величины силы на перемещение и на косинус угла между векторами перемещения и силы: $A = FS * \cos a$, где A – механическая работа, F – приложенная сила, S – путь, a – угол между векторами силы и перемещения.

6. 保守力	Консервативные силы	Conservative Forces	Forces conservatrices
--------	---------------------	---------------------	-----------------------

保守力是依赖于坐标的力，其沿任何闭合轨迹的功为零。保守力的主要特征包括：沿着封闭路径的保守力的功为零。势能可以为保守力定义。保守力的典型例子是重力，静电力和弹性力（在理想弹簧中）。

Консервативные силы – это зависящие только от координат силы, работа которых по любой замкнутой траектории равна нулю. Основные характеристики консервативных сил включают: Работа консервативной силы по замкнутому пути равна нулю. Потенциальная энергия может быть определена для консервативных сил. Типичными примерами консервативных сил являются гравитационная сила, электростатическая сила и сила упругости (в идеальной пружине).

Особенностью физических терминов является их формализация, например: скорость обозначается как \vec{V} -этот знак, соответствует термину, входит как составляющая в формулы и формулировки физических законов, используется при построении графиков и решении задач.

Существуют определенные традиции в использовании букв латинского алфавита для обозначения физических величин, иностранные студенты знакомятся с ними на занятиях по физике на подготовительном отделении. Именно здесь они узнают, что масса тела обычно обозначается буквой m , импульс буквой p , ускорение буквой a , сила – это F . Специальные речевые обороты, используемые в профессиональной лексике, например, «привязать начало координат к заданной точке», «рассмотрим поступательное движение тела» и т.п. могут и должны быть усвоены студентами именно в процессе живого общения с преподавателем.

Список использованных источников

1. Аросева, Т. Е. Научный стиль речи: технический профиль : пособие по русскому языку для иностранных студентов / Т. Е. Аросева,

Л. Г. Рогова, Н. Ф. Сафьянова. – Москва: Русский язык. Курсы, 2010. – 312 с.

2. Белый, В. В. Особенности адаптации иностранных слушателей к действующей терминологии при обучении физике на подготовительном отделении / В. В. Белый, И. В. Будько, Д. А. Горбачевский // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: материалы XI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24 ноября 2022 г. / БГУИР; редкол.: Д. А. Фецкович [и др.]. – Минск, 2022. – С. 18–21.

3. Чжу, Фаньюй. Глоссарий физических терминов как элемент дидактического материала / Чжу Фаньюй, Ян Юйжу, Ян Чжици // Язык – Общество – Культура [Электронный ресурс]: сборник материалов II Международной студенческой науч.-практ. конф., 20 апреля 2023 г. /БНТУ; редкол.: И. В. Будько [и др.]; сост. Е. Ю. Казимирчик. – Минск: БНТУ, 2023. – С. 383–387.

4. Ван, Синьлун. Глоссарий физических терминов при изучении законов сохранения, как элемент дидактического материала /Ван Синьлун, Чэн Синьци // Язык – Общество – Культура [Электронный ресурс]: сборник материалов III Международной студенческой науч.-практ. конф., 14 мая 2024 г. БНТУ; редкол.: И. В. Будько [и др.]; сост. Е. Ю. Казимирчик. – Минск: БНТУ, 2024. – С. 39–43.

УДК 811.161.1'243-25'34

Лингводидактические основы обучения инофонов русскому произношению с позиции фонологического подхода

Котикова-Сабайда С. В.

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация:

В статье рассматриваются лингводидактические основы обучения иноязычному произношению. Подчеркивается, что за основу обучения инофонов русскому произношению должен быть взят фонологический, а не фонетический подход. Основой методики преподавания фонетики в курсе русского языка как иностранного также должна стать сопоставительная фонетика и фонология.