

**Белорусский национальный технический университет**  
Факультет горного дела и инженерной экологии  
Кафедра «Английский язык № 1»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ С.А. Хоменко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

\_\_\_\_\_ П.В. Цыбуленко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

для студентов энергетических специальностей:

1-43 01 01 Электрические станции

1-43 01 04 Тепловые электрические станции

1-43 01 08 Паротурбинные установки атомных электрических станций

Составители: Острейко С.В., Хоменко С.А., Личевская С.П.

Рассмотрено и утверждено

на заседании совета факультета горного дела и инженерной экологии

«30» марта 2015 г., протокол № 7

## Перечень материалов

Электронный учебно-методический комплекс содержит материалы для теоретического изучения дисциплины, учебные пособия по изучаемой дисциплине, тесты для промежуточного и итогового контроля знаний, учебно-программную документацию, состоящую из учебной программы, учебно-методическую документацию, которая включает методические рекомендации по использованию современных технологий обучения, методические рекомендации по обучению переводу научного текста, методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

Электронный учебно-методический комплекс предназначен для студентов и преподавателей.

## Пояснительная записка

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Иностранный язык (английский)» представляет совокупность документов, направленных на создание содержательных, методических и организационных условий языковой подготовки студентов.

ЭУМК сформирован на основе действующей Типовой учебной программы дисциплины «Иностранный (английский) язык» для неязыковых специальностей высших учебных заведений РБ и учитывает:

- требования документов Министерства образования РБ по стандартизации языкового образования;
- социальный заказ на уровень языковой подготовки, выраженный в потребностях и профессиональных намерениях студентов;
- особенности общеобразовательной подготовки студентов по иностранному языку.

Данный ЭУМК разработан для студентов энергетического факультета для специальностей: 1-43 01 01 Электрические станции, 1-43 01 04 Тепловые электрические станции, 1-43 01 08 Паротурбинные установки атомных электрических станций.

Представленный ЭУМК содержит материалы для теоретического изучения дисциплины, перечень рекомендуемых учебных пособий по изучаемой дисциплине, образцы тестов для промежуточного и итогового контроля знаний, учебно-программную документацию, состоящую из учебной программы, учебно-методическую документацию, которая включает методические рекомендации по использованию современных технологий обучения, методические рекомендации по обучению переводу научного текста, методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

### *Цели ЭУМК*

- формирование у студентов вышеуказанных специальностей навыков и развития умений профессионально ориентированного иноязычного общения в

устной и письменной форме в предполагаемых ситуациях профессиональной и социокультурной деятельности;

- ознакомление с зарубежным опытом в соответствующей области знания.

#### *Особенности структурирования и подачи учебного материала*

ЭУМК рассчитан на два академических года и предусматривает проведение аудиторных практических занятий в соответствии с учебным планом в объеме 144 часа и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в объеме 156 часов. I, II и III семестры рассчитаны на 36 часов аудиторных практических занятий с интенсивностью 2 часа в неделю и 30 часов внеаудиторной самостоятельной работы. IV семестр рассчитан на 36 часов аудиторных практических занятий с интенсивностью 2 часа в неделю и 66 часов внеаудиторной самостоятельной работы. В конце I, II и III семестров проводится зачет. В конце IV семестра студенты сдают итоговый экзамен.

Наряду с экзаменом и промежуточными зачетами проводится текущий контроль в форме устных опросов по пройденной тематике, переводов текстов по специальности, тестов, которые носят комплексный характер, проверяя уровень сформированности как языковых (лексических и грамматических), так и речевых умений и навыков.

Весь курс обучения английскому языку студентов вышеуказанных специальностей строится на основе интеграции теоретической (грамматика), профессионально-ориентированной и социокультурной составляющих и направлен на усвоение языкового материала (фонетика, лексика, грамматика), формирование и развитие речевых умений и навыков, а также на углубление и расширение профессионально-ориентированных знаний.

Особенностью данного комплекса является структурированная подача учебного материала. Содержание ЭУМК включает в себя следующие разделы: теоретический и практический, контроля знаний, справочные материалы, учебную программу, учебно-методическую карту по дисциплине, методические рекомендации по использованию современных технологий обучения, методические рекомендации по обучению переводу научного текста, методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. В *теоретическом разделе* ЭУМК представлены материалы по грамматике английского языка, соответствующие учебной программе по дисциплине «Иностранный язык (английский)». *Практический раздел* включает текстовые материалы с заданиями к ним. *Раздел контроля знаний* содержит тесты для промежуточного и итогового контроля сформированности лексико-грамматических навыков, навыков чтения и перевода. Данный раздел обеспечивает возможность самоконтроля обучающихся, их текущей и итоговой аттестации.

#### *Рекомендации по организации работы с ЭУМК*

Разработанный ЭУМК предназначен для студентов очной формы получения высшего образования, а также преподавателей БНТУ кафедры «Английский язык № 1», для проведения как аудиторных практических занятий, так и для организации самостоятельной работы студентов. ЭУМК содержит ссылки, позволяющие оперативно найти необходимый учебный материал.

## Содержание

1. Теоретический раздел
  - 1.1. Материалы для теоретического изучения
2. Практический раздел
  - 2.1. Перечень тем учебной дисциплины
    - 2.1.1 Материалы, рекомендуемые для использования на практических занятиях
3. Раздел контроля знаний
  - 3.1 Тесты для промежуточного и итогового контроля
4. Вспомогательный раздел
  - 4.1 Учебная программа
  - 4.2 Методические рекомендации по использованию современных технологий обучения
  - 4.3 Методические рекомендации по обучению переводу научного текста
  - 4.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов
  - 4.5 Рекомендуемая литература

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Материалы для теоретического изучения

1. Имя существительное: категории числа, падежа, определенности.
2. Имя прилагательное: категория степеней сравнения; сравнительные конструкции.
3. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные, возвратные.
4. Числительные: простые, производные и сложные, количественные, порядковые, дробные.
5. Наречие: классификация, категория степеней сравнения.
6. Глагол: видо-временная система, действительный и страдательный залог, модальные глаголы и их эквиваленты; согласование времен.
7. Неличные формы глагола: инфинитив, причастие, герундий и конструкции с ними.
8. Словообразовательные модели (существительное, прилагательное, наречие, глагол).
9. Сослагательное наклонение.
10. Служебные слова: предлоги, союзы, союзные слова.
11. Простое предложение: типы простых предложений; порядок слов; члены предложения, способы выражения подлежащего и сказуемого, правила их согласования, специфические конструкции и обороты.
12. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное, типы придаточных предложений; бессоюзное подчинение.
13. Прямая и косвенная речь: правила перевода в косвенную речь предложений разных типов.

## 1. Имя существительное: категории числа и падежа

См. English Grammar for Technical Students = Грамматика английского языка для студентов технических вузов: Учеб. пособие для студ. всех специальностей и форм обучения / Сост. Т. М. Карлова; СЛИ. – Сыктывкар, 2004. – 176 с.

### **Основные сведения о существительном**

*Имя существительное (the Noun)* - это часть речи, которая обозначает предмет, называет лицо, явление или процесс и отвечает на вопрос **кто? что?**

Среди категорий существительного различают:

- род (мужской, женский - у одушевленных существительных);
- число (единственное и множественное);
- падеж (общий и притяжательный).

### **Морфологическая классификация имени существительного**

Существительные подразделяются по форме на простые, сложные (производные) и составные.

1. **Простые** состоят из одного корня, например: *map* 'карта', *chalk* 'мел', *wall* 'стена', *school* 'школа'.

2. **Сложные** состоят из корня и аффикса или из двух и более аффиксов, например: *childhood* 'детство', *mistake* 'ошибка', *subdivision* 'подразделение'.

3. **Составные** состоят из двух или более слов, соединенных дефисом или без дефиса, например: *bedroom* 'спальня' (*bed* 'кровать' + *room* 'комната'); *ice-box* 'ледник' (*ice* 'лед' + *box* 'ящик'); *newspaper* 'газета' (*news* 'новость' + *paper* 'бумага'); *schoolboy* 'школьник' (*school* 'школа' + *boy* 'мальчик'); *shoemaker* 'сапожник' (*shoe* 'ботинок' + *maker* 'тот, кто делает что-либо'); *forget-me-not* 'незабудка' (*not* 'не, нет' + *forget* 'забудь' + *me* 'меня'), *father-in-law* 'тесть, свекор' (*father* 'отец' + *in* 'по' + *law* 'закону'); *commander-in-chief* 'главнокомандующий' (*commander* 'командир' + *in* 'во' + *chief* 'главе').

### **Категория числа существительных**

*Множественное число (the Plural)* существительных образуется путем прибавления к форме единственного числа суффикса **-s** или **-es**:

<i>engineer</i> 'инженер'	- <i>engineers</i> 'инженеры'
<i>machine</i> 'машина'	- <i>machines</i> 'машины'
<i>property</i> 'свойство'	- <i>properties</i> 'свойства'

Многие из существительных сохранили древнюю форму образования множественного числа:

<i>man</i> 'мужчина'	- <i>men</i> 'мужчины'
<i>woman</i> 'женщина'	- <i>women</i> 'женщины'
<i>child</i> 'ребенок'	- <i>children</i> 'дети'
<i>foot</i> 'нога, фут'	- <i>feet</i> 'ноги, футы'

<i>tooth</i> 'зуб'	- <i>teeth</i> 'зубы'
<i>sheep</i> 'овца'	- <i>sheep</i> 'овцы'

В научно-технических текстах часто встречаются существительные, заимствованные из латинского и греческого языков, которые сохраняют формы единственного и множественного числа этих языков:

<i>apparatus</i> аппарат	- <i>apparatus</i> аппараты
<i>analysis</i> 'анализ'	- <i>analyses</i> 'анализы'
<i>axis</i> 'ось'	- <i>axes</i> 'оси'
<i>basis</i> 'основа'	- <i>bases</i> 'основы'
<i>crisis</i> 'кризис'	- <i>crises</i> 'кризисы'
<i>thesis</i> 'тезис'	- <i>theses</i> 'тезисы'
<i>index</i> 'индекс'	- <i>indices</i> 'индексы'
<i>helix</i> 'спираль'	- <i>helices</i> 'спирали'
<i>bacterium</i> 'бактерия'	- <i>bacteria</i> 'бактерии'
<i>datum</i> 'данная величина'	- <i>data</i> 'данные'
<i>criterion</i> 'критерий'	- <i>criteria</i> 'критерии'
<i>phenomenon</i> 'явление'	- <i>phenomena</i> 'явления'
<i>nucleus</i> 'ядро'	- <i>nuclei</i> 'ядра'

В специальных текстах нередко встречаются существительные с окончанием *-s*, которые соответствуют существительному в форме единственного числа русского языка, такие, как *means* 'средство', *works* 'завод', *species* 'вид' и др.: *The most convenient means of transport is the Metro* 'Самый удобный вид транспорта - метро'.

Кроме того, в технических текстах употребляются существительные, значение формы множественного числа которых невозможно передать множественным числом русского существительного аналогичного значения, т. к. эти слова имеют лишь форму единственного числа, например: *fuels* 'виды топлива', *industries* 'отрасли промышленности', *communications* 'средства связи, виды связи' (ср. также: *woods* 'виды древесины') и т. д.

### **Притяжательный падеж**

**Притяжательный падеж** (the *Possessive Case*) обозначает принадлежность предмета или лица какому-либо лицу или отношение предмета к другому предмету и употребляется, главным образом, с одушевленными существительными. Существительное в притяжательном падеже служит определением к другому существительному и отвечает на вопрос *whose?* 'чей?'. Притяжательный падеж существительного в единственном числе образуется прибавлением к существительному апострофа и окончания *- 's*: *the engineer's design* 'проект инженера'.

К существительным, образующим форму множественного числа посредством окончания *-s*, прибавляется лишь апостроф: *the workers union* 'союз рабочих'.

У неодушевленных предметов понятие принадлежности передается предлогом *of*: *the pages of the book were yellow* 'страницы книги были желтыми'.

## **2. Имя прилагательное: категория степеней сравнения; сравнительные конструкции**

См. English Grammar for Technical Students = Грамматика английского языка для студентов технических вузов: Учеб. пособие для студ. всех специальностей и форм обучения / Сост. Т. М. Карлова; СЛИ. – Сыктывкар, 2004. – 176 с.

### ***Основные сведения о прилагательном***

*Имя прилагательное (the Adjective)* - это часть речи, обозначающая свойства предмета или явления: big 'большой', accurate 'точный', beautiful 'красивый', scientific 'научный'; a black cat 'черная кошка', a young man 'молодой человек', a good pupil 'хороший ученик', English literature 'английская литература', fine weather 'хорошая погода'.

Прилагательное в английском языке не имеет категории числа и падежа. По своему значению прилагательные делятся на качественные и относительные.

Качественные прилагательные обозначают такие признаки (качества) предмета, которые отличают один предмет от другого по форме (round 'круглый'), по размеру (large 'большой'), по свойству (solid 'твердый'), по цвету (black 'черный'), по вкусу (sweet 'сладкий'), по весу (heavy 'тяжелый') и т. д. Эти качества могут быть присущи предмету в большей или меньшей степени, поэтому качественные прилагательные имеют формы степеней сравнения.

Относительные прилагательные передают такие признаки предмета, которые не могут быть в предмете в большей или меньшей степени.

Обычно они обозначают материал, из которого сделан предмет (wooden 'деревянный'), место действия (rural 'сельский, деревенский'), область знаний (mathematical 'математический'), эпоху (medieval 'средневековый') и т. д. Относительные прилагательные не имеют степеней сравнения и не сочетаются с наречием very очень .

Имена прилагательные бывают простые, не имеющие в своем составе ни префиксов, ни суффиксов, и производные, т. е. образованные с помощью словообразовательных элементов от других частей речи.

### ***Степени сравнения прилагательных***

*Качественные прилагательные* имеют следующие степени сравнения (Degrees of Comparison): положительную (Positive Degree), которая является основной формой прилагательного, сравнительную (Comparative Degree) и превосходную (Superlative Degree). Например: The Thames is a long river 'Темза - длинная река' (long - положительная степень); The Volga is longer than the Thames 'Волга длиннее Темзы' (longer - сравнительная степень); The Volga is the longest river in Europe 'Волга - самая длинная река в Европе' (longest - превосходная степень).

Существуют три способа образования степеней сравнения английских прилагательных:



синтетический - при помощи прибавления суффиксов -er и -est к основной форме;

аналитический - за счет употребления слов more и most перед основной формой;

супплетивный - путем образования степеней сравнения от разных корней.

Односложные прилагательные образуют форму сравнительной степени при помощи суффикса -er, а форму превосходной степени при помощи суффикса -est, которые прибавляются к основной форме (табл. 1).

Таблица 1

Суффиксальный способ образования степеней сравнения односложных прилагательных

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
big 'большой' warm 'теплый'	bigger 'больше' warmer 'теплее'	(the) biggest 'самый большой'
hard 'тяжелый'	harder 'тяжелее'	(the) warmest 'самый теплый'
		(the) hardest 'самый тяжелый'

Некоторые двусложные прилагательные: а) имеющие ударение на втором слоге и б) оканчивающиеся на -y, -ow, -er, -le, образуют степени сравнения этим же способом (табл. 2).

Таблица 2

Суффиксальный способ образования степеней сравнения двусложных прилагательных

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
а) polite 'вежливый'	politer 'вежливее'	(the) politest 'самый вежливый'
remote 'удаленный'	remoter 'удаленнее'	(the) remotest 'самый удаленный'
б) easy 'легкий'	easier 'легче'	(the) easiest 'самый легкий, наилегчайший'
funny 'смешной'	funnier 'смешнее'	(the) funniest 'самый смешной'
narrow 'узкий'	narrower 'уже'	(the) narrowest 'самый узкий'
low 'низкий'	lower 'ниже'	(the) lowest 'самый низкий'
clever 'умный'	cleverer 'умнее'	(the) cleverest 'самый умный'
simple 'простой'	simpler 'проще'	(the) simplest 'наипростейший'

При образовании степеней сравнения посредством суффиксов -er и -est соблюдаются следующие правила орфографии:

если прилагательное оканчивается на немое e, то при прибавлении -er и -est немое e опускается: large 'большой' - larger - (the) largest; nice 'красивый' - nicer - (the) nicest; если прилагательное оканчивается на согласную с предшествующим кратким гласным звуком, то в сравнительной и превосходной степени конечная согласная буква удваивается: big 'большой' - bigger - (the) biggest; hot 'горячий' -

hotter - (the) hottest; wet 'мокрый' - wetter - (the) wettest; thin 'тонкий' - thinner - (the) thinnest; если прилагательное оканчивается на -у с предшествующей согласной, то в сравнительной и превосходной степени -у меняется на -i перед суффиксом: dirty 'грязный' - dirtier - (the) dirtiest; busy 'занятой' - busier - (the) busiest; easy 'легкий' - easier - (the) easiest; если перед -у стоит гласная, то -у остается без изменения: gay 'веселый' - gayer - (the) gayest.

Большинство двусложных прилагательных, а также прилагательные, состоящие из трех или более слогов, образуют сравнительную степень при помощи слова more 'более', а превосходную - most 'наиболее'. Эти слова ставятся перед прилагательным в форме положительной степени (табл. 3).

Таблица 3

Аналитический способ образования степеней сравнения

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
beautiful 'красивый' interesting 'интересный'	more beautiful 'красивее' more interesting 'интереснее'	(the) most beautiful 'самый красивый' (the) most interesting 'самый интересный'

Прилагательные good, bad, much, many, little образуют степени сравнения от разных корней, т. е. супплетивным способом (табл. 4).

Таблица 4

Супплетивный способ образования степеней сравнения

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
good 'хороший' bad 'плохой' much, many 'много' little 'маленький, мало'	better 'лучше' worse 'хуже' more 'больше' less 'меньше'	(the) best 'самый лучший' (the) worst 'самый плохой' (the) most 'больше всего' (the) least 'меньше всего'

*Перевод сравнительных конструкций*

В конструкциях сравнения после прилагательного в форме сравнительной степени употребляется союз than 'чем', хотя зачастую на русский язык он не переводится, а употребляется сравнительная форма с родительным падежом существительного: He speaks English better than his friend 'Он говорит по-английски лучше, чем его друг'; Stone is heavier than wood 'Камень тяжелее дерева'.

Для усиления сравнительной степени употребляются наречия much и far, которые ставятся перед прилагательным в сравнительной степени. При переводе на русский язык усиление выражается при помощи слов 'намного', 'гораздо',

'значительно': His results are much better than mine 'Его результаты гораздо лучше моих'; This device is far more expensive 'Этот прибор значительно дороже'.

При сравнении двух предметов, которым присуще качество в равной степени, употребляется двойной союз as as 'такой же, как', 'столь же, как'. При этом прилагательное, обозначающее качество или меру, употребляется в положительной степени: This task is as important as the old one 'Это задание такое же важное, как и старое'.

Неравная степень качества выражается при помощи этих же союзов, но различие подчеркивается отрицательной частицей (not as as, not so as): The Moon is not as bright as the Sun 'Луна не такая яркая, как Солнце'.

Сочетание as (adjective/adverb) as может выражать не только сравнение. В том случае, если прилагательное (наречие) предполагает величину или меру (long 'длинный', tall 'высокий', far 'далекий, далеко'), а сочетание as (adjective) as сопровождается числовым обозначением или другим количественным эквивалентом, то это сочетание обычно не переводится: The distance is as long as 3,000 km 'Расстояние составляет (равняется, достигает) 3.000 км'.

Сочетанию as (adjective/adverb) as может предшествовать количественное обозначение кратности (5 times 'в 5 раз', twice 'вдвое'). При переводе таких предложений употребляются конструкции со сравнительной степенью русского языка: The year on Mars is twice as long as that on the Earth 'Год на Марсе длится вдвое дольше, чем год на Земле'.

Сочетание as (adjective/adverb) as possible переводится 'как можно + прилагательное/наречие в сравнительной степени': Return as soon as possible 'Возвращайся как можно скорее'. Ср.: as soon as possible 'как можно скорее'; as much as possible 'как можно больше'; as fast as possible 'как можно быстрее'.

Обороты с параллельными конструкциями типа the more the better (the + прилагательное/наречие в сравнительной степени) переводится 'чем\_, тем\_': The nearer the centre of the Sun, the higher the temperature 'Чем ближе к центру Солнца, тем выше температура'; The sooner the better 'Чем раньше, тем лучше'.

Сравнение трех и более объектов выражается с помощью конструкции the \_ of, the \_ in, содержащей прилагательное в превосходной степени: Tom is the tallest in the group 'Том - самый высокий в группе'.

### **3. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные, возвратные**

См. English Grammar for Technical Students = Грамматика английского языка для студентов технических вузов: Учеб. пособие для студ. всех специальностей и форм обучения / Сост. Т. М. Карлова; СЛИ. – Сыктывкар, 2004. – 176 с.

*Местоимение (the Pronoun)* – это часть речи, которая употребляется в предложении вместо имени существительного или имени прилагательного. Местоимение не называет лицо, предмет или признак, а лишь отсылает к ним.

В английском языке принято выделять несколько разрядов местоимений. Основными являются:

- **личные** – *I* 'я', *you* 'ты', *he* 'он', *she* 'она', *it* 'оно', *we* 'мы', *you* 'вы', *they* 'они';  
 - **притяжательные** – *my* 'мой (моя, мое)', *your* 'твой', *his* 'его', *her* 'ее', *its* 'его', *our* 'наш', *your* 'ваш', *their* 'их'; а также их абсолютные формы – *mine*, *yours*, *his*, *hers*, *its*, *ours*, *theirs*;

- **указательные** – *this* (these) 'этот (эти)', *that* (those) 'тот (те)', *such* такой;

- **вопросительные** – *who* 'кто', *what* 'что', *whose* 'чей', *which* 'который';

- **неопределенные**

- **отрицательные**

- **возвратные** – *myself* 'я сам, себя', *yourself* 'ты сам, себя', *himself* 'он сам, себя', *herself* 'она сама, себя', *itself* 'оно само, себя', *ourselves* 'мы сами, себя', *yourselves* 'вы сами, себя', *themselves* 'они сами, себя';

- **относительные** – *who* 'кто, который', *what* 'что, который', *which* 'который', *that* 'что, который', *whose* 'чей (чья, чье, чьи)'; относительные местоимения употребляются для связи придаточного определительного предложения с главным.

*Личные местоимения* имеют два падежа: общий (именительный) и объектный (табл. 5).

Таблица 5

Личные местоимения в общем и объектном падежах

Общий	Падеж	Объектный падеж	
<i>I</i> 'я'	<i>it</i> 'оно'	<i>me</i> 'меня, мне'	<i>it</i> 'его, ему'
<i>you</i> 'ты'	<i>we</i> 'мы'	<i>you</i> 'тебя, тебе'	<i>us</i> 'нас, нам'
<i>he</i> 'он'	<i>you</i> 'вы'	<i>him</i> 'его, ему'	<i>you</i> 'вас, вам'
<i>she</i> 'она'	<i>they</i> 'они'	<i>her</i> 'ее, ей'	<i>them</i> 'их, им'

Личные местоимения в именительном падеже обычно являются подлежащим в предложении, в объектном падеже - дополнением: *He gave me a very good book* 'Он дал мне очень хорошую книгу'.

### **Неопределенные местоимения**

*Неопределенные местоимения (Indefinite Pronouns)* *some* и *any* выражают наличие либо отсутствие неопределенного качества или количества.

*Неопределенное местоимение some* обычно употребляется в утвердительных предложениях. Местоимение *some* может быть определением как при существительных исчисляемых, так и при неисчисляемых. При переводе это следует учитывать, что:

1. а) Перед исчисляемыми существительными в форме множественного числа местоимение *some* переводится как 'несколько', 'некоторые', 'какие-то': *There are some students in the laboratory* 'В лаборатории есть несколько студентов'; *Some students do research work* 'Некоторые студенты занимаются научной работой'.

б) Перед исчисляемым существительным в единственном числе неопределенное местоимение *some* переводится как 'какой-то': *Some student asked for the book not long ago* 'Какой-то студент просил эту книгу несколько минут назад'.

2. Перед неисчисляемыми существительными местоимение *some* означает 'немного', 'некоторое количество', 'какой-то' и в этом значении иногда не переводится: *Give me some more water* 'Дайте мне еще (немного) воды'; *There is some solution in the tube* 'В пробирке какой-то раствор (или 'В пробирке есть немного раствора)'.  
*Неопределенное местоимение any* имеет аналогичные значения, но чаще всего употребляется в вопросительных и отрицательных предложениях. Местоимение *any* может стоять:

1) перед исчисляемыми существительными в форме множественного числа в вопросительных конструкциях и переводиться как 'какие-то', 'какие-нибудь' (*Is there any news?* 'Есть какие-нибудь новости?'), а в отрицательных предложениях как 'никакие' (*There aren't any good books on this shelf* 'На этой полке нет никаких хороших книг');

2) перед неисчисляемыми существительными и означать 'какое-либо количество', 'некоторое количество', 'сколько-нибудь' и в этом значении иногда не переводится (*Is there any mineral water?* 'Есть ли минеральная вода?'), а в отрицательных предложениях *any* означает 'никакого количества', 'нисколько': *We haven't any chalk in the classroom*. У нас нет (нисколько) мела в классе'.

Перед числительным неопределенное местоимение *some* обозначает неточное количество и переводится 'примерно', 'приблизительно', 'около': *There are some 500 students at our faculty* 'На нашем факультете примерно 500 студентов'.

*Some* употребляется и в вопросительных предложениях, если вопрос является просьбой, предложением, приглашением или ожидается утвердительный ответ: *Would you like some coffee?* 'Не хотите ли кофе?' *May I take some paper?* 'Можно взять немного бумаги?'

В отдельных случаях неопределенное местоимение *some* может употребляться в своем основном значении, выражая неопределенное количество, и в отрицательных конструкциях. Ср.: *I didn't answer any questions at the test* 'Я не ответил ни на какие вопросы на зачете'; *I couldn't answer some questions at the test* 'Я не смог ответить на некоторые вопросы на зачете'.

Местоимение *any* может употребляться в утвердительных предложениях со значением 'любой', 'всякий', 'каждый': *You can find this information in any reference book* 'Вы можете найти эту информацию в любом справочнике'.

### **Отрицательное местоимение**

Отрицательное местоимение *no* 'никакой' употребляется как с исчисляемыми, так и неисчисляемыми существительными. Исчисляемые существительные с отрицательным местоимением могут быть и в единственном, и во множественном числе, причем при существительном в единственном числе неопределенный артикль не употребляется. По значению отрицательное местоимение *no*

эквивалентно сочетанию отрицательной частицы *not* с неопределенным местоимением *any*: *There isn't any water in the glass* = *There is no water in the glass* 'В стакане нет воды'.

Перед существительным в функции подлежащего отрицательное местоимение *no* означает 'никакой', 'ни один': *No student can do this task* 'Ни один студент не может решить эту задачу'.

Таблица 6

Производные местоимения

2-й КОМПОНЕНТ	some	any	no	every
thing	<i>something</i> 'что-то' 'что-либо' 'что-нибудь'	<i>anything</i> 'что-нибудь'	<i>nothing</i> 'ничто'	<i>everything</i> 'все'
body	<i>somebody</i> кто-то 'кто-либо' 'кто-нибудь'	<i>anybody</i> кто-то 'кто-либо'	<i>nobody</i> 'никто'	<i>everybody</i> все 'каждый'
one	<i>someone</i> 'кто-то' 'кто-либо' 'кто-нибудь'	<i>anyone</i> 'кто-то' 'кто-либо'	<i>no one</i> 'никто'	<i>everyone</i> 'все' 'каждый'
where	<i>somewhere</i> 'где-то' 'где-нибудь' 'куда-то' 'куда-нибудь'	<i>anywhere</i> 'где-нибудь' 'куда-нибудь'	<i>nowhere</i> 'нигде' никуда	<i>everywhere</i> 'везде' 'повсюду'

Неопределенные местоимения *some*, *any*, *every* и отрицательное местоимение *no* образуют производные сочетания со словами *thing* 'вещь' (для обозначения неодушевленных предметов), *body* 'тело', *one* 'некто' (для одушевленных), *where* 'где', 'куда' (для образования неопределенных наречий).

Количественные местоимения *many*, *much*, *few*, *little*

*Many* 'много' и *few* 'мало' употребляются с исчисляемыми существительными: *Have you got many or few mistakes in your test?* 'У тебя в тесте много или мало ошибок?'

*Much* 'много' и *little* 'мало' употребляются с неисчисляемыми существительными: *We have done much (little) work today* 'Мы сделали много (мало) работы сегодня'.

Количественные местоимения *a few* 'немного, несколько', *a little* 'немного' по значению и функции аналогичны неопределенному местоимению *some* в

основном значении. Ср.: *He has little money* 'У него **мало** денег'; *He has a little money* 'У него есть **немного** денег'; *He has few friends* 'У него **мало** друзей'; *He has a few friends* 'У него есть **несколько** друзей'.

#### 4. Числительные: простые, производные и сложные, количественные, порядковые, дробные

См. English Grammar for Technical Students = Грамматика английского языка для студентов технических вузов: Учеб. пособие для студ. всех специальностей и форм обучения / Сост. Т. М. Карлова; СЛИ. – Сыктывкар, 2004. – 176 с.

*Имя числительное (the Numeral)* - часть речи, которая обозначает количество предметов, число, а также порядок предметов при счете.

По морфологическому строению они делятся на простые, производные и сложные.

К *простым* относятся числительные от 1 до 12: *one* 'один', *two* 'два', *three* 'три', *four* 'четыре', *five* 'пять', *eleven* 'одиннадцать'.

*Производные* – это числительные от 13 до 19 (с суффиксом *-teen*) и числа, обозначающие десятки (с суффиксом *-ty*: *sixteen* 'шестнадцать', *nineteen* 'девятнадцать', *thirty* 'тридцать', *eighty* 'восемьдесят'.

*Сложные* числительные состоят из нескольких основ: *forty-five* 'сорок пять', *one hundred and twelve* 'сто двенадцать'. Числительные *hundred*, *thousand*, *million* употребляются в форме единственного числа, когда им предшествует количественное числительное: 5,555 – *five thousand five hundred and fifty-five*.

Соответственно своему значению числительные делятся на *количественные (Cardinal Numerals)* и *порядковые (Ordinal Numerals)*.

Количественные числительные	Порядковые числительные
<i>one</i> 'один'	(the) <i>first</i> 'первый'
<i>two</i> 'два'	(the) <i>second</i> 'второй'
<i>three</i> 'три'	(the) <i>third</i> 'третий'
<i>ten</i> 'десять'	(the) <i>tenth</i> 'десятый'
<i>twenty-five</i> 'двадцать пять'	(the) <i>twenty-fifth</i> 'двадцать пятый' и т. д.

*Количественные числительные* обозначают количество предметов и отвечают на вопрос *How many?* 'Сколько?'

*Порядковые числительные* обычно оформляются суффиксом *-th* (кроме *the first* 'первый', *the second* 'второй', *the third* 'третий') и предполагают использование определенного артикля *the*. Порядковые числительные отвечают на вопрос *which?* 'который?'

В *простых* дробях числитель выражается количественным числительным, а знаменатель – порядковым. Если числитель больше единицы, то знаменатель получает еще и суффикс множественного числа *-s*:  $\frac{3}{4}$  (*three-fourths*)  $2\frac{5}{6}$  (*two and five-sixths*).

В десятичных дробях точка, отделяющая целое число от дроби, читается *point*, а далее каждая цифра читается отдельно: 2.25 (*two point two five*), 0.33 (*point three three* или *point double three*).

*Хронологические даты.* При чтении чисел, обозначающих год, называют отдельно две первые и две последние цифры: 1147 – eleven forty-seven; 1991 – nineteen ninety-one; 1801 – eighteen o[ou] one; но 1800 – eighteen hundred; 2000 – two thousand; 2004 – two thousand and four. Даты обозначаются и читаются следующим образом: December 22, 1998 – December the twenty-second, eighteen ninety-eight или the twenty-second of December eighteen ninety-eight.

## 5. Наречие: классификация, категория степеней сравнения

См. English Grammar for Technical Students = Грамматика английского языка для студентов технических вузов: Учеб. пособие для студ. всех специальностей и форм обучения / Сост. Т. М. Карлова; СЛИ. – Сыктывкар, 2004. – 176 с.

*Наречие (the Adverb)* - это часть речи, которая определяет действие или качество: *He ran quickly* 'Он бежал **быстро**'; *I am very glad* 'Я **очень** рад'; *I know them quite well* 'Я знаю их **довольно** хорошо'. В предложении наречия являются обстоятельством.

По форме наречия делятся на следующие группы.

1. *Простые* (неразложимые на составные части): *now* 'сейчас', *here* 'здесь', *when* 'когда'.

2. *Производные* (образующиеся при помощи суффиксов): *quickly* 'быстро', *weekly* 'еженедельно'.

3. *Сложные* (созданные путем словосложения): *sometimes* 'иногда', *inside* 'внутри'.

4. *Составные* (состоящие из служебного слова и знаменательного и объединенные единым значением): *at first* 'сначала', *at once* 'тотчас же', *in vain* 'напрасно'.

В английском языке существует различные виды наречий:

1) *образа действия*: *quickly* 'быстро', *nicely* 'красиво', *fast* 'быстро'.

2) *места*: *there* 'там', *near* 'близко', *everywhere* 'езде'.

3) *времени*: *now* 'сейчас', *soon* 'скоро', *yet* 'еще', *still* 'уже', *then* 'потом'.

4) *многократности действий*: *twice* 'дважды', *often* 'часто', *never* 'никогда', *always* 'всегда', *seldom* 'редко', *sometimes* 'иногда'.

5) *степени и меры*: *very* 'очень', *fairly* 'довольно, достаточно', *quite* 'вполне', *hardly* 'едва'.

6) *вопросительные*: *when* 'когда', *where* 'где', *why* 'почему'.

7) *относительные*: *when* 'когда', *where* 'где', *why* 'почему'.

*Наречия, относящиеся к предложению в целом*

Некоторые наречия относятся не к одному слову, а к предложению в целом. Они не являются членами предложения, а представляют собой вводные слова. К



числу таких наречий относятся: *probably* 'вероятно', *possibly* 'возможно', *indeed* 'в самом деле, действительно', *certainly* 'конечно, несомненно', *perhaps, may be* 'может быть', *undoubtedly* 'несомненно', *evidently* 'очевидно', *firstly* 'во-первых', *practically* 'практически, фактически', *naturally* 'естественно, разумеется'.

Некоторые наречия переводятся на русский язык не наречиями, а различными словосочетаниями: *mainly, chiefly, mostly* 'главным образом', *finally* 'в конце концов, в заключение', *equally* 'равным образом', *fortunately, happily*

'к счастью', *unfortunately* к 'несчастью', *economically* 'экономически, в экономическом отношении', *financially* 'в финансовом отношении', *internationally* 'в международном масштабе' и т. д.

Наречия, относящиеся к предложению в целом, могут стоять в начале и в конце предложения. Они очень часто занимают то же место, что и наречия неопределенного времени: *Probably I shall be at home at six o'clock / I shall be at home at six o'clock probably* 'Я, вероятно, буду дома в шесть часов'.

Наречия могут служить для соединения предложений, выполняя таким образом роль союзов (союзные наречия). К таким наречиям относятся: *so* 'поэтому, таким образом, итак', *therefore* 'поэтому', *then* 'затем, тогда', *however* 'однако', *nevertheless* 'тем не менее', *still, yet* 'тем не менее, все же', *besides* 'кроме того', *meanwhile, meantime* 'тем временем', *moreover* 'сверх того, кроме того', *otherwise, else, or else* 'иначе, в противном случае' и т. д.

#### *Образование наречий от прилагательных*

Большинство наречий образа действия и степени образуются при помощи прибавления к прилагательному окончания *-ly*: *slow* 'медленный' – *slowly* 'медленно'; *quick* 'быстрый' – *quickly* 'быстро'. Однако многие наречия совпадают по форме с прилагательными: *high* 'высоко' и 'высокий', *near* 'близко' и 'близкий', *late* 'поздно' и 'поздний', *little* 'маленький' и 'мало'. Если наречие получает суффикс *-ly*, то полученное новое наречие приобретает лексическое значение, не связанное со значением корня слова. Ср.: *near* 'близко' – *nearly* 'почти'; *hard* 'усердно' – *hardly* 'едва'; *close* 'близко' – *closely* 'тщательно, основательно'; *late* 'поздний, поздно' – *lately* 'в последнее время'; *high* 'высоко' – *highly* 'очень, в значительной степени'.

#### *Степени сравнения наречий*

Некоторые наречия (образа действия, степени, частоты) имеют категорию степеней сравнения (табл.). Формы сравнительной и превосходной степени наречий образуются аналогично степеням сравнения прилагательных.

## Степени сравнения наречий

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
Синтетический способ		
<i>hard</i> 'усердно' <i>high</i> 'высоко'	<i>harder</i> 'усерднее' <i>his/her</i> 'выше'	(the) <i>hardest</i> 'наиболее усердно' (the) <i>highest</i> 'выше всех'
Аналитический способ		
<i>beautifully</i> 'красиво' <i>quickly</i> 'быстро'	<i>more beautifully</i> 'красивее' <i>more quickly</i> 'быстрее'	(the) <i>most beautifully</i> 'красивее всех' (the) <i>most quickly</i> 'быстрее всех'
Супплетивный способ		
<i>well</i> 'хорошо' <i>badly</i> 'плохо' <i>much, many</i> 'много' <i>little</i> 'мало' <i>far</i> 'далеко'	<i>better</i> 'лучше' <i>worse</i> 'хуже' <i>more</i> 'больше' <i>less</i> 'меньше' <i>farther</i> 'дальше'	(the) <i>best</i> 'лучше всех' (the) <i>worst</i> 'хуже всех' (the) <i>most</i> 'больше всего' (the) <i>least</i> 'меньше всего' (the) <i>farthest</i> 'дальше всех'

Наречия, образованные от некоторых прилагательных, также приобретают значения, отличающиеся от лексического значения корня, например: *large* 'большой' - *largely* 'очень, в значительной степени'; *great* 'великий' - *greatly* 'очень, в значительной степени'; *Their research is highly important* 'Их исследование *очень* важное'.

#### 6. Глагол: видо-временная система, действительный и страдательный залог, модальные глаголы и их эквиваленты

См. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 13–36 <http://rep.bntu.by/handle/data/5085>

#### 7. Неличные формы глагола: инфинитив, причастие, герундий и конструкции с ними

См. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 44–85 <http://rep.bntu.by/handle/data/5085>

## **8. Словообразовательные модели (существительное, прилагательное, наречие, глагол)**

См. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 3–9 <http://rep.bntu.by/handle/data/5085>

## **9. Сослагательное наклонение**

См. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 86–93 <http://rep.bntu.by/handle/data/5085>

## **10. Служебные слова: предлоги, союзы, союзные слова**

См. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 96–109 <http://rep.bntu.by/handle/data/5085>

## **11. Простое предложение: типы простых предложений; порядок слов; члены предложения, способы выражения подлежащего и сказуемого, правила их согласования, специфические конструкции и обороты**

См. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 37–39 <http://rep.bntu.by/handle/data/5085>

## **12. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное, типы придаточных предложений; бессоюзное подчинение**

См. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 40–43 <http://rep.bntu.by/handle/data/5085>

## **13. Прямая и косвенная речь: правила перевода в косвенную речь предложений разных типов**

См. English Grammar for Technical Students = Грамматика английского языка для студентов технических вузов: Учеб. пособие для студ. всех специальностей и форм обучения / Сост. Т. М. Карлова; СЛИ. – Сыктывкар, 2004. – 176 с.

В английском языке время глагола в дополнительном придаточном предложении зависит от времени глагола в главном предложении. Если

сказуемое главного предложения стоит в прошедшем времени, то и глагол придаточного предложения имеет форму одного из прошедших времен.

1. Если действие сказуемого придаточного предложения происходит одновременно с действием главного предложения, то сказуемое придаточного предложения имеет форму *Past Indefinite (Past Simple)* или *Past Continuous* и переводится на русский язык глаголом в настоящем времени: *We **thought** that John **knew** all the facts* 'Мы *полагали*, что Джон *знает* все факты'; *We **knew** that they **were carrying out** important experiments* 'Мы *знали*, что они *проводят* важные эксперименты'.

2. Если действие придаточного предложения предшествовало действию главного, то глагол-сказуемое придаточного предложения стоит в *Past Perfect* (предпрошедшем времени) и переводится на русский язык глаголом в прошедшем времени: *We **supposed** that they **had finished** the experiment* 'Мы *полагали*, что они уже *закончили* эксперимент'.

3. Если действие придаточного предложения последует за действием главного предложения, т. е. совершится в будущем, то сказуемое придаточного предложения имеет форму *Future-in-the-Past* (будущее в прошедшем), которое образуется при помощи вспомогательного глагола *would (should)* и инфинитива смыслового глагола без частицы *to*. Действие глагола, выраженного формой *Future-in-the-Past*, переводится на русский язык глаголом в будущем времени: *I **didn't know** they **would come*** 'Я не знал, что они придут'.

**Примечание.** Согласование времен не соблюдается, если в предложении речь идет об общеизвестных явлениях и фактах: *The teacher **said** that water **boils** at 100°C* 'Учитель *сказал*, что вода *закипает* при 100°C.

## **2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

### **2.1 Перечень тем учебной дисциплины**

1. Личностные характеристики (биографические сведения, интересы)
2. Социально-познавательная деятельность: жизнь студента (рабочий день, виды учебных занятий, общественная деятельность, досуг) и сравнение с жизнью студентов в стране изучаемого языка
3. Выдающиеся представители науки и техники, их открытия
4. Система образования. Типы учебных заведений в соизучаемых странах. Обучение в вузе
5. Социокультурные нормы делового общения
6. Введение в специальность, ее предмет и содержание. Общее представление о структуре и характере профессиональной деятельности специалиста.
7. Посещение предприятий, соответствующих выбранной специальности, с целью ознакомления с будущей профессиональной деятельностью студента
8. Типичные ситуации производственного общения
9. Обмен научно-технической информацией (на выставке, ярмарке, конференции)
10. Трудоустройство и карьера
11. Реферирование и аннотирование статьи по специальности

2.1.1 Материалы, рекомендуемые для использования на практических занятиях

**1. Личностные характеристики (биографические сведения, интересы)**

См. Oxenden, C. New English File. Pre-intermediate Student's book / C. Oxenden, Ch. Latham-Koenig, P. Seligson. – Oxford, 2005. – 159 p.

**Exercise 1. Read the e-mail. The computer has found ten mistakes. They are either grammar, punctuation, or spelling. Can you correct them?**

From: Alessandra [alessandra@andes.com.ar]  
To: Daniel [dani2199@yahoo.com]  
Subject: Hi from Argentina

Hi Daniel,

My name's Alessandra. It's an italian name, because my grandmother was from Italy, but I'm Argentinian and I live in Mendoza, a big city in the west of the country. I live with my parents and my two brothers. I have 19 years old, and I'm at university. I'm studing computer science. I'm in my first year and I really like it.

I'm going to tell you about myself. As you can see from the foto, I have long hair – it's quite fair – and greens eyes. I wear glasses, but I want to get contact lenses soon.

I think I'm a positive person. I'm quite extrovert and frendly. My mother says I'm very talkative – I think she mean that I talk too much!

In my free time I love reading and going to the cinema. But I don't have much free time becuase I have classes every day, and a lot of work to do even at weekends. I also go to English classes on friday afternoon.

Please write soon and tell me about you and your life.

Best wishes

Alessandra

**Exercise 2. Read the e-mail again from the beginning. Then cover it and answer the questions from memory.**

1. Where's Alessandra from?
2. Why does she have an Italian name?
3. Where does she live?
4. Who does she live with?

5. What does she do?
6. What colour are her eyes?
7. Is she shy?
8. What are her favourite free time activities?
9. When does she go to English classes?

<p><b>WRITE</b> a similar e-mail about you. Write four paragraphs.</p> <p>1 name, nationality, age, family, work / study</p> <p>2 physical appearance</p> <p>3 personality</p> <p>4 hobbies and interests</p> <p><b>CHECK</b> the e-mail for mistakes (grammar, punctuation and spelling)</p>	<p>Do you know these 'e-mail' verbs?</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>open</td> <td>reply</td> </tr> <tr> <td>close</td> <td>send</td> </tr> <tr> <td>save</td> <td>print</td> </tr> <tr> <td>delete</td> <td></td> </tr> </table>	open	reply	close	send	save	print	delete	
open	reply								
close	send								
save	print								
delete									

**2. Социально-познавательная деятельность: жизнь студента (рабочий день, виды учебных занятий, общественная деятельность, досуг) и сравнение с жизнью студентов в стране изучаемого языка**

См. Ваник, И.Ю. Методическое пособие по обучению устной речи для студентов технических вузов / И.Ю. Ваник, Е.Г. Ляхевич, О.А. Лапко, Н.В. Сурунтович. – Мн.: БНТУ, 2012. – 66 с.

***The Belarusian National Technical University***

The Belarusian National Technical University was founded in 1920 on the basis of the polytechnic college. Now the BNTU is considered to be the leading university in the field of higher engineering education in the Republic of Belarus. The University offers a great choice of engineering courses along with excellent study and research facilities.

The BNTU not only welcomes students from all over Belarus, its reputation worldwide makes it a multicultural institution with students from 30 countries. The University is divided into 17 Faculties, including Mechanical Engineering, Power Engineering, Automobile and Tractor Engineering, Mining and Environmental Engineering, Information Technology and Robotics, Instrumentation Engineering, Military Engineering and others. Each Faculty is subdivided into a number of departments and scientific research laboratories. About 35,000 students are taught on full-time and part-time basis in 88 specialities.

There are more than 2,000 highly qualified members of the academic staff at the University. Many of them have academic degrees and undertake fundamental and industrially focused research across a wide range of engineering disciplines. Through the programmes of study, students develop their intellectual abilities and specialist skills that

employers value in today's university graduates. The BNTU students are encouraged to be organised, initiative and take charge of their learning.

Lectures, seminars, laboratory and practical classes make up the majority of teaching time. Students are usually assessed at the end of each semester through a pass-fail system, written and oral examinations, and through coursework in the form of projects.

The BNTU campus is regarded as one of the largest and most attractive in the country. Conveniently located in the city centre, the campus offers excellent facilities for teaching, learning, research and recreation. As a student at the BNTU you are able to use one of the largest university libraries in Belarus, containing over two million books, many reading halls with quiet study places, well-equipped engineering laboratories and computing centres.

The BNTU has always been one of the top sporting universities, providing opportunities for sports participation at all levels. A state-of-the-art sports complex offers indoor and outdoor sports facilities, including many sports halls, a gym, a stadium with high quality pitches for a variety of sports. 33 combined teams in 26 sports are involved in inter-university competitions. Handball and basketball teams compete at a national level.

Choosing a university is about choosing home. The University provides students with accommodation in 15 halls of residence, all located within a short walk or the underground ride from the campus. University life is more than just lectures and exams. To ensure that your years at the University are the best of your life, the Students' Trade Union offers a wide range of entertainment and support for students. Numerous clubs and societies provide the opportunity to get involved in different out-of-class activities, from learning a foreign language to dancing.

The University is internationally recognized for its research, development and innovation. Every year both academic staff and students take part in scientific and technical conferences. The University is one of the main centres of postgraduate teaching in the country. All research degree courses offer research skills training to help postgraduate students realise their potential as researchers. The BNTU is developing strong links with industrial enterprises, academic and research institutions in Belarus and abroad.

The BNTU graduates stand at the forefront of Belarusian industry, possessing strong leadership characteristics, ingenuity and technical proficiency. The University provides educational experience that encourages students for lifelong learning and to continuously improve their knowledge and competence.

### **Exercise 1. Answer the questions about the text.**

1. When was the University established?
2. What status does the University have in Belarus?
3. How many faculties does the BNTU consist of? What are they?
4. Is the academic staff numerous at the University?
5. What skills and qualities do employers value in today's university graduates?
6. What is the University campus like?



7. What study facilities does the University offer?
8. Why is the BNTU considered to be one of the top sporting universities in the country?
9. Does the BNTU provide students with accommodation?
10. What recreation activities are available for the BNTU students?
11. In what way is research work organized at the University?
12. What are the advantages of the BNTU educational experience?

**Exercise 2. Discuss whether you think these statements are true or false.**

1. The BNTU was founded in 1922 on the basis of the polytechnic college.
2. The University only welcomes students from Belarus.
3. About 35 000 students study on full-time and part-time basis.
4. Highly qualified academic staff are only involved in teaching.
5. Study programmes are designed to develop students' intellectual abilities and specialist skills which are very important in the job market.
6. Lectures and seminars make up the majority of teaching time.
7. A state-of-the-art sports complex offers indoor sports facilities.
8. All University's halls of residence are located far from the campus.
9. The Students' Trade Union offers social and sporting activities organized by students for students.
10. The BNTU is developing national and international partnerships with other leading universities and industry.

**Exercise 3. Put the words in these questions in the correct order. Then match them with the answers to make a dialogue about the University.**

1. it / for you / hard / university life / to settle down / was / into?
2. any / there / difference / is / university and school / between?
3. you / feel / any / do / support / the teachers / from?
4. take part / do / in the events / you / by the Students' Union / organised?
5. have / in the halls of residence / you / accommodation / don't you?
6. what / available / are / sports / to students?
  - a. There are 26 different sports societies within the sports complex. We have sports like football, volleyball and lots of martial arts (боевые искусства) as well.
  - b. There are really good teachers. They really give a lot of help. It might seem there's no support there, but as soon as you just ask for it, it's always available.
  - c. Actually, I do. It's a good standard accommodation, just a short walk from the campus.
  - d. Well, it was a bit scary, to be honest, leaving home for the first time, going to live in a new place, but I quickly settled in and found it very friendly.
  - e. Sure. You know, university life is more than just lectures and exams. The Union really tries to encourage any student to be active and participate in a wide range of social and sporting activities. It makes our life here more enjoyable.

f. I think there's a big difference between university and school. Here you're far more independent and responsible for your own learning.

**Exercise 4. Role-play the University Open Day. Work in pairs to complete the dialogues below. Discuss university life at the BNTU. Student A - an applicant who wants to learn more about university life. Student B – a current BNTU student who offers firsthand advice based on his/her experience of life at the University.**

### **Dialogue 1**

**A:** Excuse me, are you a BNTU student?

**B:** Yeah, I'm a ...-year student of ... Faculty.

**A:** You know, I'm going to enter the BNTU this year. Do you have any idea if all the Faculties are ...?

**B:** Sure, many Faculties including ... are located on campus, others are ...

**A:** The campus is really large. Are the classes held in one ... or in ...?

**B:** Actually, we have classes in different buildings. It usually takes us ... minutes to ...

**A:** What kinds of classes ... ?

**B:** We have ..., ..., ..., and laboratory classes as well. You'll have to spend many hours independently to ...

**A:** Was it hard for you to settle down into university life?

**B:** Well, ...

**A:** I see, thanks. Your advice is really helpful.

**B:** No problem.

### **Dialogue 2**

**A:** Excuse me, I'm looking for the Automobile and Tractor Faculty?

**B:** Yeah, it's situated in ...

**A:** Oh, the campus is so large! Is there a library and a sports complex?

**B:** Actually, there are all these facilities on the campus. The BNTU library is ... .  
A state-of-the-art sports complex offers ... .

**A:** You know, I'm just interested, as I'm going to enter the BNTU this year.

**B:** I see, go ahead.

**A:** How many classes a day ... ?

**B:** You know, our timetable is really busy! There are ... a day. We study a large number of subjects like ...

**A:** Do you have any time for ... activities?

**B:** Yes, I usually take part in the events organized by our Students' .... It's always fun!

**A:** Thanks, you've been very helpful.

**B:** It's OK.

### Dialogue 3

**A:** Excuse me, is there a café on the campus?

**B:** Sure, there is a café or a canteen in each building. They serve a wide range of hot meals, snacks, ...

**A:** Thanks. By the way, don't you live in the halls of residence? I'm just interested, as I'm going to enter the BNTU this year.

**B:** I see. Yeah, I have the University's ...

**A:** Is it far from the campus?

**B:** No. it's just ...

**A:** Is it difficult to study at the BNTU?

**B:** Quite difficult. During the term we ... At the end of the semester ...

**A:** Do you feel any support from the teachers?

**B:** Yeah, they really give you a lot of help, but you have to take ... learning as well.

**A:** I see, thanks. Your advice is really useful.

**B:** No problem.

### Dialogue 4

**A:** Excuse me, is there a photocopy centre on the campus?

**B:** Yes, the nearest one is in the library.

**A:** What other facilities are available at the library? I'm just interested, as I'm going to enter the BNTU this year.

**B:** Oh, I see. As I know, there is a Wireless Access Point, a lot of ...

**A:** Do you use any of these resources?

**B:** Sure, especially when I get ready for ... or write a ...

**A:** Do all the Faculties study on the first shift?

**B:** Not really. Some Faculties ... the others ...

**A:** I was told that many students receive ... . How much is it?

**B:** It depends. It's from ... to ... a month.

**A:** I see. Thanks, you've been very helpful.

**B:** That's all right.

### Exercise 5. Translate the sentences below into English.

1. Во время учебы в университете студенты развивают свои интеллектуальные способности и профессиональные навыки, а также становятся более инициативными и организованными.

2. Университет включает в себя 17 факультетов. Более 35000 студентов из разных уголков Беларуси и зарубежных стран учатся в БНТУ.

3. БНТУ предлагает студентам как очную, так и заочную формы обучения.

4. Ежегодно студенты и преподаватели проводят практико-ориентированные исследования в области инженерного дела, а также представляют результаты исследований на научно-технических конференциях БНТУ.

5. Университет предоставляет студентам не только широкий круг технических специальностей, а также благоприятные условия для обучения и развития личностных качеств студентов.

6. Каждый факультет предоставляет студентам возможность приобретать практические навыки в хорошо оборудованных технических лабораториях и вычислительных центрах.

7. БНТУ обеспечивает многих студентов жильём в общежитии, которые расположены в шаговой доступности от университетского городка.

8. Спорт очень популярен среди студентов БНТУ. Современный стадион с большим количеством площадок для различных видов спорта, спортивные залы, тренажёрный зал доступны студентам университета.

9. Знания и навыки, полученные в университете, позволяют студентам быть востребованными на рынке труда.

10. Профессорско-преподавательский состав постоянно поддерживает студентов в их стремлении (aspiration) к непрерывному образованию и к улучшению своих знаний и компетенций.

### **3. Выдающиеся представители науки и техники, их открытия**

См. Сатинова, В.Ф. Британия и британцы / В.Ф. Сатинова. – Мн.: Выш. шк., 2004. – 334 с.

#### ***Britain's Science and Scientists***

British contribution to science includes many great discoveries linked with famous names – Sir Isaac Newton (theory of gravitation), Robert Boyle (“the father of modern chemistry), Michael Faraday (whose discoveries gave rise to the electrical industry), and Henry Cavendish (properties of hydrogen). In the last century – J.J. Thomson, Lord Rutherford and Sir James Chadwick (basic work on nuclear science), Gowland Hopkins (the existence of vitamins), Sir William Bragg (X-ray analysis), and many others.

Medicine owes much to such pioneers as William Harvey (circulation of the blood), Edward Jenner (vaccination), Joseph Lister (antiseptics), Sir Ronald Ross (who proved the relation between malaria and mosquitoes). British advances in medicine include penicillin and other antibiotics, heart-lung machines, a new anti-viral agent, interferon of great potential value, and many other important development in the treatment of disease.

The first pedal cycle was built by a Scotsman, Kirkpatrick Macmillan, in 1839. Today Britain is the world's biggest exporter of cycles.

The first thermionic valve was patented in England in 1904 by Sir Ambrose Fleming, who could have foreseen few of the consequences of his invention – radio broadcasting, television, radar navigational aids and communications satellites.

The British discovery of the multicavity magnetron in 1941 marked the beginning of modern radar, which played a major part in the second World War. Today over half the world's shipping carries British radar equipment.

Since 1945 there have been over 30 British scientists who have received international recognition for their work by gaining Nobel awards. There are more than 200 learned scientific societies in Britain.

### *Isaac Newton (1642–1727)*

Newton, one of the greatest scientists of all time, was born on the 25<sup>th</sup> of December 1642 at the little village of Woolsthorpe in Lincolnshire, not far from the old university town of Cambridge. His father died before Newton was born. When Isaac was a schoolboy, he liked to make things with his own hands and once he made a primitive wooden clock. When he was fifteen, Newton's family wanted him to become a farmer like his father. He did his best but was a poor farmer and his uncle sent him back to school. At the age of 18 he was sent to Cambridge where he studied mathematics and took his degree at the age of 23, in 1665. Some years later he was appointed professor to the chair of physics and mathematics at Cambridge.

In 1665 the great plague broke out in England and the University was closed. Newton went home for a period of eighteen months. During that time, between the ages of 22 and 24 Newton made his great discoveries – the discovery of the differential calculus of the nature of white light and the laws that govern the forces of gravitation.

In 1699 Newton was elected a foreign associate of the Academy of Sciences. He died at the age of 84 at Kensington on March 20, 1727. Newton was buried at Westminster Abbey, where a monument was erected to his memory in 1731.

### *James Maxwell (1831–1879)*

James Clerk Maxwell, a remarkable physicist and mathematician of the 19<sup>th</sup> century, was born on November 13, 1831 in Edinburgh.

At school he became interested in mathematics and at the age of 14 he won a mathematical medal. While studying at the University of Edinburgh Maxwell attended meetings of the Royal Society, read a great number of books, made chemical, magnetic and other experiments. Two of his papers were published in the "Transactions". In 1850 Maxwell began his studies at Cambridge University. He took part in social and intellectual activities at the University. In 1854 he got the degree and for two years he stayed at Trinity College where he studied, lectured and did some experiments on optics.

In 1856 he became a professor of natural philosophy at Marischal College, Aberdeen, and in 1860 professor of physics and astronomy at King's College in London. He remained there for five years, which were the most productive for Maxwell. He continued his work on gases and the theory of electricity.

One of Maxwell's greatest works was "On the Physical Lines of Force", which was published in London. After 20 years of thought and experiments he published his famous "Treatise on Electricity and Magnetism".

In 1871 Maxwell was appointed professor of experimental physics in Cambridge. In 1876 his classic "Matter and Motion" appeared.

Maxwell died on November 5, 1879.

His contribution to the kinetic theory of gases, colour vision, the theory of heat, dynamics, and the mathematical theory of electricity are the best monuments to his great genius. His work also influenced the development to telephones and colour photography.

### ***Ernest Rutherford (1871–1937)***

Ernest Rutherford, a great English physicist, was born in 1871 in New Zealand. His grandparents were among the first English settlers on the Island.

When he was five, he was sent to primary school. Later at the University he revealed great abilities in physics. Rutherford was deeply interested in physical experiments. His work on "The Magnetisation of Iron by Highfrequency Discharges" was a great success. In 1895 he came to Cambridge and began to work at the laboratory led by professor Thomson. Rutherford was among those scientists who started to work with X-rays after their discovery. Together with professor Thomson he found that the X-rays have positive and negative ions in the gas. For three years Rutherford worked at a research chair of physics at Montreal University. He studied the structure of the atom and the processes of radioactivity. In 1899 he discovered that radioactive radiation consists of three particles, which he called Alpha, Beta and Gamma rays.

The scientists all over the world were impressed by Rutherford's discoveries, and he was invited to many Universities both in the USA and Europe to lecture. Later he worked at Manchester University where he continued to study the structure of the atom.

In 1902 he explained the process of radioactive decay, in which one chemical element can turn into another. For this work Rutherford received the Nobel Prize in 1908. He was made a life peer in 1931. In 1937 Rutherford died. His research work is of great importance and is continued by many scientists all over the world.

**Exercise 1. What are these British scientists famous for? Match the names of the scientists to their discoveries and inventions.**

1. Isaac Newton	a) Alpha, Beta and Gamma rays
2. Henry Cavendish	b) the first thermionic valve
3. Gowland Hopkins	c) mathematical theory of electricity
4. Ernest Rutherford	d) relation between malaria and mosquitoes
5. William Bragg	e) the basic law of electromagnetism
6. William Harvey	f) vaccination
7. Joseph Lister	g) a pedal cycle
8. Edward Jenner	h) theory of heat

9. Ronald Ross	i) theory of gravitation
10. Kirkpatric Macmillan	j) antiseptics
11. Ambrose Fleming	k) kinetic theory of gases
12. James Maxwell	l) existence of vitamins
13. Michael Faraday	m) properties of hydrogen
	n) circulation of blood
	o) X-ray analysis

**Exercise 2. Provide laconic and precise answers to the following questions.**

1. What name(s) of Britain's scientist(s) mentioned in the first text have you heard about before?
2. What was British contribution to the development of medicine?
3. What event marked the beginning of modern radar?
4. At what age did Newton make his great discoveries? What were they?
5. What were Maxwell's greatest works?
6. What can be considered as the best monuments to Maxwell's great genius?
7. In what branch of physics did Rutherford work? What were his discoveries?
8. For what work did he receive the Nobel Prize?

**4. Система образования. Типы учебных заведений в соизучаемых странах. Обучение в вузе**

См. Ваник, И.Ю. Методическое пособие по обучению устной речи для студентов технических вузов / И.Ю. Ваник, Е.Г. Ляхевич, О.А. Лапко, Н.В. Сурунтович. – Мн.: БНТУ, 2012. – 66 с.

***Higher Engineering Education in Belarus***

Engineering is an essential part of everyday life. The products of engineers are all around us – computers, cars, aircraft, roads, bridges, medical equipment and much more. Engineers are constantly looking for solutions that are faster, safer, stronger, more efficient, more environmentally friendly and more economical.

The education system of any country is responsible for producing new generations of engineers capable of applying scientific knowledge and practical experience to produce things that benefit people. Higher engineering education in Belarus is provided by a number of universities, including the Belarusian National Technical University, the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, the Belarusian State Technological University, the Belarusian State University of Transport, Brest State Technical University and others. The universities offer specialist training in a wide range of fields – electronic and electrical engineering, mechanical, civil and nuclear engineering, chemical and environmental engineering and so on.

Engineering and technology education is offered on full-time and part-time basis. The undergraduate curriculum of each institution integrates fundamentals of natural sciences, engineering science and mathematics with engineering practice aspects. Lectures, seminars, practical and laboratory classes allow students to get scientific knowledge and practical skills in different subject areas. The teaching staff provide students with academic guidance and help to form a professional outlook.

An academic year begins in autumn and is divided into two terms. Students are assessed at the end of each term through a pass-fail system and examinations. Individual project work or a coursework in a particular subject area is also a key feature of all engineering and technology courses. In the final year considerable emphasis is placed on a major investigative project, a graduate thesis, undertaken by all students. As all engineering and technology courses are industry oriented, students are regularly sent out on an industrial placement for training.

It is essential that students are taught a habit of lifelong learning to function productively as professional engineers over the full course of their careers. Belarusian universities offer a wide range of scholarships, summer placements, and employment opportunities. Standard university accommodation in the halls of residence is also available for many undergraduates.

Students normally graduate after 4 or 5 years with the Diploma of Higher Education. However, today's employers want more than a diploma holder – they want graduates who have developed a range of skills and qualities appropriate for modern industry. After graduation students may go directly into employment or join one year Master's programme. This is an important step for a career in research.

All universities in Belarus are research-based institutions and offer a wide range of postgraduate degree programmes. Postgraduate students undertake significant research working closely with a supervisor from the academic staff. By the end of the course they produce a thesis that makes an original contribution to knowledge.

As the needs of industry change Belarusian universities continually revise their curricula to reflect both the latest developments in engineering education and in technology.

**Exercise 1. Match the first part of the sentence (1-6) with the second part (a-f).**

1. Higher engineering institutions offer a number of academic activities, including	a. a vital component of every student's professional development
2. Well-qualified and cooperative teaching staff	b. a graduate thesis, undertaken by all students
3. Industrial training and experience are	c. the ability to apply theoretical knowledge to real industrial problems
4. In the final year considerable emphasis is placed on	d. lectures, seminars, practical and laboratory classes in different subject areas
5. Today's employers value the graduates who have	e. to continuously improve their knowledge and competence



6. A habit of lifelong learning is essential for practicing engineers

f. provide students with academic support

**Exercise 2. Work in pairs to discuss higher engineering education in Belarus. Put the words in the questions in the correct order and complete the dialogue below.**

**A:** Engineering education is quite popular with young people in our country. Do you know, universities / engineering / what / provide / education / in Belarus?

**B:** If I'm not mistaken, these are ...

**A:** different fields / is separated / engineering / in a number of / isn't it?

**B:** Actually, you can study ...

**A:** engineering / available / basis / higher / only on full-time / education / is?

**B:** Not really, ...

**A:** disciplines / study / do / what / engineering students?

**B:** As I know, ...

**A:** students / project / do / undertake / work?

**B:** Certainly, ...

**A:** do / where / practical / gain / engineering students / experience?

**B:** You know, they ...

**A:** last / how / does / universities / an engineering course / long / in the Belarusian?

**B:** If I remember right, ...

**A:** opportunities / do / have / what / students / after graduation?

**B:** I think, ...

**A:** I see. Thanks. Now I'm clear about engineering education in Belarus.

**B:** It's OK.

**Exercise 3. Translate the sentences below into English.**

1. Одной из основных задач преподавателей университета является оказать поддержку студентам в развитии их личностных и профессиональных навыков.

2. В Республике Беларусь активно развивается атомная энергетика. Ряд высших технических учебных заведений нашей страны обеспечивают подготовку инженеров в этой области.

3. Преподаватели университета руководят учебной работой студентов и консультируют их при подготовке курсовых и дипломных работ.

4. Производственная практика приносит пользу будущим инженерам, так как они учатся применять полученные теоретические знания на практике.

5. Студентам дневного отделения предоставляется жильё в университетских общежитиях, расположенных недалеко от студенческого городка.

6. Преподаватели университета оценивают знания студентов очной и заочной форм обучения по системе зачетов и экзаменов в конце каждого семестра.

7. Сегодня работодатели нанимают на работу не просто дипломированных специалистов, а молодых людей, обладающих рядом навыков, необходимых для работы в различных отраслях современной промышленности.

8. Многие выпускники продолжают обучение по магистерской программе, которая является важной ступенью в их исследовательской карьере.

9. По окончании курса магистратуры студенты-магистранты представляют свои диссертационные исследования, которые определенно вносят вклад в научное знание.

### *Higher Education in Great Britain*

Higher education in Great Britain is mostly provided by the Universities. At present there are more than 100 universities in Britain. All British universities are private institutions and enjoy complete academic freedom, appointing their own staff and deciding which students to admit. The admission to the universities is by examinations and interviews. The universities determine the length and the content of their courses. However they receive financial support from the state.

The first universities were set up in medieval times, including Oxford (1167), Cambridge (1209), St. Andrew's (1413), Glasgow (1451), Edinburgh (1582). The two oldest universities in the United Kingdom are Oxford and Cambridge. Both universities comprise many buildings of great beauty and antiquity, near slow-moving rivers suitable for rowing and punting. Oxford and Cambridge have a great deal in common. Each university has more than 30 self-governing colleges and over 20 000 students. The universities are world class in teaching and research in both arts and science subjects.

Central to academic life at Oxford and Cambridge is the tutorial, which is an hour-long meeting between one to three students and their tutor. A great advantage of the tutorial system is the individual attention that students receive. Although there may be one tutorial a week, students are required to spend many hours independently preparing for this and must come to the tutorial fully ready. Undergraduates are usually expected to present an essay, solutions to a set of problems, or some other project. The tutor's role is to assess this work and, through discussion, help undergraduates to think critically and creatively about their chosen subject. This personal tuition enables students to explore course material in much greater depth than lectures allow and to clarify anything students are not clear about.

The Universities of Oxford and Cambridge (or Oxbridge, as they are jointly called) have produced a large number of the world's most prominent scientists, writers and politicians, including Charles Darwin, Isaac Newton, Oscar Wilde, Margaret Thatcher, Indira Gandhi, Bill Clinton and many others.

The largest university in the country is London University which was founded in 1828. It is made up of a great variety of colleges with 120,000 students.

The rapid growth of the cities in the nineteenth and the beginning of the twentieth century resulted in the establishment of the so-called 'red brick' universities. The origin of the word 'red brick' comes from the popular building material of that time. Examples include Bristol, Manchester, Birmingham, Leeds, Sheffield and others. These

universities were created to fill local needs, the emphasis was placed on the study of science and technology. Currently they offer a full range of courses.

Higher education in Britain considerably expanded in the 1960s. New campus-based universities were set up at Essex, York, Kent, Lancaster and other cities. The creation of the Open University in 1969 marked the new era in higher education. The Open University is a world leader in modern distance learning. It enables people to study at times and in places to suit them. Information and communication technology plays a big part in the OU study. Students are provided with interactive teaching and multimedia materials. Tutors offer support to students by e-mail and computer conferencing.

An academic year in Britain usually starts in autumn and is divided into three terms. A typical university consists of a number of faculties: Arts, Education, Social Sciences and Law, Engineering, Biological Sciences, Medicine and Health and others. At the head of each faculty there is a professor. All universities offer students a wide variety of accommodation in the halls of residence, located on the campuses and surrounding areas. Every University has a Students' Union which organizes recreational activities for students.

The main teaching and assessment methods in British universities are: lectures, laboratory practicals, seminars, tutorials, e-learning, projects and examinations. Engineering degree courses are available in the great majority of UK universities. Most courses last three or four years. The majority of undergraduate degrees are offered as a three-year BEng (Bachelor of Engineering) or four-year MEng (Master of Engineering). One-year postgraduate MSc (Master of Science) degree in specialist fields is also common. UK qualifications in engineering are recognized worldwide.

**Exercise 1. Discuss whether these statements are true or false. Correct the false ones. Use the expressions from the Useful language box below.**

- 1) Universities in Great Britain are private and they don't receive any financial support from the state.
- 2) The first universities in Britain were founded in medieval times.
- 3) Cambridge University is older than Oxford.
- 4) Each tutor has from five to ten students.
- 5) London University is famous for its antique way of life and a great variety of colleges.
- 6) Bristol, Manchester, Birmingham, Leeds, Sheffield are known as 'red-brick' universities.
- 7) New campus-based universities were set up in the 1960s.
- 8) The academic year in Great Britain starts in summer and is divided into three terms.
- 9) It takes five years to get a Bachelor of Engineering degree.
- 10) The only teaching and assessment methods in all British Universities are tutorials.

11) Information and communication technology is essential in the Open University study.

12) UK qualifications in engineering are recognized all over the world.

<b>Useful language</b>	
<i>I think so</i>	<i>I disagree</i>
<i>I'm quite positive about it</i>	<i>I'm of the opposite opinion</i>
<i>Absolutely right</i>	<i>Far from it</i>
<i>I agree only to some extent</i>	<i>It's false, I'm afraid</i>
<i>Certainly</i>	<i>I can't agree with it</i>

**Exercise 2. Work in pairs. Imagine that your friend is planning to study in Great Britain. Interview him (her) about the university he (she) wants to choose. Put the words in the questions in the correct order and then complete the dialogue.**

A) town / or / you / Do / city / want / a small / to study / in a big?

B) Personally, I ...

A) Do / prefer / you / university /or /one / studying / at /a larger/ a smaller?

B) You know, ...

A) you / one / university / an ancient / Do / or / to choose / a new / want ?

B) Actually, I ...

A) What / will be / activities / to / available /you / academic?

B) I think, ...

A) like / What / you / the university / facilities / would / to have / at?

B) It would be great to have ...

A) prefer / in University accommodation / sector / Do / in the accommodation /or / you /to live/ in the private?

B) Well, you know, I'd rather live ...

A) need / an English / you / language / to study / qualification / Do/ at the UK university?

B) Sure, ...

A) is / in / What / the tuition fee/ the British universities?

B) As I know, ...

**Exercise 3. Work in groups of three or four to discuss in what ways the system of higher education in Great Britain is similar to, or different from that in our country? Use the headings below and the expressions from the Useful language box to help you.**

- the admission to the universities
- the academic year
- the main teaching and assessment methods
- the degrees provided by the universities

- facilities and opportunities offered by the universities

BELARUS	GREAT BRITAIN
If I remember right higher education in Belarus is provided by...including...	As far as I know in Britain higher education is mostly provided by...
I know that in Belarus universities admit students after...	If I am not mistaken the admission to universities in Great Britain is by...
I know exactly that the academic year in Belarus starts in... and is divided into...	Unlike Belarus the academic year in Britain is divided into...
I think that the main teaching methods in Belarusian universities are... . And the students are assessed at the end of each term through... .	It seems to me that British universities also use such teaching and assessment methods as... Moreover the most important teaching method of Oxford and Cambridge is... .
Students in Belarus graduate after ... years with...	But in Great Britain most courses last ...
I am sure that all universities in Belarus offer a wide range of undergraduate and postgraduate degrees such as... .	It seems to me that the majority of undergraduate and postgraduate degrees in the UK are offered as ... .
As far as I know Belarusian universities support students providing them with...	And British universities offer their students a great variety of...

**Exercise 4. Work with a partner and prepare a five-minute presentation about your dream university using the questions below. Give your presentation to the class.**

- 1) Where is the university located?
- 2) What courses does it run?
- 3) How much does the course cost?
- 4) What are the dates of the terms? Are they convenient?
- 5) What is the length of the course?
- 6) Is teaching carried out in small groups (tutorials) or large groups (lectures)?
- 7) How are the students assessed?
- 8) What facilities does the university offer?

**Exercise 5. Translate the sentences below into English.**

1) Британские университеты являются автономными учреждениями, которые сами определяют продолжительность курсов обучения и содержание учебных программ.

2) Одним из главных условий приёма (поступления) в Британские университеты является соответствующий уровень академической подготовки.

3) Университеты Оксфорда и Кембриджа имеют много общего и знамениты своей индивидуальной системой обучения, которая позволяет студентам более глубоко изучить материал.

4) Знаменитая регата (boat race) по гребле между Оксфордом и Кембриджем – это уникальное спортивное событие, которое проводится на реке Темзе с 1829г.

5) «Краснокирпичные» университеты, построенные в промышленных городах из кирпича, заметно отличались (to look completely different from) от древних каменных стен Оксфорда и Кембриджа.

6) Открытый Университет Великобритании всегда являлся мировым лидером в области использования информационных технологий, что даёт возможность получать высшее образование в любой точке мира.

7) Открытый Университет применяет широкий спектр методов для дистанционного обучения, включая Интернет-конференции, сопровождаемые поддержкой преподавателя-консультанта.

8) Курс обучения на степень бакалавра в университетах Великобритании по большинству специальностей составляет три или четыре года.

9) Университеты Великобритании предоставляют студентам не только условия для учебы, а также для спорта и развлечений.

Британские университеты имеют всемирно признанную репутацию благодаря выдающимся академическим достижениям и высочайшему уровню научных исследований в различных областях знаний.

## 5. Социокультурные нормы делового общения

См. Lloyd, Ch. Engineering. Book 3 / Ch. Lloyd, J.A. Frazier. – Express Publishing, 2014. – 40 p.

**Engineer 1 (Woman):** Have you read the new Energy Tomorrow article on reprocessing nuclear fuel rods?

**Engineer 2 (Man):** Yeah, I have. I didn't really like it, though.

**Engineer 1:** Why's that?

**Engineer 2:** Well, I think it's pretty biased. I don't think reprocessing fuel rods is a good idea.

**Engineer 1:** I think it's a great idea! Why don't you like it?

**Engineer 2:** For one thing, it's dangerous. Plutonium from spent fuel rods can be used to make nuclear weapons.

**Engineer 1:** I suppose, but I'm sure they would be careful to secure the rods.

**Engineer 2:** That may be, but I also disagree with it because of the expense.

**Engineer 1:** The expense?

**Engineer 2:** Yeah! Just going out and finding uranium-235 in the ground is not cheap!

**Engineer 1:** That may be, but reprocessing fuel rods is a much more efficient way of getting new nuclear fuel.

**Engineer 2:** How do you figure that?

**Engineer 1:** It's simple. Those breeder reactors create more plutonium than they use up!

**Engineer 2:** I suppose that's true.

**Engineer 1:** Besides, think about the environmental benefit of reprocessing the waste instead of burying it. Burying radioactive fuel rods is very harmful.

**Engineer 2:** You're definitely right about that. I'm still not convinced, though.

**Exercise 1. Read the interview between two nuclear engineers. Mark the following statements as true (T) or false (F).**

1 – The woman thinks reprocessing fuel rods is too expensive.

2 – The man thinks reprocessing fuel rods is dangerous.

3 – The engineers agree that reprocessing fuel rods has environmental benefits.

**Exercise 2. Look through the interview again and complete the conversation.**

**Engineer 2:** Well, I think it's \_\_\_\_\_ .

I don't think reprocessing fuel rods is a good idea.

**Engineer 1:** I think it's a great idea! Why don't you like it?

**Engineer 2:** 2 \_\_\_\_\_, it's dangerous.

3 \_\_\_\_\_ from spent fuel rods can be used to make nuclear weapons.

**Engineer 1:** I suppose, but I'm sure they would be careful to 4 \_\_\_\_\_

**Engineer 2:** That may be, but also disagree with it because of the expense.

**Engineer 1:** The expense?

**Engineer 2:** Yeah! Just going out and finding 5 \_\_\_\_\_ in the ground is not cheap!

**Engineer 1:** That may be, but repossessing fuel rods is a much more efficient way of getting new 6 \_\_\_\_\_.

**Engineer 2:** How do you figure that?

**Engineer 1:** It's simple. Those breeder reactors create more plutonium than they use up!

## **6. Введение в специальность, ее предмет и содержание. Общее представление о структуре и характере профессиональной деятельности специалиста**

См. Острейко, С.В., Learning to Talk Shop, (профессиональное общение на английском языке): учебно-методическое пособие по обучению профессионально ориентированной английской речи / С.В. Острейко, А.М. Силицкая, А.Г. Крупенникова; под общ. ред. С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан. – Мн.: БНТУ, 2007. – 162 с.

### **Текст 1**

Engineers belong to the greatest profession in the world, responsible for almost everything that makes life worth living - from leisure activities to medical treatment,

from mobile communications to modern transport systems. Within the wide boundaries of the engineering profession, there are thousands of challenging activities, in areas such as research, development, design, manufacture and operation of products and services.

Demand for good engineers is high, in practically every country in the world. In the Information Technology (IT) and electronics sectors in particular, there are world shortages of skilled engineers, and unemployment amongst professional engineers is lower than for almost any other profession.

Engineering degrees can lead to a vast number of career opportunities, with graduates in demand in almost every sector of the economy. Electrical, civil, marine, chemical, software, systems, information and manufacturing engineering offer a host of alternative job opportunities for new graduates. Specialisations range from Automation to Power Generation and from Communications to Manufacturing. Within each of these fields, there are opportunities in research, design, development and tests, as well as management, production, marketing and sales. A degree can also provide a passport into the world of education.

The environment in which engineering professionals work has never been more dynamic. New materials, technologies and processes are being developed all the time. Increasing globalisation, new markets, and changing employment patterns also mean that an engineering career is now a truly international one.

There is little doubt that the world of engineering - and all that it encompasses - offers exciting opportunities for both men and women. The industrial and economic success of every nation is rooted firmly in its manufacturing and engineering base, and the skills and ingenuity of its professional engineers.

**Exercise 1. Say whether these sentences are true or false.**

1. Engineering is considered by many to be the greatest profession in the world.
2. There is a huge demand for good engineers in practically every country.
3. Engineering graduates can find work in every sphere of the national economy.
4. The working environment in engineering is very stable and there are no obvious changes nowadays.
5. Only men can take engineering jobs.

**Exercise 2. The words below have been used in the text. Match them with their definition.**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. challenge, n   | a. the need or desire that people have for particular goods and services                     |
| 2. opportunity, n | b. to give something to someone or make it available to them                                 |
| 3. research, n    | c. become bigger in amount, number, or degree  |
| 4. demand, n      | d. something that tests strength, skill, or ability, especially in a way that is interesting |
| 5. increase, v    |  |
| 6. provide, v     |  |



- e. serious study of a subject, in order to discover new facts or test new ideas
- f. a chance to do something

**Exercise 3. Make all possible word combinations from the words given in both columns.**

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1. transport   | a. environment    |
| 2. mobile      | b. activities     |
| 3. career      | c. opportunities  |
| 4. challenging | d. system         |
| 5. dynamic     | e. communications |
| 6. skilled     | f. technology     |
| 7. information | g. engineer       |

**Exercise 4. Use these words in the following sentences. The first and the last letters have been given to you.**

1. It is important to find a career that p.....s you with enjoyment and satisfaction.
2. Mr. Kosov now faces the biggest c..... of his career.
3. There is a host of c....r o.....s for new graduates this year.
4. Our engineers have to carry out r.....h all the time in order to discover some new properties of the materials.
5. There is a huge d.....d for new domestic appliances.
6. The company is fortunate to have such highly s....d e.....s.

## **Текст 2**

**New electrician:** Good morning. I'm John Black. I know from the labor registry office about the vacancy to the post of an electrician. Could you tell me, please, whom I can talk to?

**The electrical engineer:** Hello Mr. Black. My name is James White. I'm the chief electrical engineer of the plant. You surely know that we were looking for a specialist in the field of electrical lighting system designing. Could you inform me a bit about your experience in this field?

**New electrician:** To prove my experience I can show you my recommendations from the lighting research laboratory of PHILIPS.

**The electrical engineer:** Tell me, please, what work exactly you did for PHILIPS.

**New electrician:** I was the developer group leader and the task of our group was to develop such a fixture for a new florescent lamp, which could help to change easily operation position of the luminaire.

**The electrical engineer:** Did you manage to fulfill your task?

**New electrician:** To get the result we used a special hinging, which allows to change the major axis of the luminaire in a way to illuminate any necessary point in the working area.

**The electrical engineer:** Where did you plan to use these new luminaires?

**New electrician:** They were successfully used in large machine shops with high density of various equipment.

**The electrical engineer:** Wasn't it possible to use existent types of luminaires?

**New electrician:** Of course, it was. But new ones allowed to reduce the electricity charges significantly. At the same time it was possible to change equipment position without electrical lighting system rebuilding.

**The electrical engineer:** Were you delighted with your previous place of employment?

**New electrician:** I was completely delighted with it. But as far as I moved to your city I had to find another job not to spend so much time for the road.

**The electrical engineer:** Ok, Mr. Black. It was a great pleasure to talk to a good specialist. If the salary and conditions of work you got to know in the labor registry office suit you, then you are welcome to your new place of employment.

**New electrician:** Do you mean I needn't pass the qualification test?

**The electrical engineer:** You've just done successfully.

### **Exercise 1. Are the given statements true or false? Correct the false ones.**

1. The new electrician learnt about the job from a newspaper advertisement.
2. James White was the chief of the plant.
3. John Black used to work for PHILIPS laboratories.
4. John Black created a new fluorescent lamp.
5. New luminaires considerably reduced electricity intake.
6. The reason for Black's leaving the job at PHILIPS was moving to another city.
7. Mr. Black took the qualification test.

### **7. Посещение предприятий, соответствующих выбранной специальности, с целью ознакомления с будущей профессиональной деятельностью студента**

См. Campbell, S. English for Energy Industry / S. Campbell. – Oxford University Press, 2004. – 79 p.

#### **Текст 1**

**Guide:** Firstly I'd like to welcome you all on behalf of ELEC. Today I'll be showing you round one of our pressurized water reactors. This is the technology you use in your JEPSCO 5 plant, isn't it?

**Mr Takayashi:** Yes, that's right, though the majority of our plants use boiling water reactions. As the next generation of power stations will be based on pressurized water technology, we felt that we could learn a lot by visiting an older version, such as this one, so that we can study where improvements can be made.

**Guide:** OK, I'll talk you through the basics using this diagram on the screen and then we can decide which features you would like to look at more closely. If you look first at the left hand side of the diagram, you can see reactor pressure vessel which produces heat from nuclear fission. This occurs in the reactor core where the fuel assemblies are situated – they contain the actual uranium. Above these assemblies you can see the control elements. When these are fully lowered, nuclear fission is completely interrupted, the plant therefore operates at maximum output when they're withdrawn. All this is monitored and controlled by our expert teams in the central control rooms.

Now it's important to realize that pressurized water reactors have two water circuits – the primary and secondary circuit which are completely separated from each other. This prevents radiation from escaping, and so that's why they are relatively safe. In the first circuit, water transports the heat from produced by nuclear fission in a closed circuit to the steam generator, where the heat is then transferred to the secondary circuit. So in the steam generator, heat from the primary circuit turns water of the secondary circuit into steam. I'd like to stress again, is totally non-radioactive due to the separation of the circuits. Any questions so far?

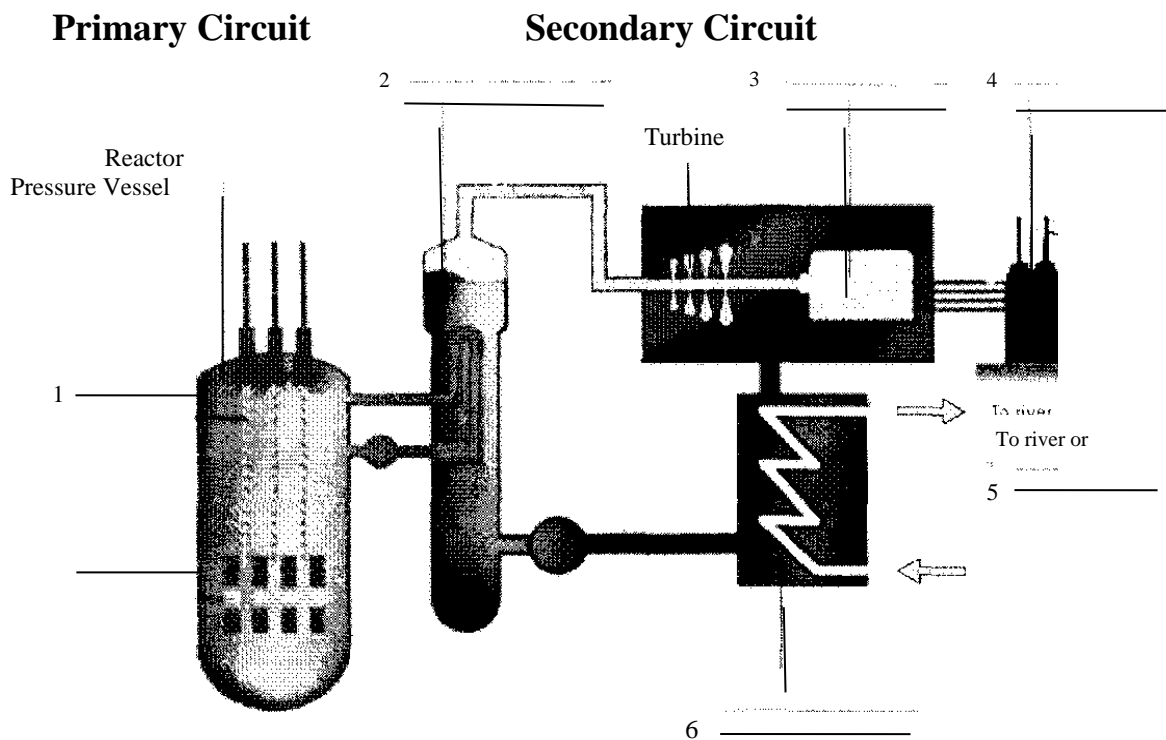
**Mr Takayashi:** Yes, erm, how many fuel assemblies are there in the reactor?

**Guide:** There are 193. Any more questions? No? OK, so the steam produced in the steam generator passes to and drives the turbine. This is connected to the generator which actually produces the electricity. From there the electricity is fed into the transformers, which raise voltage levels to the required 380 kV. Now, if you look below the box with the turbine and the generator, you can see the condenser. In this part of the plant, cooling water is used to transform the steam of the secondary circuit back to a liquid state. In a sense the cooling water forms a third circuit, but we don't in fact call it that. Anyway, this cooling water in the condenser transforms the steam of the secondary circuit back to water, which is then pumped back to the steam generator. The cooling water on the other hand can be discharged into the river which you saw nearby the plant, or it's fed into the cooling towers. This depends on the level of the water's temperature.

**Mr Takayashi:** Excuse me, what's the output of the plant?

**Guide:** The net output amounts to some 1,330 MW. Now, if you follow me...

**Exercise 1. Label the diagram referring to the conversation.**



**Exercise 2. Scan the conversation again and take notes on the purpose and functions of these parts of the power station.**

- 1 The reactor pressure vessel
- 2 The primary circuit
- 3 The steam generator
- 4 The transformers
- 5 The condenser

**Текст 2**

См. Lambert, V. Everyday Technical English / V. Lambert, E. Murray. – Longman, 2005. – 96 p.

**Dialogues 1**

**Recycling**

**A:** Recycling is big business these days, isn't it?

**B:** Yes, it's definitely a growing business.

**A:** What do you recycle in your plant?

**B:** Mainly plastics. Plastics aren't bio-degradable - they don't break down easily in the environment - so they shouldn't be thrown away.

**A:** How is plastic recycled, then?

**B:** Well, there are basically two methods. One is to break down the chemicals in the plastic into smaller chemical particles. These can then be used in the production of new chemicals.

**A:** Is that the method you use here?

**B:** No, we don't do that here. We recycle polyethylene and we make it into other products.

**A:** How do you do that?

**B:** By melting it down and then reforming it. Our main products are bin liners for kitchen bins and carrier bags for supermarkets.

### **Environmentally-friendly products**

**A:** You say your products are aimed at the green consumer. In what ways are they environmentally-friendly?

**B:** We produce household cleaning products - detergents and so on. They are all phosphate-free, which minimises damage to the environment.

**A:** What about the packaging?

**B:** We try to use as little packaging as possible. Also, all our bottles are made of recyclable plastic and we use recycled fibre in our boxes. That's what our customers want.

### **Energy**

**A:** We've managed to reduce our energy consumption in our factory by about 15 percent in the last two years.

**B:** That's excellent. How have you managed that?

**A:** Mainly because we've invested in a heat recovery system.

**B:** What does that mean exactly?

**A:** Well, we use the exhaust gases from our printing presses to provide energy to heat our dryers.

**B:** What other sources of energy do you use?

**A:** We don't use any fossil fuels. Most of our power comes from hydro-electric plants. We're hoping to use even more energy from alternative sources in the future – perhaps even wind power.

## **Dialogues 2**

### **Disposing of waste**

**A:** How do you dispose of the waste in your factory?

**B:** We try to recycle as much as we can.

**A:** What about the rest? How do you get rid of it?

**B:** We have to send it to landfill. It's very expensive because the government recently introduced a landfill tax so we're planning to build a new incineration plant next year to burn our waste.

**A:** But doesn't incineration produce carbon monoxide?

**B:** Yes, you're right, it does. But we believe it's less harmful to the environment than landfill.

### **Air pollution**

**A:** I've heard of ground-level ozone but can you explain what it is exactly?

**B:** Yes, it's one of the main air pollutants. Factories don't emit it directly into the air. It's actually formed when nitrogen oxides and VOC emissions come into contact with heat and sunlight.

**A:** Sorry? What does VOC stand for?

**B:** Oh, VOCs are 'volatile organic compounds'. That's a technical term for solvents or other chemicals found in things like paint.

**A:** So, what damage does ozone do to the environment?

**B:** Well, it can cause smog, which can affect people's health - especially people with breathing difficulties.

### **Water pollution**

**A:** Is the lake very polluted?

**B:** Well, I wouldn't swim in it - but the water is much cleaner than it was a few years ago.

**A:** Are local factories allowed to discharge waste water into the lake?

**B:** Yes, but it must be treated in an effluent treatment plant first.

### **Legislation**

**A:** Has your company been affected much by government legislation?

**B:** Yes, we have. We've had to clean up our production process a lot to meet tough government standards.

**A:** What about your use of raw materials?

**B:** Well, we've had to cut down the amount of solvents we use and we're not allowed to use lead in our products any more.

**A:** What happens if you exceed the limits?

**B:** We try not to because you might have to pay quite a heavy fine.

**Exercise 1. Complete the sentences with *are allowed to/aren't allowed to* or *have to*.**

**EXAMPLE:** We *have to* reduce our CO<sub>2</sub> emissions by 5 per cent by next year.

a Factories ..... dump rubbish in the river. They can be fined if they do.

b Manufacturers ..... follow strict environmental guidelines.

c The Government sets strict limits on landfill. We ..... send only 50 per cent of our waste to landfill sites. We ..... recycle the rest.

d Paint producers ..... use lead in their paint any more because it's a health hazard.

e We ..... exceed the permitted levels.

**Exercise 2. Match the two parts of the sentences.**

- 1 You can be fined
  - 2 Our products minimize damage
  - 3 Most plastics don't bio-degrade
  - 4 We're hoping to use more energy
  - 5 We can save energy
- a by using a heat recovery process.
  - b for breaking pollution laws.
  - c to the environment.
  - d in the environment.
  - e from alternative sources.

**Exercise 3. Complete each sentence with a preposition or leave blank if no preposition is needed.**

- a We must get rid ..... our waste in an acceptable way.
- b The new legislation will affect ..... everyone in the packaging industry.
- c Is it harmful ..... the environment?
- d Safe disposal ..... toxic substances is very important.
- e Ozone is not emitted ..... the atmosphere.
- f Radiation from the sun can be converted ..... electricity.
- g Incineration is better ..... the environment than landfill.
- h Our budget for environmental projects will have to increase ..... 10 per cent.

**Exercise 4. Complete the sentences with the correct verb.**

**Example:** When fossil fuels are burnt, they *give* off CO<sub>2</sub>. *give/take/send*

- a We need to ..... up our production process. *clear/take/clean*
- b We are trying to ..... down the amount of packaging we use.

*put/cut/bring*

- c You can ..... down plastic and make it into a different product.

*heat/cut/melt*

- d It's better to recycle glass bottles than to ..... them away. *throw/put/take*
- e Most hamburger boxes don't ..... down in the environment.

*take/bring/break*

- f The EU will ..... in new legislation next year. *bring/put/call*

**Exercise 5. Complete the sentences with the correct verb.**

**Example:** When fossil fuels are burnt, they *give* off CO<sub>2</sub>. *give/take/send*

- a We need to ..... up our production process. *clear/take/clean*

b We are trying to ..... down the amount of packaging we use.  
*put/cut/bring*

c You can ..... down plastic and make it into a different product.  
*heat/cut/melt*

d It's better to recycle glass bottles than to ..... them away. *throw/put/take*

e Most hamburger boxes don't ..... down in the environment.  
*take/bring/break*

f The EU will ..... in new legislation next year. *bring/put/call*

**Exercise 6. Complete the sentences with a word from the box below.**

*recycling*            *pollution*            *environmentally*            *disposable*  
*environmental*            *dispose*            *recyclable*            *pollutants*

**Example:** Most types of paper are *recyclable* .

a There are six main air .....

b We are setting up an ..... management system.

c We need to find a better way to ..... of our waste.

d It's an ..... friendly product.

e We have an office-paper ..... scheme in our company.

f ..... is having an effect on the world climate.

g They manufacture cheap ..... cigarette lighters.

**Exercise 7. Rearrange these words to form questions.**

**Example:** *plastic/how/ be/can/recycled?*

*How can plastic be recycled?*

a you / limits / happens / if / permitted / the / what / exceed?

b of / you / waste / how / products / your / dispose / do?

c VOCs / explain / are / can / you / what?

d affected / recent / your / been / by / company / much / legislation / has?

e you / of / what / sources / use / other / energy / do?

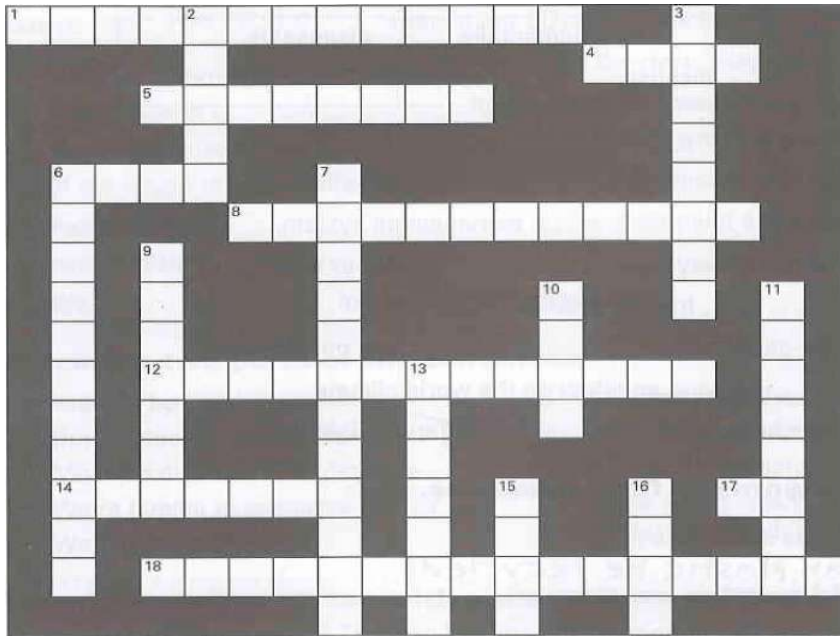
f ways / environmentally / products / are / in / your / what / friendly?

g does / ozone / environment / what / do / the / damage / to?

h heat / explain / is / recovery / what / could / you?

**Exercise 8. Do the vocabulary crossword.**





### Across

1. CO2 (6, 7) (n)
4. A mixture of smoke and ozone. (4) (n)
5. They are found in paint and are bad for the environment. (8) (n)
6. What you may have to pay if you break a law. (4) (n)
8. A place where waste is put into a hole in the ground. (8,4) (n)
12. Able to break down naturally in the environment. (3,10) (adj)
14. Gases released into the atmosphere from a running engine. (7) (n)
17. Abbreviation for polyethylene. (2) (n)
18. Energy generated from fast running water. (5,11) (n)

### Down

2. A gas which can cause problem for people with breathing difficulties. (5) (n)
3. Made dirty with chemicals, rubbish, etc. (8) (adj)
6. Coal, oil, etc. When burnt, they give off 1 across. (6,5) (n)
7. A method of disposing of waste by burning it. (12) (n)
9. Another word for waste. (7) (n)
10. In many countries petrol does not contain this any more. (4) (n)
11. Waste water. (8) (n)
13. To use again in a different process. (7) (v)
15. A technical term for 5 across. (4) (n)
16. To release into the atmosphere. (4) (v)

## 8. Типичные ситуации производственного общения

См. Glendinning, E. H. Technology 2 Student's Book / E. H. Glendinning, A. Pohl. – Oxford University Press, 2012. – 135 p.

## Текст 1

### *Wave Energy Innovator*

**I** = Interviewer, **R** = Richard Yemm

**I:** Richard is Managing Director of Ocean Power Delivery Ltd. His company makes wave energy converters. They supplied converters for the world's first commercial wave farm five kilometres off the coast of northern Portugal. When complete, it will generate 22.5 megawatts from wave power. Richard, how did you get into wave energy?

**R:** I discovered wave energy when I was doing my PhD at Edinburgh University: I was working next door to Stephen Salter, the grandfather of wave energy, and I saw that people were doing something really important. So then I started going on about wave energy and a few years later, when a project came up, a few people said to me, 'All right, then, put your money where your mouth is.'

At the end of the day, there's no point just making clever things. They have to have an application in the modern world. I'm environmentally aware, I recycle my rubbish and all that, but goodwill alone doesn't get it done. Our object is to earn revenue for people and in so doing, come up with an energy that reduces carbon emissions. It's only going to be achieved if we make it commercially viable.

**I:** What about the name, where did that come from?

**R:** We weren't going to give the project a name. We were sick of all the silly biological names that people kept using for wave converters, such as Duck and Frog. We were just going to call it the OPD750. But then a journalist threatened to call it the Whiplash, so we did a quick Google search on sea snakes, because that is what it looks like, and found Pelamis, a sea snake that swims only on the surface. And we liked that.

**Exercise 1. Read the interview from a radio programme and answer the questions.**

1. What does Richard's company make?
2. How much power will the wave farm produce when complete?
3. Where did Richard study?
4. What names have people given to previous wave converters?
5. Why did Richard call it Pelamis?
6. How did Richard find the name?
7. How does he describe Stephen Salter?
8. What expression does Richard use which means 'talking endlessly about something'?
9. What expression does Richard use which means 'follow up your words with action'?
10. What does Richard feel about 'making clever things'?
11. His company has two objectives. One is to earn revenue for people. What is the other?

## Текст 2

См. Хоменко, С.А. Reading, Speaking, Writing (читаем, говорим, пишем): пособие по английскому языку для аспирантов, магистрантов и студентов технических специальностей / С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан, С.П. Личевская. – Мн.: БНТУ, 2007. – 176 с.

**Journalist (J):** So, the first question is, surely, how did it all begin?

**Allan Thompson (A.Th.):** Well, it all started in 1990. At that time Queen's University in Belfast installed a small research wave energy station on Islay and its successful operation led to development of the LIMPET project.

**J.:** LIMPET? What's this?

**A.Th.:** Well, the LIMPET stands for Land Installed Marine Powered Energy Transformer.

**J.:** Aha, now I see. We've heard a lot about the alternative sources of energy. However, one main drawback they all share is that they can't offer much energy. What about the LIMPET?

**A.Th.:** This first site will generate 500 kW of renewable energy without greenhouse gas emissions. That capacity is sufficient for 400 local homes. But what is more important is that wave power has joined the important group of commercially viable, competitive and clean forms of sustainable energy. This is the launch of a new global market. And we can say that LIMPET is an important milestone in the development of this vast ocean resource.

**J.:** What are the advantages of the LIMPET?

**A.Th.:** Key features include low cost power, maximum local content and 60-year life with minimal maintenance. The Islay site opens the door for wave power to become a contributor of renewable energy, but it also helps meet the UK's obligations under the Kyoto Protocol: it reduces emissions of greenhouse gases.

**J.:** How is this achieved?

**A.Th.:** LIMPET offers modular construction and simple operation, and we can say its applications will fill a growing need in coastal communities around the world that are trying to replace diesel generation. As for the construction, the LIMPET uses an oscillating water column in an inclined concrete tube that has its opening below the water level. Wave action causes the water level in the collector to oscillate, and this variation alternately compresses and decompresses the trapped air in the column. The air flows back and forth through a pair of generating turbines which are driven in the same direction at all times, so that direction of the airflow doesn't matter. The unit is designed to operate on the shoreline, but it can be incorporated within breakwaters to provide coastal protection schemes as well as power generation.

**J.:** To see a new renewable energy source reaching this stage is an important day for all people involved since the beginning. Don't you think so?

**A.Th.:** Oh, yes. LIMPET is to prove that energy can be extracted commercially from the ocean.

### **Exercise 1. Answer the following questions.**

1. What does the LIMPET stand for?
2. What is the capacity (kW) of this power station?
3. Is the power station environmentally-friendly? Prove it.
4. What are the advantages of the LIMPET power station?
5. What are the design features of the LIMPET station?

### **Exercise 2. Say whether the following statements are true or false, and if they are false say why.**

1. The LIMPET station uses the energy of the sun to produce power.
2. The LIMPET is an example of environmentally-friendly source of energy.
3. The LIMPET station is designed to operate only on the shoreline.
4. The LIMPET is an example of a renewable energy source.
5. The LIMPET requires a lot of maintenance.

### **9. Обмен научно-технической информацией (на выставке, ярмарке, конференции)**

См. Острейко, С.В., Learning to Talk Shop, (профессиональное общение на английском языке): учебно-методическое пособие по обучению профессионально ориентированной английской речи / С.В. Острейко, А.М. Силицкая, А.Г. Крупеникова; под общ. ред. С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан. – Мн.: БНТУ, 2007. – 162 с.

#### **Текст 1**

- Excuse me, can you help me?
- Certainly. What can I do for you?
- The point is I've read in the Expo guide about the unique software package capable of decision making. I feel quite intrigued, really. Our company managers have always been too slow to arrive at productive decisions. It's our weak spot, you know. We are always behind the others!
- Well, the software package developed by a team led by Jian-Bo Yang at Manchester University is so advanced it can tailor its decisions making to industrial needs, preferences and personal tastes. The programme is unique, as you've just remarked.
- What's so special about it, I wonder?
- You see, it has an ability to analyze and assess subjective human judgments. The methodology behind the software enables it to refine qualitative information and use it, together with statistical data in the decision-making process...

- Sorry to interrupt, but could you specify the field of the programme's application?

- Yes, of course. The software will be particularly useful to companies when justifying decisions - like choosing their car fleet for example – as the programme can do all the leg work and explain why one type of a car was chosen over another. And it has numerous other uses.

- Would you exemplify the point?

- Er, let me see. The food and drinks industry for example is already showing an interest as the system could help manufacturers to select flavours which will appeal most to buyers, offering significant savings on product development time. Applications in a number of other fields are already in the pipeline, including the analysis of human errors in engineering equipment, food quality analysis and even a comparison of the productivity of nations.

- I find it extraordinary.

- You've chosen the right word. Indeed, the Engineering and Physical Sciences Research Council has hailed the research behind the new programme development as "internationally leading" in its potential scientific impact, with possible "outstanding" benefits to society.

- I wish I could understand how the system works...

- I'll try to explain. The concept behind the software is known as "evidential reasoning" (ER). The strengths and weaknesses of each option can be recorded and the information is processed through reasoning that has its roots in artificial intelligence. The reasoning process then mimics how people reach a conclusion dealing with complicated decision-making problems. Am I making myself clear?

- Quite. Now I see that the program's uses can be manifold. They are likely to include risk and safety analysis, performance assessment ...

- ...resource allocation, environmental impact analysis and what not! You know, professor Yang's now hoping to find collaborators from inside and outside the University to put the program to good use.

- He can fully rely on us. I'd like to get in touch with him as soon as possible.

**Exercise. 1 Refer to the conversation if it's necessary to correct the statements given below.**

1. The visitor's company is always lagging behind other firms because it fails to introduce modern technologies timely.

2. The software under discussion is an improved version of the program earlier devised by a team led by Jian-Bo Yang.

3. The given program isn't capable of evaluating people's opinion and dealing with statistics.

4. Choosing a car fleet for companies is, obviously, the most attractive application of the software package.

5. The food and drinks industry have already begun to use the decision-making program.

6. The benefits that the new program development could provide are few.

7. The given system fails to imitate human reasoning.

8. The application of the program in question is strictly limited.

**Exercise 2. Choose the best reaction in column B for the stimuli in column A.**

1. Could you give me any information about decision making software? a. I'm exactly of the same opinion.

2. They said many decision problems are characterized by multiple criteria of a quantitative and qualitative nature. b. No, can't really see the coordinators accepting it. I have a lot to do yet.

3. Which of these two programmes is more efficient do you think? c. Well, I must say I have a strong preference for Toyota products.

4. Perhaps I misunderstood, but are you quite sure that decision information is often incomplete and vague? d. In other words, you want to know if it is difficult to make decisions having imprecise information?

5. I assume people are often unable to provide precise judgements. e. Er, yes I think I've got the file. Could you wait a moment, please?

6. I'm very keen to know if uncertain information creates huge complexity in decision analysis. f. I find that very surprising.

7. Perhaps, we could hear the view of our colleague on the use of evidential reasoning approach. g. That's what I heard.

8. Do you think your invention will be exhibited at the industrial show next week? h. Yes, indeed, you have our whole-hearted support.

9. I'm afraid the board hasn't accepted your project. i. Surely that's obvious, isn't it?

10. Of course, some of this new Ford cars are excellent. j. I'm sorry to say that software is not something I know very much about.

**Текст 2**

- Michael, I guess it is essential to choose the right time for a conference.
- Oh, exactly. Conferences are generally held on weekends, from a Friday night to a Sunday afternoon in the spring and autumn. You should make sure that the dates you

pick don't conflict with conferences planned in the area. By the way, are you going to hold your conference on the campus?

- Yes, the place is quite accessible and the public transportation is good here.
- Then I'd recommend you to provide detailed directions to all those who would like to attend. Try to get rooms that have flexible seating, that are close to each other and accessible to all.
- Well, these are all details, through very important. I just can't fathom out what we should do in the very beginning.
- Don't make a fuss about it. The first step is to form a planning group. With the planning group in place, the next step is to figure out a strategy for the conference. You have to define the goal at the conference and set targets for attendance.
- And once the goals are set ...
- ... you have to list the tasks that will need to be done in each of the major areas of the conference, and layout a time-line.
- As far as I understand, the final step will be a decision making process.
- True. It's good to clarify it in the beginning. If you don't have a good, quick way to make decisions, you are doomed to frustration and endless hours on the phone.
- Well, they say, the most difficult thing to deal with is fundraising.
- There's something in what you say as no conference will happen without money. Start with a budget and keep very close track of the money you raise and spend. Try to get lots of material donated. You should realize that conferences are a great time to get donations from local copy shops stores and restaurants.
- I wish we found a reliable sponsor.
- Oh, it will entirely depend on your drive and initiative.
- Right. Margaret, probably you'll give us some recommendations concerning workshops?
- O.K. Guess what: workshops usually range from 1-3 hours. They are best for teaching skills and passing on information about specific issues. It's important not to have too many workshops as there's nothing worse than an empty one.
- I believe, we'll also have to take care of meals and entertainment.
- Generally. Remember that everyone should be able to eat together, not scatter to restaurants. Postmeal time is also a possible time slot for short presentations or speakers.
- It seems just right.
- And don't forget about a break. If you don't provide it, people will cut out on good stuff, just to have a little time off.
- I see. We'll have to take in to account many things!
- Oh, quite. And last but not least. Get everyone together each morning after breakfast: that's the time for announcements and morning circles you can play a name-

learning game. It would be nice to have a closing circle where people share what they want to do after the conference.

- Your recommendations were most valuable. Thank you ever so much.
- You're welcome. Good luck.

**Exercise 1. Spot the wrong statements and correct them. Refer to the conversation if it is necessary. If the statement is true from your point of view, prove it.**

1. It is not desirable to arrange conferences on working days.
2. The dates of the conference should be selected carefully.
3. Detailed directions are a must for formal events.
4. Defining goals and setting targets is the most essential thing in holding conferences.
4. Not having a quick way to make decisions will lead you to frustration.
5. A conference can't be a success without rich sponsors.
6. The number of workshops should be minimal.
7. It's better for the conference participants to have meals at one place.
8. The time of the conference should be used most effectively. Breaks shouldn't be numerous.
9. It's desirable to gather all the participants after the conference to find out what their plans for the future are.

## **10. Трудоустройство и карьера**

См. Острейко, С.В., Learning to Talk Shop, (профессиональное общение на английском языке): учебно-методическое пособие по обучению профессионально ориентированной английской речи / С.В. Острейко, А.М. Силицкая, А.Г. Крупеникова; под общ. ред. С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан. – Мн.: БНТУ, 2007. – 162 с.

### **Текст 1**

#### ***Make Yourself the Best Candidate***

Most people see the interviewer as the one with all the power. Remember, though, that you have something the interviewer wants, too, or you wouldn't be in the interview in the first place. More often than not, the interviewer is nervous too.

Being properly prepared and informed about the interview process can help you focus your energy on what needs to be done and help you find the right job.

#### **1. Research the Organization**



Learn as much as you can about the company *before* you go to the interview. Visit the company's web page or read company leaflets and find out about its *services and products, size and reputation*.

## **2. Research the Job**

In addition to researching the company, you also need to find out as much as you can about the job itself. Analyze the job description and match your experiences, interests and abilities to the job. Talk with people who have worked in similar positions in that organization or in other companies. It is also important to have a good idea of a salary range for the position so that you can better negotiate when the time comes.

## **3. Know Yourself**

Now you need to turn the focus onto yourself. *How do your experiences and qualifications fit with the requirements of the job?* Be able to discuss your strengths and weaknesses, your educational and work experiences, and your personal goals and values. Write down your achievements and prepare concrete and specific examples of these.

## **4. Prepare for and Anticipate Questions**

Read the job description thoroughly and anticipate the questions that you may be asked. Prepare answers beforehand to some of the more difficult or sensitive questions by practicing aloud or with a friend.

## **5. Make a List of Questions to Ask**

The questions you ask will reveal a lot about your level of interest in the company and your preparedness for the interview. Don't ask questions that could be easily answered through your own research. Instead ask questions which demonstrate a genuine interest in and knowledge of the company and the position.

### **Examples:**

- "What characteristics does a successful person have at your company?"
- "Describe the typical first year assignment."
- "What have been some of the major contributions made by individuals who have held this job previously?"
- "What are the problems I will be expected to solve?"
- "What is the career path for this position?"
- "Could you tell me about the people with whom I will be working directly?"
- "How is an employee evaluated?"
- "When may I expect to hear from you regarding my candidacy?"

## **6. Make a Good First Impression**

During the first few minutes of the interview, the interviewer makes certain judgments about your character and work style based on your dress, behaviour and body language. Be on time; sit where the interviewer indicates; and don't smoke or chew gum. Smile, maintain good eye contact and control nervous mannerisms. Dress professionally. Conservative business style is best. And remember: *You will never have the second chance to make the first impression.*

## 7. Prepare Your References

Develop a list of 3-5 people who can describe your professional abilities. Your references might include former managers, co-workers, professors, clients or others who are familiar with your qualifications and on-the-job performance.

## 8. Follow up

Write a brief letter of thanks for the interview. Inquire about the next steps in the interview process, and when you will be contacted again. If you don't hear from anyone in a week, call to express your continued interest in the position.

**Exercise 1. Read these statements and decide, whether they are right or wrong.**

1. It is necessary to know how the interview is usually conducted and what questions you may be asked there.
2. There is no need in researching the company you are applying for before the interview; the interviewer will tell you everything.
3. Do not speak with the interviewer about your possible salary.
4. When you go to the interview you should be aware of the strong and weak features of your character.
5. Do not mention about your personal achievements because the interviewer may think you are showing off.
6. Prepare some questions that you may ask the interviewer.
7. Your dress should impress the interviewer, so put on something bright and extravagant.
8. If there is no answer about the result of the interview the next day, call yourself and figure it out.

## Текст 2

**New electrician:** Good morning. I'm John Black. I know from the labor registry office about the vacancy to the post of an electrician. Could you tell me, please, whom I can talk to?

**The electrical engineer:** Hello Mr. Black. My name is James White. I'm the chief electrical engineer of the plant. You surely know that we were looking for a specialist in the field of electrical lighting system designing. Could you inform me a bit about your experience in this field?

**New electrician:** To prove my experience I can show you my recommendations from the lighting research laboratory of PHILIPS.

**The electrical engineer:** Tell me, please, what work exactly you did for PHILIPS.

**New electrician:** I was the developer group leader and the task of our group was to develop such a fixture for a new fluorescent lamp, which could help to change easily operation position of the luminaire.

**The electrical engineer:** Did you manage to fulfill your task?

**New electrician:** To get the result we used a special hinging, which allows to change the major axis of the luminaire in a way to illuminate any necessary point in the working area.

**The electrical engineer:** Where did you plan to use these new luminaires?

**New electrician:** They were successfully used in large machine shops with high density of various equipment.

**The electrical engineer:** Wasn't it possible to use existent types of luminaires?

**New electrician:** Of course, it was. But new ones allowed to reduce the electricity charges significantly. At the same time it was possible to change equipment position without electrical lighting system rebuilding.

**The electrical engineer:** Were you delighted with your previous place of employment?

**New electrician:** I was completely delighted with it. But as far as I moved to your city I had to find another job not to spend so much time for the road.

**The electrical engineer:** Ok, Mr. Black. It was a great pleasure to talk to a good specialist. If the salary and conditions of work you got to know in the labor registry office suit you, then you are welcome to your new place of employment.

**New electrician:** Do you mean I needn't pass the qualification test?

**The electrical engineer:** You've just done successfully.

### **Exercise 1. Are the given statements true or false? Correct the false ones.**

1. The new electrician learnt about the job from a newspaper advertisement.
2. James White was the chief of the plant.
3. John Black used to work for PHILIPS laboratories.
4. John Black created a new fluorescent lamp.
5. New luminaires considerably reduced electricity intake.
6. The reason for Black's leaving the job at PHILIPS was moving to another city.
7. Mr. Black took the qualification test.

## **11. Реферирование и аннотирование статьи по специальности**

См. Острейко, С.В. Пособие по практическому курсу научно-технического перевода для студентов энергетического факультета / С.В. Острейко, А.М. Силицкая. – Минск: БНТУ, 2008. – 92 с. <http://rep.bntu.by/handle/data/6554>

### 3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

#### 3.1 Тесты для промежуточного и итогового контроля

#### Тест для итогового контроля сформированности лексико-грамматических навыков и навыков чтения для студентов 2 курса

##### 1. Grammar Recognition

Read the following paragraph. Choose the correct form to use in each blank.

When man first learned how to make a fire, he began to use fuel for the first time. The first fuel he used was probably wood. As time <sup>1</sup> \_\_\_\_\_, man eventually discovered that substances such as coal and oil <sup>2</sup> \_\_\_\_\_.

Coal <sup>3</sup> \_\_\_\_\_ very widely as a source of energy until the last century. With the coming of the industrial revolution, it was soon realized that production <sup>4</sup> \_\_\_\_\_ if coal was used instead of wood. Nowadays, many of the huge factories and electricity generating stations <sup>5</sup> \_\_\_\_\_ to function if there was no coal.

In the last twenty or thirty years, however, the use of coal <sup>6</sup> \_\_\_\_\_. As a result, there have been changes in the coal industry. It <sup>7</sup> \_\_\_\_\_ that more people <sup>8</sup> \_\_\_\_\_ coal if oil and gas were not so readily available.

There is more than enough coal in the world for man's needs for the next two hundred years if our use of coal <sup>9</sup> \_\_\_\_\_. Unfortunately, however, about half of the world's coal <sup>10</sup> \_\_\_\_\_. Mining much of it <sup>11</sup> \_\_\_\_\_ very expensive even if it was possible to use new equipment.

1. A passes	B used to pass	C would pass	<b>D passed</b>
2. A are burning	B would burn	C have burnt	D were burnt
3. A not used	B did not use	C not using	D was not used
4. A doubles	B had doubled	C will double	D would double
5. A were unable	B would be unable	C will be unable	D are unable
6. A has decline	B will decline	C declines	D would decline
7. A believed	B is believing	C believing	D is believed
8. A would use	B used	C use	D will use
9. A did not increase	B would not increase	C does not increase	D may not increase
10. A would never use	B may never be used	C would never be used	D may never use
11. A was	B used to be	C would be	D has been

##### 2. Grammar Production

Read the following paragraph about oil and gas supplies. One word is missing from each line. Put an oblique stroke (/) where the word is omitted and write the missing word in each blank.

Although the world's energy resources / taken **1 have**  
 many millions of years to produce, we quickly **2**  
 beginning to exhaust these supplies. Recently UN **3**  
 committee reported that world's oil and gas supplies **4**  
 would about 100 years if used carefully. The report **5**  
 stated that there be enough oil and gas for a century **6**  
 only if the present demand could controlled. If the **7**  
 demand continued grow, the report said that fuel **8**  
 supplies last for less than forty years. According to **9**  
 the report, governments now take steps to control the **10**  
 amounts of fossil fuels are used. **11**

### 3. Vocabulary

Choose the best word to use in each blank.

There is now increasing concern about the world's energy <sup>1</sup> \_\_\_\_\_, particularly about those involving fossil <sup>2</sup> \_\_\_\_\_. In less than a hundred years we shall probably <sup>3</sup> all the present <sup>4</sup> \_\_\_\_\_ of oil and gas. The world's coal <sup>5</sup> \_\_\_\_\_ should last longer but, once used, these cannot be <sup>6</sup> \_\_\_\_\_. It is important therefore, that we should develop such <sup>7</sup> \_\_\_\_\_ sources of energy as solar energy and nuclear energy as well as water and wind <sup>8</sup> \_\_\_\_\_ (classed as <sup>9</sup> \_\_\_\_\_ energy). Until these energy <sup>10</sup> \_\_\_\_\_ are widely used, it is important for the developed countries to reduce energy <sup>11</sup> \_\_\_\_\_ as much as possible.

1. A possessions **B resources** C goods D materials
2. A fuels B powers C forms D energies
3. A end B complete C total D exhaust
4. A findings B productions C amounts D sources
5. A reserves B stores C mines D contents
6. A updated B repeated C renewed D produced
7. A traditional B alternative C revolutionary D surprising
8. A force B strength C power D motion
9. A repeatable B continual C renewable D continuous
10. A goods B supplies C provisions D materials
11. A exhaustion B destruction C waste D consumption

### 4. Reading

Read the following sentences about the different forms of energy available. Match the sentences in Part One with the correct sentences in Part Two and write the correct letter in each box.

#### Part One

- H** 1. Muscles and wood were the first sources of energy used by early man.

- 2. Coal made the Industrial Revolution in the nineteenth century possible.
- 3. Today we depend on oil more than any other fuel.
- 4. Gas is considered as a 'mineral' because, together with coal, it is part of the earth's crust.
- 5. Hydroelectric power is used to produce electricity.
- 6. Geothermal energy is produced from the heat stored in the earth's core.
- 7. The wind was used as a power source over 1,300 years ago in Persia when the first windmill was built to turn a millstone.
- 8. Waves have enormous power.
- 9. Incoming tides can be trapped behind a dam across a bay or an estuary.
- 10. A huge amount of solar energy reaches the earth's outer atmosphere.
- 11. Nuclear fuels, such as uranium-235 and plutonium, can be made to produce immense heat by a process called 'fission'.

*Part Two*

**A** Like oil, it is a fossil fuel and is thus a non-renewable source of energy.

**B** One danger, however, is in getting rid of the radioactive wastes which are produced.

**C** They increase and decrease more slowly than the wind, thus making them easier to use as a source of energy.

**D** It was the first fossil fuel to be used to power machinery.

**E** However, it is thinly spread, and collecting it in countries like Britain and northern Europe is still difficult and expensive.

**F** It is used as fuel in cars, ships and planes, and even in rockets.

**G** It is produced by the fowl of water trapped in a dam.

**H** It took thousands of years to progress to using coal on a large scale.

I This internal heat helps to produce geysers and steam springs and can be used to generate electricity in countries like New Zealand.

J The water is then allowed to flow out past water wheels as the tide goes out.

K For modern purposes, however, it is necessary to build a machine which can store the energy obtained for use on calm days.

### 5. Reading

Read the following paragraph about the use of solar energy. Every ninth word is missing. Write the correct word in each blank.

About twenty per cent of the world's present energy already comes from the sun in one form or another. Special devices have already been made available to <sup>1</sup> **place / put** on the roofs of houses and flats to <sup>2</sup> \_\_\_\_\_ the sun's rays and thus heat water. Thousands<sup>3</sup> \_\_\_\_\_ these devices are now being used to provide <sup>4</sup> \_\_\_\_\_ in homes throughout the United States while more <sup>5</sup> \_\_\_\_\_ a million solar water-heating units have already been <sup>6</sup> \_\_\_\_\_ in homes in Japan. Other purposes for which <sup>7</sup> \_\_\_\_\_ energy is at present being used include the <sup>8</sup> \_\_\_\_\_ of salt from seawater, irrigation and sewage disposal. <sup>9</sup> \_\_\_\_\_ most people in developing countries, the need is <sup>10</sup> \_\_\_\_\_ for air-conditioners or central heating but for cheap <sup>11</sup> \_\_\_\_\_ of cooking food, drying crops and lighting homes.

### 6. Reading

Read the text «Fossil fuels and nuclear power». From the statements given below choose those which correspond to the contents of the texts.

#### *Fossil Fuels and Nuclear Power*

##### Part one

The energy in fossil fuels came from the sun thousands of years ago. First, plants stored it. Then the plants died. After that their cells (and all the energy stored inside them) slowly turned into coal, gas and oil. Man can't make new fossil fuels. When we've used all the coal, gas and oil on Earth we'll need to get our energy from somewhere else. In the 21<sup>st</sup> century there will be less and less oil and gas. As this happens, both fuels will become more expensive. Coal will last longer- perhaps for another 300 years.

It's possible to save 50% of all energy in houses and 30% in industry. Energy conservation like this will become more and more important in the future. Burning fossil fuels (and wood) adds to the greenhouse effect and acid rain.

##### Part two

The fuel which nuclear power stations use is a rare metal - uranium. One tone of uranium can produce as much energy as 20,000 tonnes of coal. Electricity from nuclear power is far more expensive than energy from oil. Nuclear power doesn't pollute the

atmosphere like fossil fuels. But it does produce waste. This stays radioactive for thousands of years and is very dangerous. At the moment most stations: bury their waste deep underground; bury their waste at sea; send their waste to other countries.

Nuclear experts say it's safe to bury radioactive waste. Other scientists aren't so sure. Many think it will seriously pollute the sea on the Earth one day. Green organizations all over the world are against nuclear energy. In their opinion it's dirty.

#### Part one

1. Creating fossil fuels is not a very long natural process.
2. Burning fossil fuels does not cause big problems with the environment.
3. It is important to find more alternative sources of energy in the near future.
4. There are many sources of renewable energy around us.

#### Part two

1. Renewable resources are both cheaper and safer than nuclear power.
2. Experts say if people stopped, using nuclear power industry would stumble.
3. Renewable resources will not replace fossil fuels and nuclear energy in the near future.
4. Nuclear waste does not stay radioactive for thousands of years and is not very dangerous.

### **Тесты для промежуточного контроля сформированности лексико-грамматических навыков для студентов 2 курса**

#### Test 1

Total Score: 74 points

#### **1. Match the verbs with the similar meaning.**

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1. to create  | a) to carry out |
| 2. to hold    | b) to make up   |
| 3. to perform | c) to capture   |
| 4. to convert | d) to keep      |
| 5. to absorb  | e) to purify    |
| 6. to supply  | f) to turn into |
| 7. to clean   | g) to break     |
| 8. to damage  | h) to provide   |

#### **2. Match the words with the opposite meaning.**

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. insulator | a) excess    |
| 2. direct    | b) dangerous |



- 3. to accelerate    c) to slow down
- 4. shortage        d) alternating
- 5. safe             e) conductor
- 6. initial          f) cheap
- 7. to decrease    g) final
- 8. expensive      h) to increase

**3. Match the English words with the Russian equivalents.**

- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. freezing point             | a) одноцветный                      |
| 2. flat battery               | b) ископаемое горючее               |
| 3. fuel mixture               | c) солнечный коллектор              |
| 4. alternative energy sources | d) разряженная батарея              |
| 5. fossil fuel                | e) точка замерзания                 |
| 6. solar collector            | f) электростанция                   |
| 7. power plant                | g) топливная смесь                  |
| 8. single-colour              | h) альтернативные источники энергии |

**4. Fill in the gaps with the suitable derivative of the word given in brackets.**

- 1) Scientists and engineers carry out research and solve important ... problems in computer engineering. (*science*)
- 2) The most ... machine in the workshop is a lathe. (*to use*)
- 3) Automation of all ... processes is of great importance nowadays. (*industry*)
- 4) There are many ... institutions that teach computer programming. (*education*)
- 5) At first handling ... were carried out manually. (*to operate*)
- 6) The industrial robot is a general – purpose, ... machine. (*to program*)
- 7) For many years the Ford Company has been deeply involved in the ... of tractors, cars and trucks. (*to produce*)
- 8) This ... became very popular because it gave off much heat. (*to invent*)

**5. Restore the original sentences.**

- 1) to provide, is, current, at a low voltage, it, necessary
- 2) to be performed, very important, the functions, are, by this device
- 3) this device, an electrical charge, enables, to be built up and stored

- 4) the transformer, to be increased or decreased, the voltage, allows
- 5) are known, semiconductors, to be made of, silicon
- 6) valuable, this new substance, to possess, is sure, properties
- 7) changing, must, a burnt bulb, the person, switch off, first of all, the power
- 8) when, the car, repairing, the mechanic's instructions, I, followed

## **6. Correct mistakes the following sentences.**

- 1) You should to put on special clothing to protect yourself.
- 2) Drivers must don't speed, especially when they see speed limit signs.
- 3) The flow of water makes the wheel to turn.
- 4) The assistant warned them not create a magnetic field.
- 5) This information said to be of utmost importance.
- 6) This system reports to be pollution-free.
- 7) I saw Boris being repaired an electrical device in the lab.
- 8) Water and wind power using extensively today seem to be inexhaustible.

## **7. Translate the following sentences into Russian.**

- 1) To supply the current it is necessary to use a transformer.
- 2) This allowed the rules to be followed.
- 3) This method is expected to offer some advantages.
- 4) In the laboratory I found the students studying the work of a switching device.
- 5) The substance to be analysed is of great value.
- 6) Being subjected to high temperatures aluminium loses its strength rapidly.
- 7) Having lost some of its electrons, the atom has a positive charge.
- 8) They were discussing the experiment being carried out in the lab.

## **8. Translate the following sentences into English using your active vocabulary.**

- 1) Обычно используют трансформатор, чтобы подать необходимый ток.
- 2) Лазерная сварка используется для сварки сталей.
- 3) Моя задача заключается в том, чтобы найти неисправность в этом приборе.
- 4) Вот термостат, который нужно заменить.
- 5) Мне нужно, чтобы он отключил электричество.
- 6) Магнит заставляет ток менять направление.
- 7) Похоже, ваш проект имеет ряд преимуществ.

8) Будучи серьёзно повреждённой, машина не заводилась.

**9. Complete this text by choosing one of the words given below.**

**Atoms and Molecules**

As you probably know everything in the world, whether solid, *1(...)*, or gas, is made up of atoms. Each *2(...)* contains some number of *3(...)*,

*4(...)*, *5(...)*. The *6(...)* of each atom contains the protons and neutrons. Since electrons and protons are *7(...)*, each atom prefers to have the same number of electrons and protons. Atoms of one or more types are organized into *8(...)*. There are only a hundred or so types of atoms, but there are an almost infinite number of different molecules. Molecules are the *9(...)* from which all real objects are made. Molecules are not always so simple. Some *10(...)* can comprise hundreds of atoms.

*Electrons, protons, neutrons, liquid, atom, nucleus, charged particles, organic molecules, building blocks, molecules*

**Test 2**

**Total Score: 74 points**

**1. Match the verbs with the similar meaning.**

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1. to hold    | a) to tackle    |
| 2. to contain | b) to consider  |
| 3. to possess | c) to keep      |
| 4. to solve   | d) to include   |
| 5. to think   | e) to own       |
| 6. to convert | f) to replace   |
| 7. to enter   | g) to get into  |
| 8. to change  | h) to turn into |

**2. Match the words with the opposite meaning.**

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1. to contract | a) to absorb |
| 2. shortage    | b) internal  |
| 3. external    | c) to expand |
| 4. to start    | d) excess    |
| 5. to emit     | e) lack      |
| 6. perfect     | f) to finish |

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 7. abundance | g) single    |
| 8. numerous  | h) imperfect |

### 3. Match the English words with the Russian equivalents.

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. fine particles      | a) первичная обмотка      |
| 2. direct current      | b) замкнутая цепь         |
| 3. closed circuit      | c) мелкие частицы         |
| 4. primary winding     | d) прямой ток             |
| 5. renewable resources | e) правило безопасности   |
| 6. spark plug          | f) воздушный зазор        |
| 7. safety rules        | g) свеча зажигания        |
| 8. air gap             | h) возобновляемые ресурсы |

### 4. Fill in the gaps with the suitable derivative of the word given in brackets.

- 1) Scientists carry out research and solve important ... problems in computer engineering. (*science*)
- 2) The ... of modern equipment is greater than that of the old one. (*effective*)
- 3) The robot can relieve human ... from hazardous work. (*to operate*)
- 4) What he needed was a ... lamp. (*safe*)
- 5) At that time people were ... afraid of lightning. (*terrible*)
- 6) His ... could now be used to protect tall buildings during the storm. (*to discover*)
- 7) ... machines made people more efficient in their everyday job. (*power*)
- 8) The ... robot is a general – purpose, programmable machine. (*industry*)

### 5. Restore the original sentences.

- 1) to provide, is, current, at low voltage, it, necessary.
- 2) to be performed, very important, the functions, are, by this device.
- 3) the transformer, to be increased or decreased, the voltage, allows.
- 4) numerous, to offer, solar heaters, seem, advantages.
- 5) valuable, this new substance, to possess, is sure, properties.
- 6) The operator, by, having been adjusted, continued to work, the machine tool.
- 7) With some other metals, gets, aluminium, when alloyed, much better characteristics.
- 8) Being carried out, the investigations, were, of, great importance.

### 6. Correct mistakes in the following sentences.

- 1) To join these plates it is rather difficult.

- 2) You have to wear uniform be safe.
- 3) When the driver notices the fault in the car it essential to repair it at once.
- 4) His discovery allowed an invention be made.
- 5) Young specialists known to be professionals in their field.
- 6) I saw Boris being repaired an electrical device in the lab.
- 7) Vehicles driving automatically will appear on the market soon.
- 8) When repaired the car I followed the mechanic's instructions.

**7. Translate the following sentences into Russian.**

- 1) Servicing your car regularly you prevent it from becoming unreliable.
- 2) Being designed carefully the project promises good results.
- 3) Having been repaired by a good mechanic the car was as good as new.
- 4) Scientific investigations carried out in this lab were of great value.
- 5) In the future we are certain to have vehicles moving at a greater speed.
- 6) The equipment to be installed in the work shop has specific use.
- 7) The instructor told the students to connect the ammeter to the circuit.
- 8) Semiconductors are known to be made of silicon.

**8. Translate the following sentences into English using your active vocabulary.**

- 1) Строя дома на солнечных батареях, мы сохраняем энергию.
- 2) Научные исследования, которые проводились в лаборатории, были очень ценными.
- 3) Автомобиль, который работает на солнечной энергии, не загрязняет окружающую среду.
- 4) После того, как я обнаружил неисправность, я остановил автомобиль.
- 5) Функция этого прибора - измерять давление в системе.
- 6) Чтобы подать необходимый ток, используют трансформатор.
- 7) Мне нужно, чтобы он отключил электричество.
- 8) Считается, что потребление энергии будет увеличиваться.

**9. Complete this text by choosing one of the words given below.**

**Current**

Current is the *1(...)* rate of the electrons through the *2(...)*. The *3(...)* that force the current to flow is measured in *4(...)*. *5(...)* and current are not the same thing, although they are closely related. In simple terms, voltage causes current. But current, not

voltage, does the work in **6**(...). The flow of water through a **7**(...) is what makes the turbine spin. The flow of **8**(...) through an electrical circuit is what lights the **9**(...). Routing and controlling the **10**(...) is the goal of every electrical circuit.

*Circuit, pressure, flow, electrical circuits, volts, turbine, voltage, flow of current, bulb, current*

## 4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 4.1 Учебная программа

**Белорусский национальный технический университет**

#### **УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета горного дела и инженерной экологии

\_\_\_\_\_ П.В. Цыбуленко

"28" сентября 2011 г.

Регистрационный № УД-ФГДЭ 08-01/р.

### **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

**Учебная программа для технических и инженерно-экономических специальностей БНТУ  
(дневная форма получения образования)**

Факультет горного дела и инженерной экологии

Кафедра «Английский язык №1»

Курсы – 1, 2

Семестры – 1, 2, 3, 4

Экзамен – 4 семестр

Практические занятия – 150 часов

Зачет – 1, 2, 3 семестры

Всего аудиторных часов по дисциплине – 150

Всего часов по дисциплине – 308

Форма получения высшего образования – дневная

Составили С.А. Хоменко, заведующая кафедрой «Английский язык №1», кандидат филологических наук, доцент, С.П. Личевская, старший преподаватель

2011

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы дисциплины «Иностранный язык» для высших учебных заведений, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь 15 апреля 2008 года. Регистрационный №ТД-СГ.013/тип.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта на заседании кафедры «Английский язык №1» Белорусского национального технического университета  
(протокол № 1 от 26.09.2011 г.)

Заведующая кафедрой                          С.А. Хоменко

Одобрена и рекомендована к утверждению Советом факультета горного дела и инженерной экологии Белорусского национального технического университета  
(протокол № 1 от 26.09 2011 г.)

Председатель Совета                          П.В. Цыбуленко

Одобрена и рекомендована к утверждению методической комиссией энергетического факультета  
(протокол № ...от ..... г.)

Председатель методической комиссии                          И.В. Новаш



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Иноязычная подготовка рассматривается как составная часть вузовской программы гуманитаризации высшего образования, как средство формирования профессиональной компетентности специалистов технического профиля, активно владеющих иностранным языком для осуществления межкультурной коммуникации как в сферах профессиональных интересов, так и в ситуациях социокультурного общения.

Учебная программа дисциплины “Иностранный язык (английский)” разработана для студентов технических и инженерно-экономических специальностей Белорусского национального технического университета дневной формы получения образования.

Особенностью настоящей программы является компетентностный подход, усиление практико-ориентированной составляющей, направленность на развитие коммуникативной компетенции будущего специалиста в предполагаемых сферах его профессиональной деятельности.

Иноязычная подготовка осуществляется в соответствии с принципами единства целей, методов и технологий обучения иностранному языку; сочетания практической направленности с систематизацией языкового и речевого материала в сознании обучаемых; соединения активной коммуникативности с сознательно-сопоставительным анализом родного и изучаемого языков и опоры на речевой опыт обучаемых; системности в организации взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности; эффективного управления контролируемыми и самостоятельными формами работы; интенсификации учебного процесса на основе активизации речемыслительной деятельности студентов; аутентичности в отборе и организации учебных материалов; соизучения языка и культуры; индивидуализации обучения; использования аудиовизуальных и информационных технологий.

Предлагаемая программа – один из вариантов стратегии преподавания иностранного языка в условиях неязыковых специальностей. Она формирует цель обучения, структуру курса и задачи обучения, указывает на характер языкового и речевого учебного материала, на формы текущего и итогового контроля, включая некоторые количественные параметры.

### 1.1 Цели и задачи обучения

**Главная цель** обучения – формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию ряда целей.

**Практическая цель** предполагает формирование у студентов лингвистической (языковой), речевой, профессиональной, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной компетенций.

*Лингвистическая (языковая) компетенция* – это совокупность языковых средств (фонетических, лексических, грамматических), а также правил их использования в коммуникативных целях.

*Речевая компетенция* включает совокупность навыков и умений речевой деятельности (говорение, письмо, аудирование, чтение), знание норм речевого поведения, способность использовать языковые средства в связной речи в соответствии с ситуацией общения.

*Профессиональная компетенция*, которая является частью речевой, заключается в овладении умениями профессионально-ориентированного иноязычного общения в предполагаемых ситуациях производственной, научной деятельности, а также в ознакомлении с зарубежным опытом в соответствующей области знаний.

*Социокультурная компетенция* понимается как совокупность фоновых знаний, принятых норм поведения в странах изучаемого языка и связанных с ними умений корректно осуществлять свое речевое и неречевое поведение.

*Компенсаторная компетенция* – совокупность умений использовать дополнительные вербальные средства и невербальные способы решения коммуникативных задач в условиях дефицита имеющихся языковых средств.

*Учебно-познавательная компетенция* – совокупность общих и специальных учебных умений, необходимых для осуществления самостоятельной деятельности по овладению иностранным языком.

**Познавательная цель.** Образование средствами иностранного языка способствует расширению общего кругозора студентов, позволяет сформировать представление о мире как о целостной многоуровневой системе (языковой, социокультурной и т.п.), об особенностях профессиональной деятельности в соизучаемых странах.

**Воспитательная цель** предполагает формирование общенациональных и личностных ценностей, гуманистического отношения к миру, культуры мышления, поведения, общения, потребности в дальнейшем самообразовании и самовоспитании. Также существенным является формирование уважения к другим культурам.

**Развивающая цель** направлена на раскрытие познавательных, интеллектуальных и языковых способностей студентов, совершенствование механизмов оперативной и долговременной памяти, вероятностного прогнозирования, формирование языковой догадки и умения переноса знаний и навыков в новую ситуацию, формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности.

Теоретические исследования процесса овладения иностранным языком, весь практический опыт преподавания позволяют утверждать, что путь к конечной цели должен быть маркирован промежуточными **задачами** обучения, которые формируются следующим образом:

- переориентировать студентов в психологическом плане и практически с понимания иностранного языка лишь как внешнего источника информации и иноязычного средства коммуникации на усвоение и использование

иностранного языка для выражения собственных высказываний и понимания других людей;

- подготовить студентов к естественной коммуникации в устной и письменной формах иноязычного общения;
- научить студентов видеть в иностранном языке средство получения, расширения и углубления системных знаний по специальности и средство самостоятельного повышения своей профессиональной квалификации.

## **1.2 Общие требования к уровню освоения содержания**

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком);
- социокультурные нормы бытового и профессионального общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире.

Студент должен **уметь**:

- вести общение социокультурной и профессиональной направленности в объеме, предусмотренном настоящей программой;
- читать и переводить литературу по специальности (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое чтение);
- письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;
- понимать аутентичную речь на слух в объеме программной проблематики.

## **1.3 Требования к практическому владению видами речевой деятельности**

В результате изучения дисциплины студент должен **приобрести** следующие умения:

### **Рецептивные умения**

#### ***Аудирование***

Студент должен уметь

- воспринимать на слух иноязычную речь в естественном темпе (аутентичные монологические и диалогические тексты профессионально-ориентированной направленности) с разной полнотой и точностью понимания их содержания;
- воспроизводить услышанное при помощи повторения, перефразирования, пересказа.

Учебные аудио- и видеотексты могут включать до 5% незнакомых слов, не влияющих на понимание основного содержания.

#### ***Чтение***

Студент должен уметь:

- владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими разную степень понимания прочитанного;

- полно и точно понимать содержание разножанровых аутентичных текстов, в том числе, профессионально ориентированных, используя двуязычный словарь (изучающее чтение);

- понимать общее содержание текста (70%), определять не только круг затрагиваемых вопросов, но и то, как они решаются (ознакомительное чтение);

- получать общее представление о теме, круге вопросов которые затрагиваются в тексте (просмотровое чтение);

- найти конкретную информацию (определение, правило, цифровые и другие данные), о которой заранее известно, что она содержится в данном тексте (поисковое чтение).

Тексты, предназначенные для просмотрового, поискового и ознакомительного чтения, могут включать до 10% незнакомых слов.

## **Продуктивные умения**

### ***Говорение***

#### *Монологическая речь*

Студент должен уметь:

- продуцировать развернутое подготовленное и неподготовленное высказывание по проблемам социокультурного и профессионального общения, перечисленным в настоящей программе;

- резюмировать полученную информацию;

- аргументированно представлять свою точку зрения по описанным фактам и событиям, делать выводы.

- Примерный объем высказывания – 15 фраз.

#### *Диалогическая речь*

Студент должен уметь:

- вступать в контакт с собеседником, поддерживать и завершать беседу, используя адекватные речевые формулы и правила речевого этикета;

- обмениваться профессиональной и непрофессиональной информацией с собеседником, выражая согласие/несогласие, сомнение, удивление, просьбу, совет предложение и т.п.;

- участвовать в дискуссии по теме /проблеме, аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Примерное количество реплик – 8-10 с каждой стороны.

### ***Письмо***

Студент должен уметь:

- выполнять письменные задания к прослушанному, увиденному, прочитанному, логично и аргументированно излагать свои мысли, соблюдая стилистические и жанровые особенности;

- владеть навыками составления частного и делового письма, правильно использовать соответствующие реквизиты и формулы письменного общения;
- реферировать и аннотировать профессионально ориентированные и общенаучные тексты с учетом разной степени смысловой компрессии.

#### 1.4 Структура курса

В соответствии с действующими учебными планами специальностей в БНТУ на курс обучения английскому языку предусматриваются обязательные аудиторные занятия в I-IV семестрах в объеме 144 часа и 156 часов самостоятельной работы. Распределение учебных часов по годам обучения:

##### I вариант

1 год	I семестр	36 часов	зачет
	II семестр	36 часов	зачет
2 год	III семестр	36 часов	зачет
	IV семестр	36 часов	экзамен
		144 часа	

#### 1.5 Технологии обучения, рекомендуемые к использованию в процессе обучения иностранному языку (английскому)

Для вовлечения студентов в поиск и управление знаниями, а также для приобретения опыта самостоятельного решения речемыслительных задач рекомендуется использовать в учебном процессе следующие инновационные технологии обучения:

- *проектную технологию*, представляющую самостоятельную, долгосрочную групповую работу по теме, выбранной студентами в рамках изучаемой проблематики;
- *кейс-технологию*, в основе которой лежат осмысление, критический анализ и решение конкретных социальных проблем, с которыми студенты непосредственно сталкиваются в жизни;
- *симуляцию*, которая представляет собой подражательное, разыгранное воспроизведение межличностных контактов, организованных вокруг проблемной ситуации, максимально приближенной к реальной;
- коммуникативные технологии *мозгового штурма, дискуссии, пресс-конференции, презентации*;
- *компьютерные технологии*, предполагающие широкое использование Интернет-ресурсов и мультимедийных обучающих программ.

#### 1.6 Организация самостоятельной работы студентов

Обучение английскому языку в техническом университете предполагает следующие формы самостоятельной работы:

- индивидуальная самостоятельная аудиторная работа под контролем преподавателя;

- обязательная самостоятельная работа студентов по заданию преподавателя, выполняемая во внеаудиторное время, в том числе с использованием технических средств обучения.

В соответствии с действующими учебными планами специальностей в БНТУ на курс обучения английскому языку предусматриваются 156 часов самостоятельной работы.

Основной целью самостоятельной работы студентов является закрепление, углубление и совершенствование полученных знаний, навыков и умений, т.е. достижение соответствующего уровня иноязычной компетентности за период обучения.

Для достижения данной цели самостоятельная работа студентов должна носить систематический и непрерывный характер. Организацию самостоятельной работы студентов следует осуществлять с учетом особенностей различных видов речевой деятельности.

### **I семестр**

Аудиторная самостоятельная работа под непосредственным контролем преподавателя должна составлять 20 % от общего числа учебных часов на данный семестр, т.е. 6 часов. Внеаудиторная самостоятельная работа должна составлять 34 часа.

Основное назначение самостоятельной работы студентов на данном этапе – формирование навыков и умений применения полученных знаний. На данном этапе самостоятельная работа студентов должна носить репродуктивный характер и предполагает самостоятельное выполнение заданий как на уровне воспроизведения, так и на уровне распознавания в простых стандартных ситуациях.

### **II семестр**

Самостоятельная работа под руководством преподавателя должна осуществляться как способ реализации личностно-ориентированного подхода в обучении и должна составлять 20 % от общего числа учебных часов на данный семестр, т.е. 6 часов, и внеаудиторная самостоятельная работа – 40 часов.

Основное назначение самостоятельной работы студентов на данном этапе – формирование навыков и умений в различных видах речевой деятельности. На данном этапе самостоятельная работа студентов должна носить как репродуктивный характер, так и частично-поисковый характер, что предполагает активную самостоятельную работу студентов в лингафонных кабинетах.

### **III семестр**

Самостоятельная работа под руководством преподавателя должна составлять 25% от общего числа учебных часов на данный семестр, т.е. 8 часов от общего числа учебных часов на данный семестр, и внеаудиторная работа – 42 часа.

На данном этапе самостоятельная работа студентов должна представлять собой частично-поисковый вид самостоятельной работы. Основная цель –

закрепление изучаемых понятий и применение их в новых условиях. Основными видами являются:

- решение коммуникативно-познавательных задач;
- перевод текстов;
- задания по поиску информации по данному вопросу;
- подготовка к проведению деловой игры и т.д.

#### **IV семестр**

Самостоятельная работа на данном этапе должна носить творческий характер и способствовать развитию творческого потенциала студента и должна составлять 15 % аудиторной самостоятельной работы под руководством преподавателя, т.е. 4 часа, и внеаудиторная самостоятельная работа – 40 часов.

Основная цель – формирование аналитических умений, стимулирование познавательной активности. Задания должны носить проблемный, эвристический, поисково-исследовательский характер. На данном этапе методами обучения должны стать установки, организующие и регулирующие самостоятельную работу студентов в читальных залах, библиотеках, компьютерных классах, в учебно-методических кабинетах.

## **2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Предметно-тематическое содержание**

#### **2.1.1 Модуль социального общения**

##### **2.1.1.1 Социально-бытовое общение**

2.1.1.1.1 Личностные характеристики (биографические сведения, интересы).

##### **2.1.1.2 Социокультурное общение**

2.1.1.2.1 Социально-познавательная деятельность: жизнь студента (рабочий день, виды учебных занятий, общественная деятельность, досуг) и сравнение с жизнью студентов в стране изучаемого языка.

2.1.1.2.2 Системы образования. Типы учебных заведений в соизучаемых странах. Обучение в вузе.

2.1.1.2.3 Социокультурные нормы делового общения.

2.1.1.2.4 Выдающиеся представители науки и техники, их открытия.

#### **2.1.2 Модуль профессионального общения**

##### **2.1.2.1. Профессиональное общение**

2.1.2.1.1 Введение в специальность, ее предмет и содержание. Общее представление о структуре и характере профессиональной деятельности специалиста.

2.1.2.1.2 Посещение предприятий, соответствующих выбранной специальности, с целью ознакомления с будущей профессиональной деятельностью студента.

2.1.2.1.3 Обмен научно-технической информацией (на выставке, ярмарке, конференции).

2.1.2.1.4 Трудоустройство и карьера.

2.1.2.1.5 Типичные ситуации производственного общения.

2.1.2.1.6 Реферирование и аннотирование статьи по специальности

## **2.2. Виды речевой деятельности**

*Аудирование* – умение воспринимать на слух иноязычную речь с разной полнотой и точностью понимания содержания, а также понимать разножанровые аудио- и видеотексты.

*Говорение* – умение осуществлять монологическое, диалогическое и полилогическое общение в соответствии с ситуацией и коммуникативной задачей с соблюдением норм речевого и неречевого этикета.

*Чтение* – умение владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающее разную степень понимания и смысловой компрессии разножанровых текстов.

*Письменная речь* – умение порождать различные виды письменных текстов (резюме, аннотации, анкеты, деловые письма) в соответствии с коммуникативной задачей и нормами, принятыми в странах изучаемого языка.

В учебном процессе предполагается взаимосвязанное обучение видам речевой деятельности, осуществляемое на предметно-тематическом материале курса.

## **2.3 Языковой материал**

### **2.3.1 Фонетика**

2.3.1.1 Звуковой строй иноязычной речи в сопоставлении с фонетической системой родного языка: особенности произнесения отдельных звуков (гласных, согласных), звукосочетаний, слов и фраз; расхождение между произношением и написанием; фонетическая транскрипция.



2.3.1.2 Интонационное оформление фраз различного коммуникативного типа: повествования, вопроса, просьбы, приказа, восклицания.

2.3.1.3 Фразовое и логическое ударение в сложном предложении.

## **2.3.2 Грамматика**

### *2.3.2.1 Морфология:*

2.3.2.1.1 Имя существительное: категории числа, падежа, определенности.

2.3.2.1.2 Имя прилагательное: категория степеней сравнения; сравнительные конструкции.

2.3.2.1.3 Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные, возвратные.

2.3.2.1.4 Числительные: простые, производные и сложные, количественные, порядковые, дробные.

2.3.2.1.5 Наречие: классификация, категория степеней сравнения.

2.3.2.1.6 Глагол: видо-временная система, действительный и страдательный залог, модальные глаголы и их эквиваленты; согласование времен.

2.3.2.1.7 Неличные формы глагола: инфинитив, причастие, герундий и конструкции с ними.

2.3.2.1.8 Словообразовательные модели (существительное, прилагательное, наречие, глагол).

2.3.2.1.9 Сослагательное наклонение.

2.3.2.1.10 Служебные слова: предлоги, союзы, союзные слова.

### *2.3.2.2 Синтаксис:*

2.3.2.2.1 Простое предложение: типы простых предложений; порядок слов; члены предложения, способы выражения подлежащего и сказуемого, правила их согласования, специфические конструкции и обороты.

2.3.2.2.2 Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное, типы придаточных предложений; бессоюзное подчинение.

2.3.2.2.3 Прямая и косвенная речь: правила перевода в косвенную речь предложений разных типов.

2.3.2.2.4 Вводные слова и предложения.

### **2.3.3 Лексика**

2.3.3.1 Наиболее употребительные слова и словосочетания по предметно-тематическому содержанию курса.

2.3.3.2 Сочетаемость слов, свободные и устойчивые словосочетания; общенаучная лексика и терминология.

2.3.3.3 Наиболее распространенные формулы-клише: знакомство, установление/поддержание контакта, выражение просьбы, согласия/несогласия с мнением автора/собеседника, начало, продолжение, завершение беседы, выражение собственного мнения, запрос о мнении собеседника, уверенность/неуверенность.

Объем лексического материала 1500 лексических единиц (продуктивно), из них 300- терминологическая лексика.

### 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		практические занятия				
<b>1.</b>	<b>Иностранный язык (английский) (300 ч.)</b>	<b>144</b>	<b>156</b>		[1] - [12]	
<b>1.1</b>	<b>1 семестр</b>					
<b>1.1.1</b>	<b>Предметно-тематическое содержание</b>	<b>12</b>	<b>10</b>		[1] - [12]	
1.1.1.1	Социально-бытовое общение					
1.1.1.1.1	Личностные характеристики (биографические сведения, интересы)	2				
1.1.1.2	Социокультурное общение					
1.1.1.2.1	Социально-познавательная деятельность: жизнь студента (рабочий день, виды учебных занятий, общественная деятельность, досуг). Сравнение с жизнью студентов в стране изучаемого языка	6	6			
1.1.1.2.2	Выдающиеся представители науки и техники, их открытия	4	4			
<b>1.1.2</b>	<b>Языковой материал</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			
1.1.2.1	Фонетика					
1.1.2.1.1	Звуковой строй иноязычной речи в сопоставлении с фонетической системой родного языка: особенности произнесения отдельных звуков (гласных,	2	4			

	согласных), звукосочетаний, слов и фраз; расхождение между произношением и написанием; фонетическая транскрипция					
1.1.2.2.	Грамматика					
1.1.2.2.1	Имя существительное: категории числа, падежа, определенности	2			грамматический справочник	
1.1.2.2.2	Имя прилагательное: категория степеней сравнения, сравнительные конструкции	2			грамматический справочник	
1.1.2.2.3	Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные, возвратные	2	2		грамматический справочник	
1.1.2.2.4	Наречие: классификация, категория степеней сравнения	2	2		грамматический справочник	
1.1.2.2.5	Числительные: простые, производные и сложные, количественные, порядковые, дробные	2	2		грамматический справочник	
1.1.2.2.6	Глагол: видо-временная система (действительный залог)	4	4		грамматический справочник	лексико-грамматический тест
1.1.2.3	Лексика					
1.1.2.3.1	Наиболее употребительные слова и словосочетания по предметно-тематическому содержанию курса	4	4		словарь	лексико-грамматический тест
1.1.2.3.2	Этикетные клише: знакомство, установление/поддержание контакта, выражение просьбы, согласия/несогласия с мнением автора/собеседника	2	2			
	<b>Итого за семестр</b>	<b>36</b>	<b>30</b>			

<b>2.1</b>	<b>2 семестр</b>					
<b>2.1.1.</b>	<b>Предметно-тематическое содержание</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		[1] - [12]	
2.1.1.1	Социокультурное общение					
2.1.1.1.1	Системы образования. Типы учебных заведений в соизучаемых странах. Обучение в вузе	8	8			
<b>2.1.2</b>	<b>Языковой материал</b>	<b>28</b>	<b>22</b>			
2.1.2.1	Фонетика					
2.1.2.1.1	Интонационное оформление фраз различного коммуникативного типа: повествования, вопроса, просьбы, приказа, восклицания	2	2			
2.1.2.2	Грамматика					
2.1.2.2.1	Глагол: видо-временная система (страдательный залог); модальные глаголы и их эквиваленты; согласование времен	6	6	грамматический справочник		лексико-грамматический тест
2.1.2.2.2	Простое предложение: типы простых предложений; порядок слов; члены предложения, способы выражения подлежащего и сказуемого, правила их согласования, специфические конструкции и обороты	4	4	грамматический справочник		
2.1.2.2.3	Прямая и косвенная речь: правила перевода в косвенную речь предложений разных типов	4	4	грамматический справочник		лексико-грамматический тест
2.1.2.3	Лексика					
2.1.2.3.1	Сочетаемость слов, свободные и устойчивые словосочетания; общенаучная лексика и терминология	8	4	словарь		
2.1.2.3.2	Этикетные клише: начало,	4	2			

	продолжение, завершение беседы, выражение собственного мнения, запрос о мнении собеседника, уверенность/неуверенность					
	<b>Итого за семестр</b>	<b>36</b>	<b>30</b>			
<b>3.1</b>	<b>3 семестр</b>					
<b>3.1.1.</b>	<b>Предметно-тематическое содержание</b>	<b>10</b>	<b>16</b>		[1] - [12]	
3.1.1.1	Социокультурное общение					
3.1.1.1.1	Социокультурные нормы делового общения	2	4			
3.1.1.2	Профессиональное общение					
3.1.1.2.1	Введение в специальность, ее предмет и содержание. Общее представление о структуре и характере профессиональной деятельности специалиста	2	4			
3.1.1.2.2	Посещение предприятий, соответствующих выбранной специальности, с целью ознакомления с будущей профессиональной деятельностью студента	2	4			
3.1.1.2.3	Типичные ситуации производственного общения	4	4			
<b>3.1.2</b>	<b>Языковой материал</b>	<b>24</b>	<b>14</b>			
3.1.2.1	Фонетика					
3.1.2.1.1	Фразовое и логическое ударение в сложном предложении	2	2	аудиозапись		
3.1.2.2	Грамматика					

3.1.2.2.1	Неличные формы глагола: инфинитив, причастие, герундий и конструкции с ними	10	4	грамматический справочник		лексико-грамматический тест
3.1.2.2.2	Словообразовательные модели (существительное, прилагательное, наречие, глагол)	2	2	грамматический справочник		
3.1.2.2.3	Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное, типы придаточных предложений; бессоюзное подчинение	4	2	грамматический справочник		
3.1.2.3	Лексика					
3.1.2.3.1	Наиболее употребительные слова и словосочетания по предметно-тематическому содержанию курса	4	2			
3.1.2.3.2	Терминологическая лексика	4	2	словарь		лексический тест
	<b>Итого за семестр</b>	<b>36</b>	<b>30</b>			
<b>4.1</b>	<b>4 семестр</b>					
<b>4.1.1.</b>	<b>Предметно-тематическое содержание</b>	<b>14</b>	<b>26</b>		[1] - [12]	
4.1.1.1	Профессиональное общение					
4.1.1.1.1	Обмен научно-технической информацией (на выставке, ярмарке, конференции)	4	8			
4.1.1.1.2	Трудоустройство и карьера	4	8			
4.1.1.1.3	Реферирование и аннотирование статьи по специальности	6	10			
<b>4.1.2.</b>	<b>Языковой материал</b>	<b>22</b>	<b>40</b>			
4.1.2.1	Грамматика					
4.1.2.1.1	Сослагательное наклонение	4	8	грамматический справочник		лексико-грамматический тест

						еский тест
4.1.2.1.2	Служебные слова: предлоги, союзы, союзные слова	2	8	грамматический справочник		
4.1.2.1.3	Вводные слова и предложения	2	4	грамматический справочник		
4.1.2.2	Лексика					
4.1.2.2.1	Наиболее употребительные слова и словосочетания по предметно-тематическому содержанию курса	6	8			
4.1.2.2.2	Терминологическая лексика	8	12	словарь		лексический тест
<b>5.1</b>	<b>Модуль контроля</b>	<b>8</b>				зачет, экзамен
	<b>Итого за семестр</b>	<b>36</b>	<b>66</b>			
	<b>ВСЕГО</b>		<b>300</b>			



## 4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1 Средства диагностики компетенций студента (Модуль контроля)

Контроль уровня сформированности коммуникативной компетенции проводится в форме текущего, промежуточного (2 лексико-грамматические теста по пройденному языковому материалу и 2 контрольных перевода) и итогового контроля. В I, II и III семестрах итоговый контроль включает проведение зачетов, а в IV семестре проводится экзамен.

#### Содержание экзамена:

1. чтение текста объемом 1200-1400 печатных знаков, письменный перевод 1200 печ. знаков (со словарем) (45 мин.); форма контроля – чтение текста на иностранном языке вслух (выборочно) и проверка выполненного перевода;

2. реферативное изложение текста объемом 2000 печатных знаков, ответы на вопросы преподавателя по содержанию прочитанного (15 мин.);

3. ситуативно-обусловленная беседа по изученной проблематике.

### 4.2 Учебные материалы

В учебном процессе используются учебные пособия по специальностям факультетов университета, оригинальные тексты из иноязычных общетехнических и специальных изданий, аудио- и видеоматериалы, образцы заполнения анкет и писем, словари и справочники.

#### Компьютерные средства обучения:

Интернет сайты: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

[www.britannica.org](http://www.britannica.org)

[www.englishclub.net](http://www.englishclub.net)

[www.english-to-go.com](http://www.english-to-go.com)

[www.globalenvision.org](http://www.globalenvision.org)

### 4.3 Критерии оценок уровня сформированности коммуникативной компетенции в различных видах речевой деятельности

#### Чтение и письменный перевод

Баллы	Критерии оценки
10 (десять)	Беглое чтение с соблюдением интонационных моделей. Правильный перевод всего текста с соблюдением лексических и грамматических норм перевода на родной язык.
9 (девять)	Недостаточная беглость: незначительные ошибки в произношении. Правильный перевод всего текста с соблюдением лексических и грамматических норм перевода. Допускаются единичные несущественные грамматические ошибки.
8 (восемь)	Недостаточная беглость: ошибки в разделении текста на смысловые группы. При переводе всего текста допускается одна грамматическая

	ошибка и неточность в переводе лексических единиц.
7 (семь)	Отдельные ошибки в правилах чтения, в интонации и произношении. При переводе 75% текста допускается две грамматические ошибки и неточность в переводе отдельных лексических единиц.
6 (шесть)	Отдельные ошибки в правилах чтения, в интонации и произношении. Допускаются три грамматические и единичные лексические ошибки при переводе 75% текста.
5 (пять)	Грубые ошибки в произношении, в правилах чтения. Допускаются четыре грамматические ошибки при переводе 50% текста. Затруднения в выборе правильного перевода лексических единиц.
4 (четыре)	Отсутствие правильного смыслового и интонационного оформления текста. Допущено более четырех грамматических ошибок при переводе 50% текста. Ошибки в переводе лексических единиц. Отдельные смысловые ошибки при переводе.
3 (три)	Отсутствие правильного смыслового и интонационного оформления текста. Неадекватный перевод грамматических и лексических структур. Грубые смысловые ошибки при переводе 50% текста.
2 (два)	Отсутствие правильного смыслового и интонационного оформления текста. Неадекватный перевод грамматических и лексических структур. Грубые смысловые ошибки при переводе 40% текста.
1 (один)	Отсутствие правильного смыслового и интонационного оформления текста. Отсутствие навыков чтения. Неадекватный перевод грамматических и лексических структур.

### Говорение. Ситуативно-тематическая беседа

Баллы	Критерии оценки
10 (десять)	Адекватная и полная реализация коммуникативной задачи. Связность, полнота, спонтанность, лексическое и грамматическое разнообразие с использованием идиом, выражений оценочного характера, средств речевого этикета, выражения собственного мнения при отсутствии ошибок.
9 (девять)	Реализация коммуникативной задачи. Связность, полнота, лексическое и грамматическое разнообразие и использование оценочных фраз, средств речевого этикета при отсутствии ошибок.
8 (восемь)	Реализация коммуникативного намерения в ситуациях, предусмотренных учебной программой. Связность, полнота, лексическое и грамматическое разнообразие, использование средств речевого этикета. Наличие единичных несущественных ошибок.
7 (семь)	Реализация коммуникативного намерения в ситуациях, предусмотренных учебной программой. Некоторые нарушения композиционной структуры высказывания. Ограниченность в разнообразии лексических и грамматических структур. Нарушение норм произношения, затрудняющих понимание в отдельных случаях. Наличие единичных ошибок.
6 (шесть)	Недостаточно полная реализация коммуникативного намерения. Ограниченный объем высказывания. Недостаточная беглость речи с оговорками и немногочисленными ошибками в употреблении словаря и грамматических структур.
5 (пять)	Реализация коммуникативного намерения осложнена значительными затруднениями в выборе языковых средств и формулировании содержания речи. Наличие некоторых лексических и грамматических ошибок.
4 (четыре)	Неполная реализация коммуникативного намерения. Ограниченный объем

	высказывания. Много ошибок в употреблении словаря и грамматических структур. Значительные нарушения произносительных норм, затрудняющих понимание речи.
3 (три)	Ограниченный словарный запас и недостаточное владение грамматическими структурами затрудняют реализацию коммуникативного намерения. Объем высказывания ограничен. Наличие лексических, грамматических и фонетических ошибок сильно затрудняют понимание речи.
2 (два)	Ограниченный словарный запас и недостаточное владение грамматическими структурами затрудняют реализацию коммуникативного намерения. Значительные нарушения произносительных норм, затрудняющих понимание речи. Наличие грубых лексических, грамматических и фонетических ошибок мешают пониманию речи.
1 (один)	Отсутствие реализации коммуникативного намерения

### Лексико-грамматический тест

Баллы	Критерии оценки
10 (десять)	при 100% правильных ответов
9 (девять)	при 95%-99% правильных ответов
8 (восемь)	при 81%-94% правильных ответов
7 (семь)	при 71%-80% правильных ответов
6 (шесть)	при 61%-70% правильных ответов
5 (пять)	при 51%-60% правильных ответов
4 (четыре)	при 41%-50% правильных ответов
3 (три)	при 31%-40% правильных ответов
2 (два)	при 21% и ниже
1 (один)	при 11% и ниже

## 4.2 Методические рекомендации по использованию современных технологий обучения

Для вовлечения студентов в поиск и управление знаниями, а также для приобретения опыта самостоятельного решения речемыслительных задач рекомендуется использовать в учебном процессе следующие инновационные технологии обучения:

- *кейс-технология*, в основе которой лежат осмысление, критический анализ и решение конкретных социальных проблем, с которыми студенты непосредственно сталкиваются в жизни;
- *проектную технологию*, представляющую самостоятельную, долгосрочную групповую работу по теме, выбранной студентами в рамках изучаемой проблематики;
- *технологию “обучение в сотрудничестве”*, предполагающую создание условий для работы в командах и позволяющую достаточно эффективно овладеть материалом;

- *игровую симуляцию*, которая представляет собой подражательное, разыгранное воспроизведение межличностных контактов, организованных вокруг проблемной ситуации, максимально приближенной к реальной;
- *презентацию*.

Кратко становимся на каждой из них.

**Кейс-технология (case-study)** состоит в том, что в начале обучения, составляется индивидуальный план, каждый обучающийся получает так называемый кейс, содержащий пакет учебной литературы. Сущность технологии кейс-стади заключается в *самостоятельной иноязычной деятельности* обучающихся в искусственно созданной профессиональной среде, которая даёт возможность соединить воедино теоретическую подготовку и практические умения, необходимые для творческой деятельности в профессиональной сфере. Обучающимся предлагается осмыслить ситуации профессиональной деятельности, которые предусматривают необходимость решения проблемы. В процессе разрешения возникшей проблемы обучающиеся вынужденно актуализируют необходимый для этого комплекс усвоенных знаний. Кейс-технология позволяет учитывать профессиональную подготовку студентов, интересы, выработанный стиль мышления и поведения, что даёт возможность широко использовать его для обучения иностранному языку профессии. Эта технология имеет сильные стороны, к которым можно отнести:

- возможность работы в группах на едином проблемном поле;
- использование краткой информации, снижающей степень неопределенности в условиях лимита времени;
- использование принципов проблемного обучения;
- возможность получения студентами не только знания, но и глубокое осмысление теоретических концепций;
- возможность создания новых моделей деятельности;
- выработки навыков простейшего обобщения информации.

Однако следует отметить, что кейс-технология требует подготовленности студентов, наличия у них навыков самостоятельной работы. Неподготовленность студентов, неразвитость их мотивации может привести к поверхностному обсуждению кейса, поэтому кейс-технологию на занятиях по английскому языку рекомендуется применять на старших курсах, т.к. необходим определённый запас знаний по специальности и достаточный уровень владения английским языком.

**Проектная технология** в обучении иностранному языку студентов представляет собой самостоятельную групповую работу по теме-проблеме, выбранной студентами и включающую в себя поиск, отбор и презентацию информации. Благодаря проектной технологии обеспечиваются межпредметные связи, происходит развитие творческих возможностей студентов. Кроме того, обучающиеся учатся анализировать полученную информацию, поскольку в разные моменты познавательной, экспериментальной или прикладной, творческой деятельности они используют совокупность всех интеллектуальных навыков и умений. Умение анализировать полученную информацию—один из главных факторов успешной профессиональной деятельности.

Проектная технология включает в себя несколько видов:

- проекты-сообщения или исследовательские проекты (Information and Research projects),
- проекты-интервью (Survey projects),
- проекты-производства (Production projects),
- проекты-ролевые игры и драматические представления (Performance and Organisational projects).

Использование технологии проектов:

- развивает интеллект студента, умение планировать и отслеживать последовательность выполняемых действий, усваивать знания и применять их в практической деятельности;
- развивает творческие способности и самостоятельность;
- ориентирует на самостоятельную деятельность обучающихся, которая предполагает владение определенными умениями: анализа, синтеза, мысленного экспериментирования, прогнозирования;
- предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов;
- позволяет обучить умению получать знания через свою деятельность.

Более подробно хотелось бы остановиться на технологиях «обучение в сотрудничестве» и «игровой технологии», и, в частности, использовании данных технологий для обучения грамматики.

Технология *обучение в сотрудничестве* – это технология, предполагающая создание условий для работы в командах и позволяющая достаточно эффективно овладеть материалом. Главной идеей этой технологии является учение вместе, а не просто выполнение какой-либо работы совместно. Целью учения в сотрудничестве является «эффект социализации», то есть это не только овладение знаниями, умениями и навыками каждым обучающимся на должном уровне, но и формирование коммуникативных умений в процессе обучения. Данная технология позволяет не только улучшить коммуникативную компетенцию у участников иноязычного общения, но также развивать и совершенствовать ответственность всей команды и лично каждого за результат. Ведь основными принципами обучения в сотрудничестве являются: одно задание для группы, одно поощрение на группу, распределение ролей. Использование технологии *обучение в сотрудничестве* возможно практически на всех этапах обучения: от начального до завершающего.

Кроме того, применение технологии *обучение в сотрудничестве* обеспечивает необходимые условия для активизации познавательной и речевой деятельности каждого студента группы, для формирования необходимых знаний

и умений, позволяет наиболее эффективно достигать прогнозируемых результатов обучения и раскрывать потенциальные возможности каждого студента.

В технологии *обучение в сотрудничестве* можно выделить следующие приемы. Приведем некоторые из них и покажем возможности использования каждого из них применительно к грамматике:

1) *обучение в команде (student's team learning)*. Главная идея этого типа работы – самостоятельная работа каждого члена группы и постоянное взаимодействие с другими участниками группы. Студенты работают над заданной проблемой, после чего начинается ее обсуждение;

2) *«мозаика» (jigsaw)*. При этом типе работы материал разбивается на фрагменты, каждый член группы получает свой фрагмент и работает над ним, затем все участники команды собираются и обмениваются друг с другом информацией. После окончания работы с использованием данного приема, преподаватель может задавать вопросы по всей теме каждому из участников группы. Более того, преподаватель может провести тест-срез, либо контрольную работу;

3) *«учимся вместе» (learning together)*. Данный вид работы подразумевает, что каждая из групп получает задание, являющееся частью какой-либо большой темы. В результате работы каждой из групп над своей частью материала достигается усвоение всей темы студентами. Например, группа из 12 человек разбивается на 3 группы (слабые, средние и сильные студенты). Каждой группе дается задание: изучить тему «Употребление прошедшего продолженного времени (Past Continuous)». Студентам раздаются карточки, при заполнении которых в конце работы составляется полная таблица с правилом. Слабой группе дается задание на выяснение случаев употребления Past Continuous; группа середнячков выполняет работу по выявлению указателей времени, влияющих на его образование; сильные студенты анализируют схемы предложений;

4) *исследовательская работа студентов* – еще одна разновидность технологии «обучение в сотрудничестве». Исследовательская работа подразумевает самостоятельную работу студентов либо индивидуально, либо в группах до 6 человек. Одна большая тема разбивается на подтемы, которые, в свою очередь, делятся еще на каждого члена группы, так что каждый участник исследования имеет возможность внести свой вклад в разработку темы. После проведенного исследования каждая группа делает доклад-презентацию по своей теме.

Еще одна технология, которая представляет интерес – это **коммуникативная игра (КИ)**. КИ – это учебное задание, включающее языковую, коммуникативную и деятельностную задачи, обладающие высокой степенью наглядности и позволяющие активизировать изучаемый языковой материал в речевых ситуациях, моделирующих и имитирующих реальный процесс общения. Решение языковой задачи предусматривает формирование или совершенствование речевых навыков в процессе целенаправленного использования заданного языкового материала в речевой деятельности. Коммуникативная задача заключается в обмене информацией между участниками игры в процессе совместной

деятельности. Более того, все внимание студентов направлено на решение задачи общения. Основной акцент в коммуникативных играх делается не столько на правильность употребления языковых явлений, сколько на успешное общение.

Игровая деятельность на уроке иностранного языка позволяет приблизить общение на данном языке к естественному. Игры увлекают даже самых равнодушных к иностранному языку студентов, что в итоге положительно сказывается на успеваемости таких обучающихся.

Кроме того, применение на уроке иностранного языка коммуникативных игр обеспечивает необходимые условия для активизации познавательной и речевой деятельности каждого студента группы, для формирования необходимых знаний и умений; позволяет наиболее эффективно достигать прогнозируемых результатов обучения и раскрывать потенциальные возможности каждого студента.

На этапе совершенствования грамматического материала можно рекомендовать использовать на занятиях следующие виды коммуникативных игр:

1. *Коммуникативные игры, в основе которых лежит прием ранжирования.* Этот прием предусматривает расположение определенных предметов в порядке значимости, важности их предпочтения. В ходе игры часто возникает дискуссия из-за расхождения мнений при распределении информации, и учащиеся обосновывают свой выбор в парах или группах.

2. *Коммуникативные игры, построенные на основе преднамеренного создания различий в объеме информации у учащихся.* Преподаватель преднамеренно неравномерно распределяет определенную информацию между партнерами по общению, благодаря чему стимулируется их речевая деятельность и появляется желание выяснить неизвестные факты. Обмен информацией может быть односторонним или двусторонним. При одностороннем обмене один из партнеров имеет доступ к определенной информации, которой не обладает второй. Второй участник внимает недостающую информацию, чтобы завершить выполнение полученного задания. Двусторонний обмен информацией предполагает, что оба участника частично владеют информацией и должны объединить имеющиеся у них знания для решения поставленной задачи.

3. *Игры, предполагающие группирование или подбор подходящих вариантов.* Каждый студент получает свою часть информации и ему необходимо найти недостающую часть у партнера по общению.

4. *Игры на поиск пары и координацию действий.* Каждый участник в группе имеет свою пару, о которой не знает и которую ему нужно отыскать, задавая учащимся наводящие вопросы.

5. *Интервью.* Цель интервью – опросить как можно большее количество человек с тем, чтобы выяснить их мнения и суждения по заданной проблеме.

6. *Ролевые игры.* Ролевое общение – стимул к развитию спонтанной, неподготовленной речи студентов, направленной на решение коммуникативной задачи. Участники игры должны находиться в таких условиях, в которых им необходимо выяснить социальные, эмоциональные, межличностные стороны отношений. Для ролевой игры необходимо наличие единого сюжета,

соответствующего коммуникативной ситуации и ролевых отношений между участниками общения.

Вышеописанные технологии целесообразно использовать для формирования и совершенствования грамматических навыков, навыков устного речевого общения, а также на этапе тренировки и применения полученных знаний. Подобные виды работы также уместно использовать в таких разделах урока, как проверка домашнего задания, закрепление, тренировка, развитие умений, повторение изученного материала по теме, разделу.

#### 4.3 Методические рекомендации по обучению переводу научного текста

##### **Особенности научно-технического текста**

В понятие научно-технического стиля входит язык научно-естественной, научно-гуманитарной и научно-технической литературы. Различают академическую научную литературу, рассчитанную на подготовленного читателя, и научно-популярную, рассчитанную на непрофессионала.

**Основная стилистическая черта научно-технического текста:** точное и четкое изложение материала при почти полном отсутствии выразительных элементов, которые придают речи эмоциональную насыщенность – главный упор делается на логическую сторону излагаемого.

**Характерные особенности научно-технического стиля:** информативность (содержательность), логичность (строгая последовательность, четкая связь между основной идеей и деталями), точность и объективность, ясность и понятность.

В основе стиля современной английской и технической литературы лежат нормы английского письменного языка с определенными характеристиками.

##### **Лексика**

1. Употребление большого количества специфических терминов, т. е. слов или словосочетаний, обозначающих научные или технические понятия. Провести четкую грань между терминами и словами обиходного языка невозможно вследствие многозначности многих слов. Например, такие общеизвестные понятия, как *электричество*, *температура*, *паровоз*, *автомобиль*, и часто употребляемые слова *атом*, *пластмасса*, *витамин*, *антибиотик*, *пенициллин*, *космос* не являются терминами в обиходном языке, где научное или техническое начало играет второстепенную (подчиненную) роль. С другой стороны, такие простые слова, как *вода*, *земля*, *пламя*, *жидкость*, *сила*, *глина*, *серебро*, *давление* являются терминами в научном или техническом контексте, когда несут первостепенную (основную) смысловую нагрузку. Термины максимально точно передают мысли.



2. Употребление служебных слов (формальных средств связности текста): предлогов, союзов, соединительных слов, указательных местоимений, слов типа *итак, ибо, тем самым, кроме того, впрочем, далее*. Они поддерживают логичность текста.

3. Использование в начале предложений целого ряда наречий *thus, again, now, also, yet, still, besides, however, first, second, finally, consequently, further, in fact*. Эти слова не являются членами предложения и не выполняют функцию союзов, они используются для соединения текстовых фрагментов в одно стройное целое и отвечают за связность научного текста и ее линейный характер.

4. Использование разного рода сокращений: специальных и общеязыковых. Большинству терминов дается соответствие в словарях.

5. Использование синонимии: одно и то же понятие выражается разными словами, в основном англосаксонского или латинского происхождения. В научно-технической литературе большей частью используются вторые. Например, вместо глагола *to say* употребляются глаголы *to assert, to state, to declare, to reply*; вместо *to soil* — *to contaminate*; вместо *to clean* — *to purify*. Это необходимо для более точной дифференциации отдельных процессов, придачи языку научно-технической литературы специфической языковой окраски. Язык научно-технической литературы становится более однородным по своему лексическому составу. Например, предложение ‘Тетрахлоралканы были загрязнены и их надо было очистить’ переводится на английский язык *Tetrachloroalkanes were contaminated and had to be purified*, а не *Tetrachloroalkanes were soiled and had to be cleaned*.

### **Грамматика**

1. Использование пассивных, безличных и неопределенно-личных конструкций: *it was decided, it has been found expedient, it is to be noted, it is necessary, it is important, care must be taken*. Употребление страдательного залога обусловлено веской причиной: в научно-технической литературе основное внимание автора направлено на конкретные факты, которые надо описать и объяснить. Тем самым личность автора отодвигается на второй план, а названия предметов, процессов и т. п. выдвигаются на первое место и по твердому порядку слов, присущему английскому языку, становятся подлежащими. В современной научно-технической литературе изложение ведется не от первого, а от третьего лица.

2. Употребление сложносочиненных и сложноподчиненных предложений, в которых преобладают существительные, прилагательные и неличные формы глагола: *Changes in voltages and currents on a power system are sensed by protective relays* ‘Изменения в напряжении и токе в энергосистеме обнаруживаются защитными реле’.

3. Использование причастий, инфинитивных и герундиальных оборотов, а также некоторых других чисто книжных конструкций.

4. Использование инверсий (для логического выделения отдельных смысловых элементов): *In Table I are listed the data obtained. Also of importance is the secondary effect.*

5. Преобладание именных структур (даже в описании процессов и действий): вместо того чтобы сказать *to clean after the welding (сварка)*, специалист говорит *to do post-welding cleaning*. Стремление к номинативности приводит также к замене наречий предложно-именными сочетаниями. Так, вместо *accurately* употребляется *with accuracy*, вместо *very easily* – *with the greatest ease* или *the easy way*.

6. Использование эллиптических конструкций (для краткости и компактности изложения). Встретив в тексте сочетание *a remote crane* или *a liquid rocket*, переводчик должен распознать в них эллиптические формы сочетаний *a remote-operated crane* и *a liquid-fuelled rocket*.

7. Преобладание в книгах, статьях, рефератах и учебниках относительно длинных предложений: в среднем они в 1,7 раз длиннее, чем в художественной литературе, так как в научной и технической литературе встречается значительно больше определений.

8. Схематический характер описания явлений и процессов. Образные, зрительные представления имеют тенденцию принимать схематическую форму, форму чертежа или модели.

### ***Способ изложения материала***

Согласно терминологии В. В. Виноградова, различающего три важнейших функции языка, а именно: общение, сообщение и воздействие, – научная и техническая литература выполняет задачу сообщения. Основное требование к языку научной и технической литературы – это точное и четкое изложение, описание и объяснение фактов. Поэтому принято считать, что научной и технической литературе свойствен нейтральный способ изложения материала, или нейтральный стиль.

Однако следует принимать во внимание авторский стиль изложения. Сравним записи двух ученых: один автор, представляя информацию, выражает определенные чувства, другой автор исключает любое эмоциональное представление информации: *бесподобный метод интегрирования – эффективный метод интегрирования, решение этой задачи дрожало у нас на кончике пера – мы были близки к решению этой задачи, испытания носили двусмысленный характер – в процессе испытаний были выявлены противоречащие друг другу факты.*

Поскольку научной и технической литературе присуще формальное, логическое, почти математически строгое изложение материала, по-видимому, правомерно назвать подобное изложение – формально-логическим.

Но надо учитывать, что эта литература имеет ограниченный круг читателей, для которых именно формально-логический стиль обеспечивает наиболее полную и эффективную информацию. Научные и технические

труды предназначены для специалистов, которые обладают соответствующими знаниями и для которых отступление от привычного для них способа изложения материала затрудняет понимание фактов.

Дополнительным средством организации научного текста являются графические средства – величина и жирность шрифта в заголовках и подзаголовках, курсив.

### Анализ и перевод простого предложения

Английский язык по своему строю значительно отличается от русского. В русском языке отношения между словами определяются грамматическими окончаниями, а порядок слов не играет большой роли.

Изменение порядка слов не приводит к коренному изменению смысла высказывания, так как грамматические окончания указывают на функцию, выполняемую словом в предложении независимо от места, которое оно занимает. В английском языке почти нет грамматических окончаний, поэтому одним из основных средств определения синтаксической функции слова является его место в предложении.

Простым предложением называется группа слов, выражающая законченную мысль и содержащая 1 подлежащее и 1 сказуемое. Сказуемое и подлежащее (как и другие члены предложения) могут содержать несколько однородных членов.

*The substance was weighed and dissolved in the liquid* ‘Вещество было взвешено и растворено в жидкости’.

В языке установился твердый порядок слов, основным принципом является следующее расположение: подлежащее, сказуемое, дополнение, обстоятельство.

*The reaction causes ignition* ‘Реакция вызывает воспламенение’.

*Ignition causes the reaction* ‘Воспламенение вызывает реакцию’.

В повествовательном предложении имеются следующие синтаксические группы:

1) группа подлежащего: грамматическое подлежащее с поясняющими словами.

2) группа сказуемого

3) группа дополнения

4) группа обстоятельства.

Исключение составляют различные инверсии.

*Mercuric oxide decomposes at high temperature* ‘Окись ртути разлагается при высокой температуре’.

*At high temperature mercuric oxide decomposes* ‘При высокой температуре окись ртути разлагается’ (обстоятельство занимает нулевую позицию).

**Группа подлежащего** стоит слева от группы сказуемого. Подлежащее может быть выражено существительным, личным или указательным

местоимением, неопределенным местоимением, формальным *it*, инфинитивом, герундием.

*Water contains about 90% of oxygen* 'Вода содержит почти 90% кислорода'.

**Группа сказуемого** включает глагол, вспомогательные и модальные глаголы. Признаком сказуемого являются личные формы от следующих глаголов: *to be, to have, to do, shall, will, can, may, must*. Обычно вспомогательный или модальный глагол стоит не один, а является частью сказуемого. Сказуемое может быть простым (один глагол) или именным (глагол + существительное, существительное с предлогом, местоимение, прилагательное, числительное, герундий, инфинитив).

*Radium was discovered in 1898* 'Радий был открыт в 1898'.

Если сказуемое стоит в утвердительной форме (Past Indefinite Active), то оно не имеет вспомогательного глагола, и его определяют по окончанию -ed правильных глаголов. Однако глагол в этой форме можно принять за Past Participle, имеющим идентичную форму. Обычным признаком Past Participle является наличие предложного дополнения (чаще с предлогом *by*):

*The substance obtained by the scientist displayed many peculiar properties* 'Вещество, полученное ученым, обнаружило много необычных свойств'.

Следует помнить, что у глагола в Present Indefinite Active в третьем лице появляется окончание -s и не принимать его за существительное во множественном числе:

*Oxygen combines with nearly all simple substances* 'Кислород соединяется почти со всеми простыми веществами'.

*Their studies begin in September.*

**Группа дополнения** располагается справа от группы сказуемого, и это единственный ее признак. Дополнение может быть выражено существительным, местоимением, инфинитивом + предлог.

*Charcoal readily absorbs many gases* 'Древесный уголь легко абсорбирует многие газы'.

В английском языке имеется 3 вида дополнений:

- прямое дополнение обозначает лицо или предмет, на который непосредственно переходит действие глагола. Оно соответствует русскому прямому дополнению в винительном падеже.

*Electrolytes conduct current* 'Электролиты проводят ток'.

- беспредложное косвенное дополнение после некоторых переходных глаголов *to give, to send, to show*. Эти глаголы могут иметь 2 дополнения. Беспредложное косвенное дополнение ставится после глагола и перед прямым дополнением и соответствует русскому дополнению в дательном падеже: *They showed us their experiment* 'Они показали нам свой опыт'. Если беспредложное косвенное дополнение поместить после прямого, то перед ним ставится предлог *to, for* и оно становится предложным дополнением.

- предложное косвенное дополнение состоит из сочетания предлога со словом или группой слов и отвечает на вопросы русских косвенных

падежей. Занимает место после прямого дополнения: *The professor informed me about the decision* ‘Профессор сообщил мне о своем решении’.

**Группа обстоятельств** обычно стоит в конце предложения или в нулевой позиции. При наличии нескольких обстоятельств их следует разбить на звенья. Обстоятельство может быть выражено наречием, существительным с предлогом, герундием с предлогом, причастием, инфинитивом: *We seldom find free hydrogen in nature* ‘Мы редко встречаем свободный водород в природе’.

*From the early days and until recent years we found the remnants of the prehistoric man in many places of the globe* ‘С древнейших времен и до последних лет мы обнаруживали останки доисторического человека во многих местах земного шара’.

Обстоятельство, выраженное наречием, может занимать различные места в предложении. *We easily decomposed the substance. We decomposed the substance easily* ‘Мы разложили это вещество легко’.

Сказуемому обычно сопутствуют наречия неопределенного времени: *always, already, often, seldom, sometimes, usually, generally, commonly, never, ever*.

**Группа определения** не имеет фиксированного места в предложении и входит в состав той синтаксической группы, с которой определение логически связано. Оно может стоять как слева от определяемого слова, так и справа. Левое определение встречается чаще и выражается местоимением, прилагательным или причастием: *our industry, the electrical current, the boiling liquid*. Правое определение может быть выражено группой слов с предлогом, причастным оборотом, инфинитивом, герундием, придаточным предложением:

*the temperature of the body* – температура тела

*the current flowing in the conductor* – ток, проходящий в проводнике

*the experiment to be done* – опыт, который надо провести

*the device for closing the circuit* – прибор для включения электроцепи

*the electrons which are revolving round the nucleus* – электроны, которые вращаются вокруг ядра.

Кроме того, нужно учитывать случаи **инверсии**:

1) в начале предложения стоит вторая часть сказуемого: *Of special attention is the international situation* ‘Международная обстановка требует пристального внимания’;

2) в начале предложения могут стоять обстоятельственные слова: *Nowhere could we find the remnants of the plane* ‘Нигде мы не смогли найти обломков самолета’;

3) на первом месте в предложении, содержащем инверсию, может стоять один из союзов: *neither/nor* – и не, а также не; *so* – а также, и: *The experiment was not successful, nor was it useful* ‘Эксперимент оказался неудачным и бесполезным’;

4) на первом месте в предложении может стоять прилагательное, за которым следуют союзы *as* или *though*: *Simple as it seemed the atom is a very complex object of research* 'Хотя атом кажется простым, он очень сложный предмет исследования'.

В английской научно-технической литературе встречаются случаи, когда глагол связан с последующим существительным при помощи двух разных предлогов. Между этими предлогами стоит союз *and* или *or*. Аналогичные конструкции существуют и в русском языке, когда оба предлога требуют одного падежа (например, *приборы проверялись до и после полета*).

1) Один глагол при помощи разных предлогов управляет одним существительным: *An antenna radiates most efficiently at or near its fundamental wave* 'Антенна излучает наиболее эффективно на своей основной волне или вблизи от этой волны (от нее)'.

2) Два глагола с разными предлогами (или один с предлогом, а другой без предлога) управляют одним существительным: *Most of the equipment was well known to and practiced by them* 'Большая часть этого оборудования была им хорошо знакома и использовалась ими'.

### **Анализ и перевод сложного предложения**

Сложное предложение состоит из 2 или более простых предложений, выражающих одну общую мысль. Признаки сложного предложения:

- наличие более чем одного подлежащего и связанного с ним сказуемого;
- наличие союзов, союзных слов между предложениями;
- наличие знаков препинания, отделяющих одно предложение от другого (работает не всегда).

Простые предложения, входящие в состав сложного, соединяются по способу сочинения или подчинения. По способу сочинения соединяются равнозначные, независимые друг от друга части (сложносочиненное предложение). Независимые части отделяются запятой или при помощи сочинительных союзов: *and* (и, а), *but* (но, а), *or* (или), *still*, *yet*, *however* (тем не менее, однако), *therefore* (поэтому), *while* (тогда как). Между предложениями, соединенными сочинительными союзами, обычно ставится запятая. Запятая может быть опущена перед союзами *and* и *or*, если предложения, которые они вводят, короткие: *The resistance in the circuit rose, and the voltage decreased* 'Соппротивление в цепи повысилось, и напряжение упало'.

В некоторых случаях части сложносочиненного предложения связываются не союзом, а точкой с запятой (запятой): *The first radiogram was received; everybody congratulated Popov with his great achievement* 'Первая радиограмма была принята, все поздравляли Попова с большим успехом'.

По способу подчинения соединяются неравнозначные предложения, одно выражает главную мысль (главное), а остальные поясняют ее (придаточные). Это сложноподчиненное предложение.

Подчинительные союзы:

Союз	Перевод	Тип придаточного предложения
after	после того, как	времени
although/though	хотя	уступительное
as	так как, когда	причины, времени
because	потому что	причины
before	до того как, прежде чем	времени
for	так как, ибо	причины
how	как	дополнительное
if	если (бы)	условное
in order to	для того, чтобы	цели
till/until	до тех пор, пока не	времени
since	так как, ибо; с тех пор как	причины, времени
than	чем; что	сравнения, дополнительное
that	то, что; который	подлежащее, определятельное
what	что; то, что	дополнительное, подлежащее, сказуемое
when	когда	времени
where	где, куда, там, где	места
which	который	определятельное
while	пока; в то время как	времени
who	кто; который	определятельное

Разница между союзами и союзными словами заключается в том, что союз как служебная часть речи не может выполнять функцию члена предложения, его единственная функция в сложном предложении – связывать в его составе простые предложения.

Союзные слова, помимо связующей роли, имеют грамматическую функцию члена предложения. В качестве союзных слов могут выступать местоимения и наречия.

*I don't know **what** you mean* 'Я не знаю, что ты имеешь в виду'.

*Theory becomes a material force when it has gripped the masses* (сложноподчиненное предложение с обстоятельственным придаточным предложением времени) ‘Теория становится материальной силой, когда она овладевает массами’.

### Виды придаточных предложений

Аналогично членам предложения, придаточные предложения в зависимости от функции делятся на:

1. Придаточные **подлежащие** выполняют в сложном предложении функцию подлежащего и отвечают на вопросы *who?* – кто? или *what?* – что?

*What the chain reaction is was not known before 1939* ‘До конца 1939 года не было известно, что такое цепная реакция’.

Придаточные предложения подлежащие присоединяются к главному:

1) соединительными местоимениями *what, who, whom, which, whose* и соединительными наречиями *when, where, how, why*: *Why he did not come is still not known* ‘Почему он не пришел, до сих пор неизвестно’;

2) союзами *that, whether, if* (союз *that* употребляется только с вводным *it*): *Is it true that you're going away?* ‘Это правда, что вы уезжаете?’;

3) бессоюзным способом (только с вводным *it*): *It is a pity you couldn't come* ‘Жаль, что вы не смогли прийти’.

2. Придаточные **сказуемые** обычно присоединяются к подлежащему посредством глаголов-связок *to be, to get, to become, to grow* и др.: *The talk was getting what he called pointless* ‘Разговор становился, по его словам, беспредметным’.

К сказуемым придаточным также относятся предложения, которые сочетаются в безличных предложениях с глаголами-связками *to seem, to appear, to look, to happen*: *It seems that he was late for the train* ‘Кажется, он опоздал на поезд’.

3. Придаточные **дополнительные** в английском языке запятой не отделяются: *We know that the nuclei of all atoms consist of protons and neutrons* ‘Мы знаем, что ядра всех атомов состоят из протонов и нейтронов’.

В дополнительных придаточных предложениях после глаголов волеизъявления употребляется сослагательное наклонение с вспомогательным глаголом *should*: *The family decided that the elder son should become a lawyer* ‘Семья решила, что старший сын должен стать юристом’.

4. Придаточные **определяющие** отделяется запятой только тогда, когда они не обязательны и соответствует самостоятельному предложению. Их особенности:

1) относятся к существительному или местоимению в главном предложении,

2) никогда не стоят впереди главного предложения,

3) обычно находятся сразу за определяемым словом.



Например, *A condenser is a device, which is capable of storing up the electrical energy* ‘Конденсатор представляет собой устройство, которое способно накапливать электрическую энергию’.

5. Придаточные **обстоятельственные** (места, времени, образа действия, причины, цели, результата или следствия, условия и уступки и др.) Они отделяются запятой, если стоят перед главным предложением. Их особенности:

- 1) могут предшествовать или следовать за главным предложением,
- 2) вводятся союзами, которые отражают тип предложения,
- 3) могут быть опущены без искажения основного смысла предложения.

Например, *When the new combustion technology was developed, the emissions of carbon dioxide decreased considerably* ‘Когда была разработана новая технология сгорания, выбросы углекислого газа значительно сократились’.

Иногда при присоединении придаточных предложений союзы/союзные слова опускаются, тогда мы имеем дело с бессоюзным придаточным. Существует 2 вида бессоюзных придаточных предложений:

а) определительные, вводимые местоимениями *whom, which, that*, которые опускаются, если не выполняют функции подлежащего: *Desulphurization plants (which) they have recently installed are of a completely new design* ‘Сероочистительное оборудование, которое они недавно установили, имеет совершенно новую конструкцию’.

б) дополнительные придаточные, которые соединяются с главным без союза *that* и употребляются чаще всего после глаголов мнения или высказывания: *say, tell, know, think, expect, hope: I hoped (that) he would come* ‘Я надеялся, что он придет’.

При анализе и переводе трудности представляют различные обороты, которые заменяют/сокращают развернутые придаточные предложения, но таковыми не являются.

1. **Причастный определительный оборот** всегда следует за словом, которое определяет: *The stream of electrons which is moving in a conductor is a form of electric current* ‘Поток электронов, который движется в проводнике, является одной из форм электрического тока’.

*The stream of electrons moving in a conductor is a form of electric current* (Present Participle).

2. **Причастный обстоятельный оборот**

*When Columbus was sailing to the South, he encountered a school of dolphins* ‘Когда Колумб двигался на юг, он встретил стаю дельфинов’.

*When sailing to the South, Columbus encountered a school of dolphins* (Present Participle).

3. **Независимый причастный оборот**, который стоит в начале предложения, всегда отделяется запятой. В этом обороте есть слово или группа слов, играющее роль подлежащего по отношению к причастию. Можно использовать в предложениях с союзами *тогда, после того, как, так*

как: *After the sun had risen, the fog dispersed* ‘После того, как взошло солнце, туман рассеялся’. *The sun having risen, the fog dispersed*.

4. **Определительный инфинитивный оборот** часто выражает будущее действие в отношении сказуемого, имеет оттенок долженствования. Всегда следует за словом, которое определяет: *The goal of the project which is to be discussed at the conference is to make fusion commercially viable. – The goal of the project to be discussed at the conference is to make fusion commercially viable* ‘Цель проекта, который должен обсуждаться на конференции, состоит в том, чтобы сделать использование энергии термоядерного синтеза коммерчески целесообразным.’

5. **Субъектный инфинитивный оборот** можно использовать, когда в русском предложении есть слова: предполагают, считается, думают, известно и др.): *They consider that rubber is a good insulator. Rubber is considered to be a good insulator* ‘Считают, что резина является хорошим изолятором’.

### Действительный и страдательный залог в научно-техническом тексте

Залог – это категория глагола, которая указывает на отношение субъекта или объекта к действию. Действительный залог показывает, что подлежащее активно – человек, явление, выступающие в роли подлежащего, производят действие:

*Corrosion of iron causes great economic losses* ‘Коррозия железа вызывает большие экономические потери’.

Страдательный залог показывает, что подлежащее пассивно, то есть, что человек или явление, выступающие в роли подлежащего, подвергаются данному действию.

**to be + Past Participle** смыслового глагола (to be – показатель времени, лица и числа): *Great economic losses are caused by corrosion of iron* ‘Большие экономические потери вызываются коррозией железа’ Passive Voice употребляется при переводе русских предложений типа: ‘статью обсудили’ – *the article was discussed*, ‘докладчику предоставят 50 минут’ – *the lecturer will be given 50 minutes*, ‘об этой статье много говорят’ – *this article is much spoken about*, ‘следует позаботиться о’ – *care should be taken of...*

### Видо-временные формы английского глагола в страдательном залоге

	<b>Present</b>	<b>Past</b>	<b>Future</b>
<b>Simple</b> to be + V <sub>3</sub> СМЫСЛОВОГО	asked	asked	asked

глагола			
<b>Continious</b> to be being + V <sub>3</sub> СМЫСЛОВОГО глагола	asked	asked	–
<b>Perfect</b> to have been + V <sub>3</sub> СМЫСЛОВОГО глагола	asked	had been asked	have been asked

В предложении выделяется семантический и грамматический субъект и объект. Грамматический субъект – это подлежащее, хотя в пассивной конструкции оно не является деятелем.

*He* (грамматический субъект, семантический субъект) *wrote a letter* (грамматический и семантический объект).

*A letter* (грамматический субъект, семантический объект) *was written by him* (грамматический объект, семантический субъект).

Таким образом, в активных конструкциях грамматический и семантический субъекты совпадают. В пассивных конструкциях грамматический субъект является объектом активной конструкции.

В научной литературе страдательный залог очень распространен, что обусловлено тремя причинами:

1. В научной литературе не принято описывать действие от первого лица;
2. Большинство глаголов, указывающих на действие, реакции или процессы, являются переходными;
3. Издания, печатающие научную литературу, требуют очень сжатого изложения материала.

**Использование страдательного залога.** Пассивная форма, особенно часто встречающаяся в английских специальных текстах, употребляется вместо активной в следующих случаях:

1. Когда активное подлежащее, выполняющее данное действие неизвестно, или не может быть выражено: *The lamp is connected in series* ‘Лампа подключена последовательно’.

2. Когда активное подлежащее намеренно опускается, т. к. основная мысль высказывания связана с пассивным подлежащим: *The launching of spaceship was carried out with great success* ‘Запуск космического корабля был осуществлен с большим успехом’.

3. В тех случаях, когда активное подлежащее хотя и не опускается, но автор желает выделить не его, а пассивное подлежащее: *Nearly 600 houses were smashed by the hurricane* ‘Почти 600 домов было разрушено ураганом’.

### **Способы перевода страдательного залога на русский язык:**

1. Возвратным глаголом с окончанием "-ся": *One form of energy is transformed into another* 'Одна форма энергии превращается в другую'.

2. Неопределенно-личным предложением с глаголом в третьем лице множественного числа действительного залога. Особенно часто подобные замены встречаются в газетно-информационных статьях, где глаголы, вводящие сообщения (*to report, to say*) стоят в пассивной форме: *This system of measurement is called the metric system* 'Эту систему измерения называют метрической системой'.

3. Глаголом "быть" (в прошедшем или будущем времени) и краткой формой причастия страдательного залога: *The law of conservation of matter was discovered by Lomonosov* 'Закон сохранения материи был открыт Ломоносовым'.

4. Английскому глаголу в пассивной форме соответствует русский непереходный глагол: *The report was followed by a long discussion* 'За докладом последовало долгое обсуждение'.

5. Английскому глаголу в пассиве соответствует русский переходный глагол: *The generated power is fed into overhead transmission lines* 'Вырабатываемое электричество подается на воздушные линии электропередачи'.

### **Особенности при переводе на русский язык:**

1. При переводе предложений со сказуемым в страдательном залоге часто используется обратный порядок слов, т.е. русское предложение начинается со сказуемого: *New energy-saving technologies have been developed* 'Были разработаны новые энергосберегающие технологии'.

2. Если за сказуемым в страдательном залоге стоит дополнение с предлогом "by" или "with", то это дополнение можно переводить:

а) творительным падежом при сохранении формы страдательного залога сказуемого;

б) именительным падежом, при этом сказуемое английского предложения передается глаголом в действительном залоге.

Например, *The fuel cell was invented by the British scientist William Grove* 'Топливный элемент был изобретен британским ученым Уильямом Гроувом' – 'Британский ученый Уильям Гроув изобрел топливный элемент'.

3. Если за сказуемым в страдательном залоге стоит предлог, не относящийся к последующим словам, то при переводе на русский язык этот предлог ставится перед подлежащим: *This law is often referred to in physics* 'На этот закон часто ссылаются в физике'.

К наиболее часто употребляемым в страдательном залоге глаголам, требующим предложного дополнения, относятся:

<i>to act on (upon)</i> –	<i>to rely on (upon)</i> –	<i>to think of</i> –
действовать на	полагаться на	думать о
<i>to depend on</i> –	<i>to send for</i> –	

<i>зависеть от</i>	<i>посылать за</i>	<i>to work at</i>	–
<i>to insist on</i>	<i>to speak about</i>	<i>работать над</i>	
<i>настаивать на</i>	<i>говорить о</i>		
<i>to refer to</i>	<i>to talk about</i>		–
<i>ссылаться на</i>	<i>говорить о</i>		

Запомните следующие переходные глаголы:

*to address (smb.)* – обращаться к кому-либо

*to affect (smb., smth.)* – влиять, воздействовать на кого-либо, что-либо

*to follow (smb., smth.)* – следовать, следить за кем-либо, чем-либо; следовать чему-либо

*to influence (smth., smb.)* – влиять, оказывать воздействие на что-либо, кого-либо

*to watch (smth., smb)* – следить за чем-либо, кем-либо, наблюдать что-либо

Учитывая широкое распространение в английском языке пассивных конструкций, нередко при переводе с русского языка на английский можно заменять действительный залог страдательным: *This theory was advanced by Euler in the last century* ‘Эту теорию выдвинул Эйлер в прошлом веке’.

В английской научной литературе нередко можно встретить в одном предложении страдательный и действительный залог: *Oxygen is drawn directly from a cylinder and passes through the cylinder reducing valve* ‘Кислород берут прямо из цилиндра и он проходит через уменьшающий клапан цилиндра’.

Иногда целесообразно русские пассивные конструкции переводить действительным залогом. Нередко случается, что авторы, употребляя местоимение *мы*, в основном пишут свои статьи от третьего лица. В таких случаях переводчик имеет право более широко использовать личное местоимение *мы* и ввести действительный залог. Кроме того, иногда активные конструкции предпочтительнее, так как они оказываются лаконичнее: ‘Результаты будут представлены в таблицах’ *The results will be seen from the tables = The tables show the results.*

Страдательный залог часто используется в английском языке, чтобы поставить логическое ударение на объекте действия, а не на субъекте, то есть объект становится смысловым центром предложения, и это желательно сохранить при переводе: *A part of the consumed electric power is supplied by waterpower* ‘Часть потребляемой электроэнергии поставляется энергией воды’.

Когда сказуемое выражено глаголом в страдательном залоге, логическое выделение осуществляется вынесением смыслового глагола в III форме в начало предложения: *Included in Table 10 are some data on the amount of water formed* ‘В таблицу 10 включены некоторые данные по количеству образовавшейся воды’.

### *Предлоги в страдательном залоге.*

Действующее лицо или предмет, выражаемые существительным или местоимением, вводятся в пассивную конструкцию предлогами *with* или *by*. Считается, что предлог *by* требует вопроса «кем?», а *with* – вопроса «чем?». С предлогом *by* употребляются слова типа: метод, методика, процедура, процесс, реакция, синтез, анализ, модификация и группа слов, указывающих на отдельные этапы эксперимента, например: путь, ход, сдвиг, обработка, перегонка, превращение, расщепление, присоединение, отщепление и т. п.: ‘Многие цеха оборудованы автоматическими механизмами’ *Many shops are equipped with automatic machinery*. ‘Это было сделано многими учеными’ *This was done by many scientists*.

Предлог *by* входит в состав некоторых глагольных сочетаний: *to be followed by*, *to be accompanied by*, *to be provided by*, *to be substituted by*, *to be affected by*: *The reaction was accompanied by violent evolution of heat* ‘Реакция сопровождалась бурным выделением тепла’.

### **Особенности перевода некоторых английских глаголов**

***To affect*** ‘влиять на что-либо’, ‘воздействовать’: ‘На результаты повлияло наличие примесей’ *The results were affected by the presence of impurities*.

Во многих случаях *to be affected* без последующего дополнения имеет значение *изменяться* и, соответственно, *to be unaffected* или *not to be affected* означает *не изменяться, оставаться без изменения*: ‘Однако видно, что равновесное начальное напряжение заметно изменяется в соответствии с аналогичными наблюдениями Вуда и Рота’ *However, the equilibrium initial stress is seen to be markedly affected in accord with similar observations of Wood and Roth*.

***To assume*** ‘принимать’: *This molecule assumed the cis-configuration* ‘Эта молекула приняла цис-конфигурацию’.

***To attempt*** ‘пытаться’ обычно применимо только с последующим инфинитивом: *We attempted to carry out this investigation* ‘Мы попытались провести это исследование’.

Если же после *to attempt* употребляется существительное, этот глагол обычно выступает в значении *предпринимать*: *We attempted this investigation* ‘Мы предприняли это исследование’.

***To claim*** ‘требовать’, ‘привлекать к себе’: *This new procedure has claimed the attention of many chemists* ‘Эта новая методика привлекла к себе внимание многих химиков’.

Во-вторых, он может быть глаголом-характеристикой со значением *претендовать, считать, заявлять, утверждать* и часто употребляется в тех случаях, когда сообщение авторов вызывает некоторое сомнение: *Ansbacher further claimed that the acid was essential for the growth of chicks* ‘Аншбахер, кроме того, утверждал, что эта кислота необходима для роста цыплят’.

**To develop** ‘развивать’ и ‘разрабатывать’. Первое из них следует употреблять тогда, когда речь идет о дальнейшем развитии теории, изобретения, метода. Второе – в основном, когда говорится о первооткрывателе или изобретателе: *It is the radio active method originally developed by Hahn and his co-workers* ‘Это – радиоактивный метод, первоначально разработанный Ханом и его сотрудниками’.

**To estimate** ‘оценивать’, а ‘вычислять’, ‘подсчитывать’, ‘определять’: *Pauling has estimated the radii of these volumes and they are reproduced in Table 5* ‘Полинг вычислил радиусы этих объемов, и они представлены в таблице 5’.

**To follow**: 1) ‘следовать за (чем-либо)’; 2) ‘протекать’, ‘применять’, ‘подчиняться’, ‘давать’ и 3) ‘проследивать’, ‘контролировать’: *One of the procedures described in Part I has been followed here* ‘Здесь была применена одна из методик, описанных в первой части’.

**To hold**: 1) ‘держат’, ‘занимать’; 2) ‘считать’, ‘утверждать’; 3) ‘иметь силу’, ‘действовать’; 4) ‘проводить’ (конференцию, совещание); 5) ‘распространяться на’: *They held that this observation showed the reaction to be intermolecular* ‘Они считали, что, судя по этому наблюдению, реакция является межмолекулярной’.

**To involve** ‘включать’, ‘быть связанным с’, ‘участвовать’, ‘охватывать’, ‘представлять собой’, ‘происходить’: *The Fisher method involves certain losses* ‘Метод Фишера сопряжен с определенными потерями’.

Для научной литературы очень характерно сочетание *to be involved* – ‘быть сложным’. В таких случаях перед формой *involved* часто стоит наречие типа *too, very, extreme*: *The problem is far too involved for one to be able to solve it* ‘Эта проблема слишком сложна, чтобы ее можно было разрешить’.

**To offer** ‘давать’, ‘представлять’, ‘создавать’, ‘оказывать’ и ‘предлагать’. Значение *предлагать* употребляется в тех случаях, когда подлежащее выражено одушевленным лицом: *All conductors offer fairly low resistance to the flow of electric current* ‘Все проводники оказывают весьма слабое сопротивление электрическому току’.

**To refer to** ‘относиться к’, ‘указывать на’, ‘ссылаться на’, ‘обращаться к’, ‘упоминать о’: *In considering this point we must refer to the recent work by Smith* ‘При рассмотрении этого вопроса мы должны сослаться на последнюю работу Смита’.

**To treat** ‘обрабатывать’, ‘рассматривать’, ‘обсуждать’, ‘трактовать’: *The theoretical aspects of the phenomenon will not be treated until later* ‘Теоретические аспекты этого явления будут обсуждены позднее’. В биологии и медицине этот глагол часто употребляется в значении ‘лечить’.

### Выбор значения и перевод наречий

Наречие - часть речи, которая указывает на признак действия или на обстоятельства протекания действия. Наречие определяет глагол и

показывает, как, где, когда и каким образом действие происходит. Наречие может относиться к прилагательному, другому наречию или причастию II, указывая на степень выраженности указанного в них признака: *He walked really fast* 'Он шел действительно быстро'. *We saw a very slightly damaged car* 'Мы увидели машину с очень незначительным повреждением'.

По форме наречия делятся на простые, производные, сложные и составные. К простым относят наречия, которые не раскладываются на составные части, например: *soon* – 'скоро', *fast* – 'быстро'.

Производные наречия образуются главным образом прибавлением суффикса *-ly* к основе соответствующего прилагательного или существительного. Другие суффиксы, образующие наречия, менее продуктивны и встречаются реже: *-ways*, *-sideways* 'в сторону', 'вкось', 'боком'.

*-wise* – *clockwise* 'по часовой стрелке'

*-ward(s)* – *afterwards* 'потом', 'позже', 'впоследствии'

*-like* – *warlike* 'воинственно'

*-fold* – *twofold* 'вдвое', 'вдвойне'.

Сложные наречия образуются путем словосложения от двух и более основ: *inside* 'внутри', *outside* 'снаружи', *sometimes* 'иногда', *somewhere* 'где-нибудь', *nowhere* 'нигде', *elsewhere* 'где-нибудь в другом месте', *meantime* 'тем временем'.

Составные наречия представляют собой сочетание служебного слова со знаменательным словом, объединенное единым значением: *at length* 'подробно', *at first* 'сначала', *in vain* 'напрасно', *at least* 'по крайней мере', *at last* 'наконец' и др.

Общепризнано, что наречия времени ставятся перед смысловым глаголом в Present и Past Indefinite Tense, после глагола-связки *to be*, а в составных глагольных формах стоят после первого вспомогательного (или модального) глагола (*hitherto*, *generally*, *previously*, *recently*, *already*, *long*, *now*, *then*, *since*, *never*). Однако в научной и технической литературе очень часто наречия времени ставятся после второго и даже после третьего глагола в составных глагольных формах: *Since Werner's time it has been generally assumed that sulphurmetal bonds are involved in such compounds.*

Как и наречия времени, наречия образа действия не имеют определенного места в предложении (*mainly*, *largely*, *markedly*, *readily*, *easily*, *accurately*, *slowly*, *gradually*, *closely*, *effectively*, *immediately*, *reversibly*, *exclusively*, *satisfactorily*, *normally*, *unambiguously*, *tentatively*, *virtually*): *In other cases, where some of the products do not crystallize easily, these could not be isolated. At room temperature, the solid gradually lost hydrogen.*

Наречия, характеризующие научные и технические процессы, очень часто встречаются в научной и технической литературе и, как правило, стоят после того глагола, который они характеризуют (*mechanically*, *electrically*, *thermodynamically*, *structurally*, *quantitatively*, *qualitatively*): *The temperature was controlled electrically to + 0,05°.*



Наречия, относящиеся к предложению в целом, обычно характеризуют все предложение и являются вводными словами. Большею частью эти наречия ставятся в начале предложения (*fortunately, regrettably, unfortunately, undoubtedly, surprisingly (enough), obviously, originally, subsequently, eventually, finally*): *Regrettably there have been no new world shaft-sinking records established during Congress.*

Однако указанные выше наречия встречаются иногда в середине предложения, по-видимому, в тех случаях, когда на них делается более слабое логическое ударение: *Reaction between two benzyl radicals could lead eventually to the required substance.*

В научной литературе наречия типа: *however, nevertheless, again, also, now, thus, on the other hand, alternatively, further, furthermore, conversely, therefore, in fact* играют очень важную роль, поскольку они связывают отдельные звенья рассуждения и обеспечивают логические связи между двумя предложениями. В русском языке такие наречия обычно стоят в начале предложения, в английском языке они очень часто ставятся в середине предложения, а при наличии составного сказуемого – после вспомогательного глагола или глагола-связки: ‘Тем не менее было трудно получить прямое подтверждение для наличия аминогруппы’ *Direct confirmation for the presence of an amino-group was nevertheless difficult to obtain*».

#### ***Русские эквиваленты некоторых английских наречий:***

***However*** Существуют многочисленные случаи употребления данного наречия в начале предложения, в тех случаях, когда между двумя предложениями дается четкое противопоставление. *However* имеет более категорическое значение ‘однако’, в то время как находясь в середине предложения, *however* скорее приближается к значению ‘тем не менее’. Данное наречие следует ставить после первой значимой единицы: *It has, however, been pointed out that the only available experimental measurements do not support this suggestion.*

*However* в сочетании с последующим прилагательным или существительным означает *как бы ни, какой бы ни*: ‘Какой бы слабой ни была связь...’ *however weak the bond...*

***Again*** Это наречие имеет не только обычное значение ‘снова’, но и ‘с другой стороны», ‘и в этом случае’, ‘в свою очередь’ и может стоять как в начале предложения, так и рядом со сказуемым: ‘Новая методика дала возможность преодолеть указанные трудности. С другой стороны, произошло неожиданное падение спроса на этот продукт’ *The new procedure enabled us to overcome the above difficulties. Again there took place an unexpected drop in the demand for this product.*

***Also*** Наречие *also* в качестве вводного слова часто соответствует значению ‘кроме того’ и помещается перед сказуемым между

вспомогательным глаголом и предикативным членом или в начале предложения.

‘Все эти наблюдения были сделаны для растворов, но, кроме того, ряд соединений был исследован и в твердом состоянии’ *All these observations were made in solution, but a number of compounds were also examined in the solid state.*

**Now** Данное наречие часто употребляется для выражения логической связи между двумя предложениями в значении ‘далее’, ‘итак’, ‘в ходе данной работы’: ‘Далее эти уравнения будут получены, исходя из статистических законов’ *The equations will now be derived on a statistical basis.*

**Thus** Это наречие служит для выражения логической связи между двумя предложениями в значении ‘так, например’, ‘поэтому’, ‘следовательно’, ‘тем самым’. В таком случае *thus* обычно стоит в начале предложения: ‘На ранних стадиях разложения летучее вещество богато водородом и поэтому поглощает много кислорода’ *In the early stages of decomposition, the volatile material is rich in hydrogen and thus takes up much oxygen.*

**Alternatively** Данное наречие соответствует значениям ‘с другой стороны’, ‘и наоборот’, ‘попеременно’.

‘Они в основном полагаются на ископаемые виды топлива для удовлетворения своих потребностей в энергии, попеременно используя нефть и газ’ *They mostly rely on fossil fuels to cover their energy needs, using alternatively oil and gas.*

**Badly** *Badly* наряду со значением ‘плохо’ часто означает ‘сильно’, ‘очень’, ‘весьма’. Это наречие обычно употребляется в контексте, указывающем на недостаток чего-либо, на отрицательный результат: *to want badly* ‘очень нуждаться’, *to cut oneself badly* ‘сильно порезаться’: ‘Над этой проблемой надо еще очень много работать’ *Further work on this problem is badly needed.*

**Unfortunately** имеет значения ‘к несчастью’, ‘к сожалению’: ‘К сожалению, мы не смогли получить лучших результатов’ *Unfortunately we could not obtain better results.*

**Unlikely** имеет значения ‘маловероятно’, ‘едва ли’: ‘Маловероятно, что эта реакция будет иметь место’ *This reaction is unlikely to take place.*

**Well** стоит после глагола и означает ‘хорошо’: ‘Они работают хорошо’ *They work well.*

Однако перед инфинитивом после глагола *may (might) well* соответствует значению ‘возможно, что’.

‘Компании предлагают газ и электричество потребителям по конкурентным ценам и вмешательство со стороны государства, по-видимому, минимально’ *Companies offer gas and electricity at competitive prices to consumers and state intervention may well be minimal.*

Наречие *well* с последующим предлогом или союзом может также выступать в усилительной функции со значениями: ‘задолго до’, ‘значительно’: значительно выше (больше) – *well above (over)*; значительно позже (того, как) – *well after*; задолго до (того, как) – *well before*, находиться на большом расстоянии друг от друга – *to be well spaced*.

### **Выбор значения наречия**

Наречие может относиться к глаголу, и тогда при переводе необходимо учитывать значение глагола, к которому оно относится: *to work hard* – работать много, *to try hard* – пытаться настойчиво.

Наречие может относиться к прилагательному, в этом случае сначала переводится прилагательное, а затем наречие: *extremely complicated problems* – очень сложные проблемы.

### **Роль предлога в предложении**

В современном английском языке предлоги служат средством выражения отношений существительного, местоимения, числительного или герундия к другим словам в предложении. Эти отношения в русском языке передаются падежными окончаниями или падежными окончаниями в сочетании с предлогом.

По своей форме предлоги делятся на простые, сложные и составные. К *простым предлогам* относятся наиболее древние предлоги английского языка, большей частью односложные: *in, on, at, by, to, with, from, of* и т.д. Эти предлоги могут иметь по несколько разнообразных значений.

Сложные предлоги образовались путем словосложения: *inside* ‘внутри’, *outside* ‘снаружи’, *upon* ‘на’, *into* ‘в’.

Составные предлоги представляют собой сочетание существительного, прилагательного, наречия или причастия с простыми предлогами или союзами, объединенное с ними единым значением: *because of* ‘из-за’; *instead of* ‘вместо’; *by means of* ‘посредством’; *by force of* ‘в силу’; *in spite of* ‘несмотря на’; *in front of* ‘перед’; *in accordance with* ‘в соответствии с’.

Имеется еще небольшая группа предлогов, которые произошли от причастий и сохранили форму причастий: *during* ‘в течение’; *including* ‘включая’; *concerning, regarding* ‘относительно’ и т.д.

### **But**

<b>Союз: но</b>	<b>Предлог: кроме</b>	<b>Наречие: только, лишь</b>
<i>The experiment was made for the second time, but the results obtained did not coincide</i> ‘Эксперимент провели вторично, но полученные результаты не совпали’.	<i>All the cargo but one case of bricks arrived undamaged</i> ‘Весь груз, кроме одного ящика с кирпичами, прибыл в неповрежденном состоянии’.	<i>There is but one way for solving the problem</i> ‘Есть только один способ решения этой задачи’.

*all but* ‘почти’, ‘едва не’; *but for* ‘если бы не’, ‘не будь’; *the last but one* ‘предпоследний’

### For

Союз: так как, ибо	Предлог: для, за, на, в течение
<p><i>Wood is the richest source of cellulose for more than one half of its substance is cellulose fiber</i>  ‘Древесина является богатейшим источником целлюлозы, так как больше половины ее составляет волокно целлюлозы’.</p>	<p>1) <i>Steel is used for making different parts of machines</i> ‘Сталь используют для изготовления различных деталей машин’.  2) <i>Lodygin received a patent for his invention in America</i> ‘В Америке Лодыгин получил патент на свое изобретение’.  3) <i>This chemical process proceeds for two hours</i> ‘Этот химический процесс происходит в течение двух часов’.</p>

*for the rest* ‘в остальном’; *for all that* ‘несмотря на все это’, ‘вопреки всему’; *for once* ‘в виде исключения’, ‘на этот раз’.

**Задание 1: Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на функции "but" и "for".**

A thermometer shows the temperature of a substance but not the amount of internal energy in it.

The equipment under consideration will require but one worker to handle it.

Action and reaction always act on different bodies but never act on the same body.

Nothing but the work of designers can make the impression full.

The energy lost for work is not really lost but only converted into another form.

No machine can be made completely frictionless but the undesirable effects of friction can be reduced, of course.

Lavoisier demonstrated the law of the conservation of matter but in 1773.

All the devices but one were operating in a proper way.

All but five workers were dismissed.

Every engineer should be responsible for the job.

For the best illumination there were made two more windows.

The specialists came here for aerodynamic tests.

But for the opposition to the motion of a body, no force would be needed to change its position.

But for friction it would be impossible to control the motion of any machine.

### Before

Союз: прежде чем, до того как	Предлог: до, перед	Наречие: раньше, прежде
<p><i>Helium was discovered on the sun before it was found on the earth</i> ‘Гелий был обнаружен на солнце до</p>	<p><i>Before building the power plant, all the expenditures must be calculated</i> ‘Все затраты должны быть</p>	<p><i>That the brick is made of clay was known before</i> ‘То, что кирпич сделан</p>

того, как его нашли на земле’.	подсчитаны до строительства этой электростанции’.	из глины было известно и раньше’.
--------------------------------	---	-----------------------------------

*shortly (long) before* ‘незадолго (зadолго) до’; *before long* ‘вскоре’, ‘скоро’

### After

Союз: после того, как	Предлог: после, за	Наречие: затем, потом, впоследствии
<i>It was necessary to paint the fence after the house was built</i> ‘Необходимо было покрасить забор после того, как дом был построен’.	<i>After the invention the shaper James Nasmyth invented the steam hammer in 1839</i> ‘После изобретения поперечно-строгального станка Джеймс Насмит изобрел в 1839 г. воздушный молот’.	<i>Tell me, please, what did take place after</i> ‘Расскажи мне, пожалуйста, что все-таки произошло потом’.

*after a while* ‘через некоторое время’; *shortly after* ‘вскоре после (того, как)’; *after all* ‘в конце концов’; *well after* ‘значительно позже’

### Since

Союз: так как, с тех пор как	Предлог: с, после	Наречие: с тех пор
1) <i>Here the acoustical tests have been performed since the seismic activity stopped</i> ‘Здесь акустические испытания проводятся с тех пор, как прекратилась сейсмическая активность’. 2) <i>Since the weight of a body is a force, it must be expressed in force units</i> ‘Так как вес тела – это сила, его нужно выражать в единицах силы’.	<i>Here the acoustic tests have been performed since 1980</i> ‘Акустические испытания проводятся здесь с 1980 г’.	<i>Whether they have been used continuously since then is not known</i> ‘Неизвестно, употребляются ли они непрерывно с тех пор’.

### Три функции предлога *with*:

1) *with* с лексическими значениями ‘с, в случае, по отношению к, в зависимости от, при наличии, при помощи, при, на’;

2) *with*, обозначающий отношения, выражаемые в русском языке творительным падежом

3) *with* в начале независимого причастного оборота

*We continued our experiments with the laboratory assistants helping us to process the data* ‘Мы продолжили эксперименты, а наши лаборанты помогали нам обрабатывать данные’.

### Три значения предлога *over*:

Наряду с общеизвестным значением ‘над’, это слово имеет два других значения, часто встречающихся в научной литературе:

1) ‘на протяжении’, ‘по всей...’: *The steel industry is widely distributed over the country* ‘Сталелитейная промышленность широко распространена по всей стране’.

2) ‘по сравнению с’: *The sodium atom is favored slightly over the hydrogen ion* ‘Атому натрия отдается некоторое предпочтение по сравнению с атомом водорода’.

**Предлог *by* + герундий.**

Это сочетание соответствует русским конструкциям: *посредством + существительное, путем + существительное, тем что + глагол* или *деепричастие*: *One of the atoms of the ring is distinguished from the remaining five by having a greater attraction for electrons* ‘Один из атомов кольца отличается от остальных пяти тем, что имеет большее родство с электронами’. *This is done by employing two gas channels and wires* ‘Это осуществляется путем применения двух газовых каналов и проволоки’.

**Предлог *under* + существительное.**

Это сочетание соответствует русскому причастию: *under investigation* ‘исследуемый’, *under consideration* ‘рассматриваемый’: *At this point the material under examination is fed* ‘На этой стадии вводят исследуемое вещество’.

**Предложное сочетание *not until (till)*** указывает на время. Это сочетание часто употребляется в отрицательном предложении, которому в русском языке соответствует утвердительное предложение со словами ‘лишь’, ‘только’: *The reaction did not start until the next morning* ‘Реакция началась лишь на следующее утро’.

**Предложное сочетание *in terms of*** имеет четыре значения:

1) ‘исходя из’, которое часто встречается в химической литературе, характерно для описания эксперимента с последующим разъяснением его результата и обычно связано с глаголами, которые соответствуют русским ‘получать’, ‘выводить’, ‘приходить к выводу’: *We obtained these values in terms of the following formula* ‘Мы получили эти значения, исходя из следующей формулы’;

2) ‘в виде, через, в функции’, свойственное математической литературе, часто употребляется при теоретических выкладках, приводящих к формулам, и обычно связано с глаголами, которые соответствуют русским *давать, выражать, суммировать*: *We can express these relationships in terms of the following formulas* ‘Мы можем выразить эти взаимоотношения в виде (через) следующие формулы’;

3) ‘в единицах’;

4) ‘в смысле, в значении’.

**Задание 2: *Переведите предложения на русский язык.***

Never before has motion been so important as it is today.

The law of the conservation of matter had been discovered by Lomonosov many years before Lavoisier.

Before active combustion can take place, the substance to be burned must be raised in temperature...

After determining the number of amperes and volts one can find the resistance of the coil.

Since that time it has become the usual thing to speak of the current as flowing from positive to negative.

An electric current passes through a gas only when the molecules or atoms of the gas are ionized.

The only requirement consists in placing the rod in the field of the magnet.

Kinematics is the only branch of physics which describes motion with respect to speed, time and distance.

### **Роль артикля в научно-техническом тексте**

Артикль не имеет в русском языке непосредственного соответствия и в большинстве случаев при переводе просто опускается: *An experimental power station in the open sea will harvest not only large waves, but also waves from any direction.* – Экспериментальная электростанция в открытом море будет собирать не только большие волны, но и волны любого направления.

Неопределенный артикль произошел из древнеанглийского числительного an, которое в современном английском языке соответствует числительному one, поэтому во множественном числе неопределенный артикль опускается: ‘Все четыре центра лежат в одной плоскости’ *The four centers lie in a plane.*

#### **Неопределенный артикль употребляется:**

1) в значении ‘единица’ перед числительными *dozen, hundred, thousand, million*: ‘Из двух реакций вторая идет примерно в тысячу раз быстрее, чем первая’ *Of the two reactions the second goes about a thousand times as fast as the first;*

2) значение ‘некоторый’: ‘Обычно можно ожидать в продуктах некоторую степень неоднородности’ *A degree of inhomogeneity may be normally expected in the products;*

3) в сочетаниях *half an hour, half a degree, a quarter*: ‘Реакция продолжалась полчаса’ *The reaction proceeded for half an hour;*

4) неопределенный артикль нередко стоит перед именем существительным, обозначающим прибор. Иногда с названиями приборов употребляется и определенный артикль: ‘Реакционную смесь оставили на ночь в холодильнике (а не в другом месте)’ *The reaction mixture was let stand overnight in a refrigerator;* ‘Экстракты помещали на ночь в холодильник’ *The extracts were placed overnight in the icebox (refrigerator);*

5) при наличии перед существительным определения классифицирующая функция неопределенного артикля переходит на определение, выражающее тот признак или ту сторону явления, по которым проводится классификация существительного. Так, в выражении ‘a yellow brittle substance’ неопределенный артикль указывает, что вещество желтое (а не, скажем, красное) и хрупкое (а не

твердое): ‘Для объяснения этих превращений надо разработать более общую теорию’ *A more general theory must be sought to account for these interconversions;*

б) неопределенный артикль + порядковое числительное, когда неизвестно общее число предметов, действий: Вторая меньшая волна также образуется непосредственно перед конечным увеличением тока *A second smaller step is also produced just before the final increase in current;*

7) если между двумя существительными стоит сочинительный союз типа *and, or, but, rather than*, то после союза артикль нередко опускается: *The parent acid is a liquid or solid.*

Однако считают, что в некоторых случаях артикль опускать не следует, ввиду двух разных форм неопределенного артикля: ‘Недостаток или избыток одного орбитального электрона в оболочке атома’ *A deficit or an excess of one planetary electron in the shell of an atom;*

8) устойчивые словосочетания:

<p><i>as an alternative</i> – вместо  <i>to be of a certain nature</i> – иметь определенный характер  <i>to be in a position</i> – 1) быть в состоянии; 2) находиться в положении  <i>to bear a relation to</i> – иметь отношение к  <i>a considerable body of evidence</i> – значительное количество данных  <i>as a consequence</i> – в результате этого, вследствие этого</p>	<p><i>a considerable number</i> – большое число  <i>a point of (much) controversy</i> – (весьма) спорный вопрос  <i>a matter of course</i> – нечто, само собой разумеющееся  <i>in a regular manner</i> – обычным способом  <i>in a general way</i> – 1) в общих чертах; 2) в общем  <i>in a poor state</i> – в плохом состоянии</p>	<p><i>to be in a position</i> – быть в состоянии  <i>to become a practice</i> – войти в употребление, стать обычным  <i>for a variety of reasons</i> – по ряду причин  <i>rule of a thumb</i> – эмпирический (практический) метод</p>
--	--	---

Определенный артикль произошел от древнеанглийского указательного местоимения, которому в современном английском языке соответствует местоимение *that* – ‘тот, этот’. Поэтому *the* часто сохраняет свое лексическое значение указательного местоимения *этом, эта*: ‘Мы предложили механизм реакции. Этот механизм описан в следующем разделе’ *We have suggested a mechanism of the reaction. The mechanism is described in the following section.*

#### **Особенности употребления определенного артикля:**

1) перед количественными числительными определенный артикль приобретает смысловое значение (*the two* – ‘оба’; *the three* – ‘эти три’ и т. д.) и позволяет определить полное число объектов, например: *the two molecules* означает, что имеется только две молекулы: ‘Маловероятно, чтобы хорошее



соответствие всех шести соединений было совпадением' *The close agreement of the six compounds is unlikely to be a coincidence*;

2) значение определенного артикля иногда даже соответствует русским словам 'данный, упомянутый, полученный' и т. д.: 'Данная работа была закончена в начале 1944 г.' *The work was completed early in 1944*;

3) в английской научно-технической литературе часто употребляются существительные с определенным артиклем, если за ними стоит определение, вводимое предлогом *of*: 'Исходя из принципов волновой механики, можно предсказать поляризацию этих линий' *The polarization of these lines can be predicted from wave mechanical considerations*;

4) определенному артиклю могут предшествовать определительные местоимения *all* и *both*: 'Эта схема имеет тот недостаток, что она не учитывает всех возможностей' *This scheme has the disadvantage that it does not take into consideration all the possibilities*.

Отсутствие артикля перед существительным в единственном числе обозначает, что существительное выражает данное понятие в наиболее общем виде, вне классификации и индивидуализации, как бы обобщает это понятие. В научно-технической литературе отсутствие артикля характерно для существительных трех типов:

- научных и технических терминов,
- существительных, обозначающих вещество или массу,
- существительных, выражающих абстрактные понятия (при условии, что все эти существительные не требуют неопределенного или определенного артикля, в зависимости от конкретной ситуации, изложенной в контексте): 'В структуре I водород присоединен к кислороду и поэтому отличается от других пяти, которые связаны с углеродом' *In structure 1 hydrogen is attached to oxygen and therefore is different from the other five, which are linked to carbon*.

#### **Отсутствие артикля:**

1) в английской технической литературе существительные часто употребляются без артикля, когда они выступают в функции обстоятельства после предлогов и предложных сочетаний *before, at, in, after, following, on, regarding, due to, on the basis of, by means of*:

'После реконструкции генерирующая мощность этой электростанции значительно возросла' *After reconstruction the plant generating capacity increased considerably*.

2) наличие в английской научной литературе большого количества глаголов с предложным дополнением обуславливает частое употребление существительных с абстрактным значением без артикля после глагольных сочетаний типа: *to lead to, to be due to, to result from, to attribute to, to turn to, to expose to, to respond to, to judge by, to be based on (upon), to be independent of*: 'Это явление обусловлено переходом электронов с одной орбиты на другую' *The phenomenon is due to transition of electrons from one orbital to another*;

3) Артикль обычно отсутствует, если за существительным типа *chapter, table, figure, equation, formula, type, case, fraction, appendix* следует количественное числительное: 'На рис. 2 показана характерная диаграмма энергетических уровней' *In figure 2 is shown a representative diagram of levels of energy;*

4) устойчивые сочетания:

*in accordance with* – согласно, в соответствии с

*to give account of* – объяснить, описать, охарактеризовать

*to bring (call) into action* – создавать, вводить в действие, использовать

*in addition* – помимо этого, кроме этого

*to be of advantage* – быть полезным (удобным)

*to make allowance for* – учитывать, предусматривать, делать, допуск (поправку) на

*at hand* – близко, под рукой

*at issue* – 1) рассматриваемый; 2) спорный

*at length* – наконец, постепенно, через некоторое время; 2) подробно

*at request* – по просьбе

*at rest* – в состоянии покоя (неподвижности)

*at will* – по желанию, произвольно

*background of experience* – накопленный опыт

*to bring in evidence* – служить доказательством

*by reason of* – вследствие, до причине, из-за

*in comparison with (to)* – по сравнению с

*in consequence* – в результате этого, вследствие этого *in*

*to give consideration* – уделять внимание, рассматривать

*in close proximity to* – в непосредственной близости

*in common use* – повсеместно используемый (принятый)

*under discussion* – обсуждаемый, рассматриваемый

*to meet with failure* – оказаться безуспешным

*for lack of* – из-за отсутствия

*in full power* – с полной мощностью, на полную мощность

*in place of* – вместо

*in truth* – в сущности

Существительное *number* имеет разные значения в зависимости от стоящего перед ним артикля: *the number* – 'число'; *a number* – 'ряд': 'Число ученых, участвующих в конференции' *The number of scientists partaking in the conference.* 'Ряд ученых подтвердили это предположение' *A number of scientists have confirmed this suggestion.*

Однако, если между неопределенным артиклем и словом *number* стоит прилагательное, то *number* означает 'число': 'Большое число ученых' *A great number of scientists.*

## Роль числительных в научно-техническом тексте

Как часть речи, числительное обозначает количество предметов, число, а также порядок номеров при счете. Соответственно своему значению числительные делятся на количественные (*Cardinal Numerals*) и порядковые (*Ordinal Numerals*).

Количественные числительные обозначают количество предметов и отвечают на вопрос *How many?* – ‘сколько?’ По морфологическому строению они делятся на простые, производные, сложные и составные.

### **Образование количественных числительных**

1. Количественные числительные от 13 до 19 включительно образуются прибавлением суффикса *-teen* к соответствующим названиям единиц первого десятка: *fourteen, seventeen*.

2. Названия количественных числительных, обозначающих десятки, образуются добавлением суффикса *-ty* к названиям единиц: *sixty, seventy*.

Некоторые числительные образуются со следующими отклонениями от общего правила:

*two-twelve-twenty, three-thirteen-thirty, five-fifteen-fifty, eight-eighteen-eighty, four-fourteen-forty*.

3. Десятки с единицами образуются таким же способом, как и в русском языке: *22 twenty-two, 48 forty-eight*.

4. При обозначении количественных числительных разряды многозначных чисел разделяются запятой: *7,000 5,550,000*.

5. Между сотнями (или тысячами и миллионами) следующими за ними десятками (или единицами, если нет десятков) в любом разряде всегда ставится союз *and*: *246 two hundred and forty-six; 5,005 five thousand and five; 8,525,250 three million five hundred and twenty-five thousand two hundred and fifty*.

6. Числительные 100; 1,000; 1,000,000 употребляют с неопределенным артиклем *a* или с числительным *one*. Числительные *hundred, thousand* и *million* переходят в разряд существительных и принимают окончание, если они употребляются для обозначения неопределенного количества сотен, тысяч или миллионов: *Thousands of workers were streaming out of the plants* ‘Тысячи рабочих потоками выходили из заводов’.

7. Существительное, которое следует за числительным, употребляется без предлога и соответствует в русском языке существительному в родительном падеже: *three thousand books* ‘три тысячи книг’.

### **Употребление количественных числительных**

Слова *hundred, thousand, million, dozen* (= 12), *score* (= 20), *gross* (= 144), *stone* (= 14 фунтам), *hundredweight* (= центнер); *head* (= голова, головы скота) остаются неизменными в единственном и множественном числе: *The average span of human life is three score and ten (years)* ‘Средняя продолжительность жизни человека составляет 70 (лет)’.

Двузначные и многозначные числа, оканчивающиеся на единицу, употребляются с существительным в форме множественного числа: *There are thirty-one days in January* 'В январе тридцать один день'.

Сочетания: *два моих опыта, семь их образцов, трое его сотрудников* (в смысле *два из всех моих опытов* и т.п.) переводятся на английский язык: *two of my experiments, seven of their samples, three of his coworkers* (а не: *two my experiments*). Если указанное число является не частью, а общим числом всех опытов, образцов и т. п., то используется конструкция *my two experiments, their seven samples, his three coworkers*.

При указании определенного веса или объема реагента в реакции сказуемое стоит в единственном числе, независимо от числительных, указывающих на вес или объем, поскольку речь идет об общем количестве, а не об отдельных граммах, миллилитрах и т. п.: *50 g of chromic anhydride was added in 5-g. portions, 2 ml etherate was added by drops*.

Числительное 0, как правило, называется *nought* [nɔ:t] в британском английском и *zero*- в американском варианте. Слово *zero* используется вместо 0 в математике и при обозначении температуры: 'Пять градусов ниже 0' *It's five degrees below zero*.

Нулевой счет в спортивных играх англичане обычно называют *nil* или *nothing*, а американцы – *zero*: 'Манчестер – Ливерпуль: 5 – 0' *Manchester five, Liverpool nil*.

Для тенниса, пинг-понга, сквоша и других аналогичных игр при обозначении 0 используется слово *love*, образованное от французского *l'oeuf* 'яйцо', т.к. 0 имеет форму яйца: *Five – love, your service* '5 : 0, ваша подача'.

При обозначении десятичных дробей используется слово *point* – точка на письме для отделения целой части числа от дробной. При этом каждая цифра произносится отдельно: *3.375 – Three point three seven five* 'Три целых триста семьдесят пять тысячных'.

Проценты обозначаются так:  $37\% = 37 \text{ per cent}$  (т.е. 37 на сотню), слово *cent* пишется отдельно и в единственном числе. Дробные доли одного процента обозначаются следующим образом:  $3/8\%$ ,  $3/8 \text{ per cent}$ , или  $3/8 \text{ p. c.}$  (читается: *three eighths per cent*, или *three eighth of one per cent*).

Также образуются и простые дроби:  $1/8$  – *an eighth (one eighth)*. Если в числителе стоит число больше единицы, то к слову, обозначающему знаменатель, прибавляется окончание *-s*:  $3/7$  – *three sevenths*;  $1^5/9$  – *one and five ninths*.

Дробные величины  $1/2$  и  $1/4$  передаются особыми словами: *a (one) half (1/2), a (one) quarter (1/4)*. Если существительному предшествует слово *half*, то артикль ставится непосредственно перед существительным: *half a kilometre* 'полкилометра'. Но! *a kilometre and a half* 'полтора километра'.

При выражении более сложной дроби часто используется слово *over*:  $319/509$  – *three hundred and seventeen over five hundred and nine*.

Года обозначаются количественными числительными. При чтении обозначений года хронологическая дата делится пополам, причем каждая половина читается как отдельное число: *1848 – eighteen forty-eight*.

### Образование порядковых числительных

Порядковые числительные обозначают порядок предметов при счете и отвечают на вопрос *Which?* – ‘Который?’ и обычно употребляются с определенным артиклем.

1. Порядковые числительные образуются прибавлением суффикса *-th* к количественным числительным: *thirteen –thirteenth; seven–seventh*.

Образование трех первых числительных составляет исключение из этого правила: *one–first, two–second, three–third*; другие особенности: *five–fifth, twelve–twelfth, eight–eighth, nine–ninth*.

При образовании порядковых числительных, обозначающих десятки, начиная с 20, конечная буква *u* меняется на *i* и добавляется *e* перед суффиксом *-th* для обозначения дополнительного звука [i]: *twenty–twentieth, thirty–thirtieth*.

2. При образовании составных порядковых числительных, состоящих из двух или более чисел, только последнее число приобретает форму порядкового числительного, а предшествующие числа выражаются количественными числительными, также как и в русском языке: *twenty–third* ‘двадцать третий’.

Имена существительные, определяемые порядковым числительным, употребляются с определенным артиклем. Употребление неопределенного артикля с порядковым именем числительным придает порядковому числительному дополнительное значение, соответствующее русскому ‘еще один’: *Under certain circumstances, a second electron may enter the outer orbit* ‘При некоторых обстоятельствах второй (еще один) электрон может войти во внешнюю орбиту’.

### Арифметические действия

При обозначении арифметических действий глагол, выражающий результат действия, может стоять как в единственном, так и во множественном числе.

Действие	Малые числа	Большие числа
Сложение ( <i>addition</i> ) $2 + 2 = 4$ $6 + 5 = 11$ $712 + 145 = 857$	<i>Two and two are four.</i> <i>Six and five is eleven.</i> <i>What's eight and six? –</i> Сколько (будет) $8 +$ (и) $6$ ?	<i>Seven hundred and twelve plus a hundred and forty-five is/ equals eight hundred and fifty-seven.</i>
Вычитание ( <i>subtraction</i> ) $7 - 4 = 3$ $619 - 428 = 191$	<i>Four from seven is/ leaves three;</i> <i>Seven take away/ less four leaves/ is three.</i>	<i>Six hundred and nineteen minus four hundred and twenty-eight equals a hundred and ninety-one.</i>
Умножение ( <i>multiplication</i> ) $9 \times 4 = 12$ $6 \times 7 = 42$ $17 \times 381 = 6477$	<i>Three fours are twelve.</i> <i>Six sevens are forty-two.</i> <i>Six times seven is forty-two.</i>	<i>Seventeen times three hundred and eighty-one is/ makes six thousand, four hundred and seventy-seven.</i> <i>17 multiplied by 381 equals 6477.</i>
Деление ( <i>division</i> )	<i>Three into nine goes three</i>	<i>Two hundred and sixty-one divided</i>

9 : 3 = 3 261 : 9 = 29	(times).	by nine equals twenty-one.
---------------------------	----------	----------------------------

## Перевод терминов

**Термин** – это эмоционально нейтральное слово или словосочетание, являющееся названием определенного понятия какой-либо специальной области знания — науки, техники, искусства. **Требования к термину:** а) системность; б) независимость от контекста (в большинстве случаев); в) однозначность; г) точность и краткость. В идеале термины должны сохранять все эти черты. Однако многие термины имеют такие недостатки, как многозначность (один термин имеет два и более значений) и синонимию (для одного понятия существуют два и более терминов): слово *pocket*, например, имеет следующие специальные значения: ‘воздушная яма (в авиации), окружение (в военном деле), мертвая зона (в радио), гнездо месторождения (в геологии), кабельный канал (в электротехнике)’.

### **Классификация по сфере употребления:**

- общенаучные и общетехнические (термины, которые употребляются в нескольких отраслях науки и техники),
- отраслевые (термины, которые употребляются только в какой-нибудь одной области знаний),
- узкоспециальные (термины, характерные для какой-либо специальности данной отрасли).

### **Структурная классификация терминов:**

- 1) **простые:** *oxygen, resistance, velocity*.
- 2) **сложные** – образуются путем словосложения с помощью соединительной гласной: *gas + meter = gasometer*. При этом иногда происходит усечение компонентов: *turbine + generator = turbogenerator*.
- 3) **словосочетания** – один из компонентов определяет другой: *direct current* ‘постоянный ток’.

### **Структура терминологических словосочетаний (ТС):**

- 1) ТС, состоящие из существительных: *freight account* ‘счет на груз’;
- 2) ТС, состоящие из прилагательных и существительных: *renewable energy* ‘возобновляемая энергия’, *allowable power* ‘допустимая мощность’;
- 3) ТС, состоящие из причастий (I, II) и существительных: *alternating current* ‘переменный ток’, *elevated train* ‘поезд надземной железной дороги’;
- 4) ТС, состоящие из предложных словосочетаний: *supply in bulk* ‘поставка оптом’;
- 4) **аббревиатура**, т.е. буквенные сокращения словосочетаний: *e.m.f.* = *electromotive force* ‘электродвижущая сила’;
- 5) **слововые сокращения**, превратившиеся в самостоятельные слова: *radar* (*radio detection and ranging*) ‘радиолокация’;

б) *литерные термины*, в которых атрибутивная роль поручается определенной букве вследствие ее графической формы: *T - antenna* ‘Т-образная антенна’.

**Способы перевода терминов:**

а) транслитерация: *antenna* ‘антенна’;

б) эквивалент: *hydrogen* ‘водород’, *voltage* ‘напряжение’;

в) калька, т.е. передается с помощью русских слов и выражений, дословно воспроизводящих слова и выражения английского языка: *superpower system* ‘сверхмощная система’;

г) описательный перевод: *tachograph* 1) ‘тахограф’ 2) ‘прибор для измерения частоты вращения деталей машин и механизмов’;

Как правило, постоянные эквиваленты при переводе имеют следующие термины:

а) термины, образованные от латинских и греческих корней: *stereophonic* ‘стереофонический’, *acoustics* ‘акустика’.

б) заимствованные термины, появление которых в русском языке (как и во многих других языках), обусловлено доминирующей ролью англоязычных стран (США, Великобритании) в разработке и применении новых технологий: *MP3* ‘формат MP3’, *CD* ‘компакт-диск’.

При переводе терминов следует по возможности избегать употребления иноязычных слов, отдавая предпочтение словам русского происхождения: *промышленность* – вместо *индустрия*, *сельское хозяйство* – вместо *агрокультура*.

Так как многие термины имеют не одно, а несколько значений, то контекст играет выявляющую роль, т.е. контекст дает возможность установить, в каком из своих значений слово-термин употреблено в данном конкретном случае. Например, в разных контекстах термин *valve* может означать 1) клапан; вентиль 2) задвижка; затвор 3) кран 4) вентильная арматура 5) гидро- или пневмораспределитель 6) электронная лампа; электронный прибор 7) электровакуумный прибор 8) световой клапан, световой затвор. Также контекст дает возможность определить, употреблено ли слово в своем обычном или терминологическом значении: *A short circuit can divert current from its natural path* ‘Цепь короткого замыкания может отвести прохождение тока с его нормального пути’. *A short circuit of mountains stretched behind the forest* ‘Короткая цепь гор простиралась за лесом’.

Имеется целый ряд мотивированных терминов-словосочетаний, которые не допускают дословного перевода, хотя их отдельные компоненты имеют эквиваленты в русском языке. В таком случае термин-словосочетание необходимо рассматривать как единое целое в смысловом отношении и осуществлять перевод не отдельных слов, а всего словосочетания: *control rod* ‘графитовый стержень’, *catchment area* ‘район охвата обслуживанием’ (в пределах которого владелец магазина может рассчитывать на спрос населения).

## ***Перевод свободных словосочетаний. Атрибутивные группы***

В предложении слова объединяются в смысловые группы – словосочетания, которые могут быть устойчивыми и свободными. Устойчивые словосочетания воспроизводятся в речи в готовом виде (фразеологизмы), свободные зависят от контекста. При переводе свободного словосочетания большую роль играет перевод его компонентов, т.е. отдельных слов, составляющих это сочетание.

### ***Структура атрибутивных словосочетаний в английском языке:***

- 1) прилагательное/причастие + существительное (*incorrect installation*);
- 2) существительное + существительное.

### ***Основные способы перевода английских атрибутивных словосочетаний:***

1) прилагательное + существительное: *a protective device* ‘защитный прибор’, *electron accelerator* ‘электронный ускоритель’.

Иногда одно и то же английское слово (прилагательное в функции определения) переводится по-разному в зависимости от значения следующего за ним определяемого существительного: *direct adaptation* ‘непосредственная адаптация’, *direct current* ‘постоянный ток’, *direct heating* ‘прямой нагрев’;

2) существительное + существительное в родительном падеже: *neutron absorber* ‘поглотитель нейтронов’;

3) существительное + предлог + существительное»: *data processing equipment* ‘оборудование для обработки данных’; *stateless citizen* ‘человек без гражданства’; *terrorist trial* ‘суд над террористами’;

4) глагол + наречие: *I am a light sleeper/early riser* ‘Я чутко сплю/рано встаю’;

5) описательный перевод: *bistable device* ‘устройство с двумя устойчивыми состояниями’; *oven film* ‘пленка, предназначенная для упаковки и приготовления в ней пищи при высокой температуре’;

6) полное изменение структуры словосочетания или предложения: *raw material production countries* ‘страны, производящие сырье’. *The professor's face wore his own I-knew-they-would-fail-the-experiment-all-along expression* ‘На лице профессора появилось обычное выражение, говорившее: «Я все время знал, что они провалят эксперимент»’.

Важной особенностью английских атрибутивных групп является большая распространенность многочленных атрибутивных словосочетаний. В таких словосочетаниях главным словом является последнее существительное, а предшествующие слова чаще всего выполняют функцию определения: *free space wave propagation* ‘распространение волны в свободном пространстве’.

При уяснении значения в переводе многочленной атрибутивной группы целесообразно придерживаться следующей последовательности:

- 1) перевести опорное слово группы, т. е. определяемое существительное;
- 2) проанализировать смысловые связи между членами словосочетания и установить, какие смысловые группы выявляются внутри него. При этом такой анализ следует проводить слева направо, т. е. с первого члена словосочетания;



3) вскрыть связь между отдельными смысловыми группами и перевести все словосочетания, начиная с опорного слова – существительного и последовательно перевести каждую смысловую группу справа налево.

Например: *Overcurrent protection microprocessor controlled relay* – опорным словом этого словосочетания является слово *relay*. Следовательно, речь идет о каком-то *реле*. Следующий этап работы – это выявление смысловых групп внутри словосочетания. Начиная с левой группы слов, находим такие связанные по смыслу группы: 1) *overcurrent protection* ‘защита от сверхтоков’, 2) *microprocessor controlled* ‘управляемое микропроцессором’. Теперь переводим все словосочетание: *overcurrent protection microprocessor controlled relay* ‘реле защиты от сверхтоков, управляемое микропроцессором’.

### ***Примеры перевода атрибутивных групп***

waste isolation pilot plant	предприятие по хранению ядерных отходов
mining non-conventional oil materials	добыча (выработка) нестандартного сорта нефти
planned biomass energy production	планируемое производство энергии из биомассы
combined heat-and-power cogeneration plant	электростанция по комбинированному производству тепловой и электрической энергии
entire global electricity output	глобальное производство энергии
international nuclear fuel cycle	международный ядерный топливный цикл
grid-connected PV system	фотоэлектрическая станция, соединенная с электросетью
fusing light nuclei	синтез легких ядер
steel wave energy buoy	стальной буй для волновой энергетической установки
electric power transmission network	электрическая сеть, ЛЭП
high temperature process heat	тепло высокотемпературного процесса
total wind power generation	общее ветроэнергетическое производство
combined heat and power (CHP) generation	совместная выработка тепловой и электрической энергии
complex high molecular weight phenols	сложные фенолы с высокой молекулярной массой
45 W peak capacity micro solar power station	солнечная микроэлектростанция с пиковой мощностью 45 Вт
low frequency heating process	процесс нагрева (ния) токами низкой частоты, низкочастотный нагрев
renewable energy generation technology	технология генерирования возобновляемой энергии

energy supply and distribution companies	компании по энергоснабжению и энергораспределению
globally integrated power grid	мировая интегрированная энергосистема
domestic hot water heating	нагрев воды для хозяйственных нужд (кроме отопления)
high-pressure safety injection reactor pump	насос реактора аварийного впрыскивания высокого давления

## Псевдоинтернациональные слова или «ложные друзья переводчика»

К интернациональным словам относятся слова, заимствованные из других языков, например, греческого и латинского, а также из современных языков. Такие слова сходны по звучанию, написанию и значению. Интернациональные слова, полностью совпадающие по значению, не вызывают затруднений при переводе. Однако в ряде случаев при переводе приходится сталкиваться с английскими и русскими словами, близкими по форме, но различными по значению. Так, например, слово *resin* означает в английском языке *смола*, а не почти однозвучное ему слово *резина* в русском языке. Слово *clay* означает *глина*, а не *клей*. Такие слова выступают в роли «ложных друзей переводчика», или иначе их называют псевдоинтернациональными словами. Поэтому необходимо хорошо знать все возможные случаи расхождения значений псевдоинтернациональных слов в английском и русском языках и с особой тщательностью исследовать значение такого слова в определенном контексте.

При этом следует учитывать, что, например, два существительных в английском и русском языках могут быть идентичными по своему значению, а соответствующие прилагательные, наречия или глаголы являются псевдоинтернациональными словами. Например, *revolutionary changes in tube design* переводится как ‘значительные (радикальные) изменения в конструкции трубы’, но не ‘революционные изменения в конструкции трубы’; *massive tube failures* – ‘сильные повреждения трубы’, но не ‘массивные повреждения трубы’. Или, английские слова *practice, drama* имеют общее значение с русскими словами ‘практика, драма’, но прилагательные – *practical, dramatic* ‘практический, драматический’ в английском языке могут иметь еще значения ‘фактический’ *practical*, ‘решительный’ *dramatic*.

### **Основные случаи расхождения значений псевдоинтернациональных слов:**

1. Английское слово гораздо шире по объему значений, чем сходное по форме русское слово. Русское слово совпадает с английским не во всех значениях, а лишь в одном или двух. Обычно это происходит в том случае, когда английское слово было заимствовано в русском языке лишь в части своих значений. Эта группа охватывает большое количество слов и представляет значительные трудности при переводе. Так, например, перешедшее в русский язык из английского языка слово *митинг* употребляется лишь в одном значении, а соответствующее английское слово *meeting* может также означать ‘собрание, заседание, встреча, дуэль’ и т. д.

Английское слово *record* помимо значения ‘рекорд’ может означать: ‘запись, репутация, протокол, граммофонная пластинка’.

Контекст обычно четко указывает на значение переводимого слова, поэтому при переводе надо лишь убедиться, существует ли подобное значение у сходного по форме слова в другом языке. Вот несколько примеров:

authority                      власть (реже – авторитет)

activity	деятельность, (реже – активность)
aggressive	энергичный, настойчивый, а не только ‘агрессивный’
balance	сальдо, остаток, а не только ‘баланс’
cabinet	мебельная секция, а если и ‘кабинет’, то министров, т.е. правительство
camera	фотоаппарат (реже – камера)
character	персонаж, а не только ‘характер’
champion	борец, воин, а не только ‘чемпион’
collect	взимать, а не только ‘собирать’ или ‘коллекционировать’
concrete	бетон, а не только ‘конкретный’
conductor	проводник, дирижер, а не только ‘кондуктор’
conference	встреча, а не только ‘конференция’
contribution	вклад (реже – контрибуция)
control	управлять, а не только ‘контролировать’
convention	съезд, а не только ‘конвенция’
copy	экземпляр, а не только ‘копия’
correspondence	соответствие; заметка в газете, а не только ‘корреспонденция’
credit	заслуга, а не только ‘кредит’
critical	очень важный, а не только ‘критический’
department	управление, факультет, министерство (США), а не только ‘департамент’
dramatic	решающий, а не только ‘драматический/драматичный’
element	стихия, фактор, а не только ‘элемент’
figure	рисунок, цифра, а не только ‘фигура’
intelligence	разведка, а не только ‘интеллект’ и ‘ум’
interest	процент (в банке), а не только ‘интерес’
international	международный, а не только ‘интернациональный’
leader	руководитель, а не только ‘лидер’
legal	правовой, юридический, а не только ‘легальный’
liberal	свободный, щедрый, а не только ‘либеральный’
mark	метка, пятно, марка (но не почтовая);
minister	священник, а не только ‘министр’
nation	страна, народ (реже – нация)
object	цель, задача, а не только ‘объект’
officer	должностное лицо, а не только ‘офицер’

original	первоначальный, подлинный, а не только 'оригинальный'
panel	секция (на конференции), а не только 'панель'
partisan	сторонник (реже – партизан)
party	сторона (в договоре), званый вечер или вечеринка, а не только 'партия'
position	должность, а не только 'позиция'
pretend	притворяться (реже – претендовать)
public	государственный, общественный, а не только 'публичный'
rally	митинг, а не только 'ралли'
realize	понимать, представлять себе (реже – реализовывать)
record	запись, отчет, пластинка, а не только 'рекорд'
regular	обычный, а не только 'регулярный'
separate	отдельный (реже – сепаратный)
session	встреча, занятие, репетиция, а не только 'сессия'
solid	твердый, а не только 'солидный'
speculation	предположение (реже – спекуляция)
substance	сущность, вещество (реже – субстанция)

2. Русское слово имеет значения, отсутствующие у его английского соответствия, т.е. русское слово шире по значению, чем сходное с ним английское слово. Однако этот случай довольно редкий. Это бывает обычно тогда, когда слово заимствовано в обоих языках из какого-либо третьего языка. Так, английское слово *auditorium* – 'аудитория' употребляется лишь для обозначения помещения, а не людей, слушающих какое-либо выступление и т. д. Этот тип псевдоинтернациональных слов обычно не приводит к серьезным нарушениям при переводе, но важно следить за тем, чтобы многозначность русского слова не сделала перевод недостаточно ясным или двусмысленным.

3. Русское и английское слова, сходные по форме, имеют совершенно различные значения. Использование такого псевдоинтернационального слова в переводе приводит обычно к серьезному смысловому искажению текста. Поэтому полезно было бы знать такие слова и их значения в английском и русском языках. Вот несколько примеров слов этого типа, имеющих совершенно иное значение в английском и русском языках:

accurate	точный, а не аккуратный
actual	действительный, а не актуальный
aspirant	претендент, а не аспирант
bullion	слиток (золота или серебра), а не бульон
clay	глина, а не клей
complexion	цвет лица, а не комплекция

compositor	наборщик, а не композитор
corpse	труп, а не корпус
data	данные, а не дата
decade	десятилетие, а не декада
division	разделение, а не дивизион
Dutch	голландский, а не датский
fabric	ткань, а не фабрика
familiar	известный, знакомый, а не фамилия или фамильярный
fraction	дробь (матем.), а не фракция
list	список, а не лист
magazine	журнал, а не магазин
mayor	мэр, а не майор
physician	врач-терапевт, а не физик
principal	основной, а не принципиальный
prospect	перспектива, а не проспект
rapport	взаимопонимание, а не рапорт
receipt	квитанция, чек (из магазина), а не рецепт
replica	точная копия, а не реплика
resin	смола, а не резина
troops	войска, а не трупы

### Перевод сокращений и аббревиатур

Сокращения отражают тенденцию к экономии языковых усилий. В английском языке используется ряд сокращений из латинского языка, часть которых вошла в общеупотребительную лексику (*at 5 am* ‘в 5 часов утра’) и очень часто встречается в научной и технической литературе: *etc.* = *et cetera* ‘и так далее’, *e.g.* = *exempli gratia* ‘например’, *i.e.* = *id est* ‘то есть’, *N.B.* = *nota bene* ‘обратить внимание’, *P.M.* = *pm* = *post meridiem* ‘после полудня’, *P.S.* = *post scriptum* – ‘постскриптум’, ‘приписка к письму’, *vs* = *versus* ‘против, в сравнении с’. Такие сокращения уже имеют точные эквиваленты в русском языке.

#### **Виды сокращений:**

**1. Усеченные слова.** Усечение наиболее характерно для различных типов сленгов (школьного, спортивного, газетного). При этом усечению подвергается целая морфема. Усеченные слова – это не столько «экономия средств», сколько более эмоционально окрашенные формы выражения уже известных понятий.

Перевод на русский язык осуществляется полными словарными соответствиями. *ad om advertisement* ‘объявление, реклама’, *lab om laboratory* ‘лаборатория’, *detox om detoxification* ‘часть больницы или клиники, где лечат алкоголиков и наркоманов’. Примеры усечения середины слова немногочисленны: *ecotecture* от *ecological architecture* ‘архитектурный дизайн, подчиняющий задачи сегодняшнего дня задачам охраны окружающей среды’.

**2. Аббревиатура** – сокращение, которое произносится по буквам: *PC* – *personal computer*. Аббревиатуры употребляются для обозначения: международных организаций: *UN* ‘ООН’, *WHO* ‘Всемирная организация здравоохранения’; экономических терминов: *VAT (value-added tax)* ‘НДС’, *GNP (gross national product)* ‘ВНП’; энергетических терминов: *APC (Air Pollution Control)* ‘борьба с загрязнением воздушной среды’, *IAEA (International Atomic Energy Agency)* ‘Международное агентство по атомной энергии МАГАТЭ’; медицинских терминов: *HIV (human immunodeficiency virus)* ‘ВИЧ’, *AIDS (Acquired Immuno-Deficiency Syndrome)* ‘СПИД’; крупных фирм: *GM (General Motors)*, *IBM (International Business Machines)*. Для сокращений часто используются согласные (первая и последняя, или первая, срединная и последняя) для краткости записи слова: *ctr (centre)*; *fwd (forward)*; *ppd (prepaid)*.

**3. Акроним** – сокращение, фонетическая структура которого совпадает со структурой общеупотребительных слов. Акронимы произносятся как полные слова: *scuba (self-contained underwater breathing apparatus)* ‘скуба, дыхательный аппарат для плавания под водой, акваланг’; *laser (light amplification by stimulated emission of radiation)* ‘лазер’; *TES (tidal electrical station)* ‘приливная электростанция’, *ROS (reliability-of-security)* ‘надежность при обеспечении безопасности АЭС’.

**4. Смешанные сокращения** состоят из букв, слогов, цифр и слов: *H-bomb (hydrogen bomb)* ‘водородная бомба’, *U-turn* ‘разворот машины на 180 градусов’, т.е. в форме буквы *U*, *Y-intersection* ‘перекресток дорог в виде буквы *Y*’, *B4U (before you)* ‘перед вами’, *U1 (you won)* ‘ты выиграл’.

Одним из проявлений закона экономии речевых средств, «принципа наименьшего усилия», можно считать образование телескопных номинаций, слов-слитков. Среди них преобладают частичные слова-слитки, т. е. единицы, в которых соединяется один усеченный элемент и полная форма другого элемента.

Наиболее продуктивен тип **финального усечения первого компонента**: *Europlug (European plug)* ‘электровилка, принимаемая во всех странах Европы’. Единичные примеры **финального усечения второго компонента**: *Kidvid (kid, video)* ‘детские телевизионные программы’.

В последнее время сократилось образование полных телескопных слов, в которых усечению подвергаются оба элемента. Среди них преобладают единицы с финальным усечением первого компонента и инициальным усечением второго: *disohol (diesel, alcohol)* ‘смесь дизельного топлива и этилового спирта’. Единицы с **финальным усечением обоих компонентов** менее многочисленны: *zedonk (zebra, donkey)*, *sitcom (situation, comedy)* ‘радио- и телекомедия, основанная на выдуманных ситуациях, построенных вокруг одного или нескольких героев’.

Основная масса слов-слитков используется в средствах массовой информации и в рекламе. В силу свежести и неожиданности формы, они привлекают внимание и оказывают определенный прагматический эффект на читающего: *Every single girl, every single day, has one hour of tennis, one hour in the pool one hour of slimnastics.*

### **Реферативный перевод научно-технического текста**

В области научно-технического перевода преобладают 3 типа краткого изложения: а) реферативный перевод, б) перевод типа «экспресс-информация» (изложение сути текста по собственному плану переводчика), в) консультативный перевод (включает устное аннотирование, устное реферирование, устный перевод заголовков).

**Реферативный перевод** является сокращенным вариантом полного письменного перевода. Название «реферативный» происходит от слова «реферат». Реферат – это краткое изложение сущности какого-либо вопроса, включающее основные фактические сведения и выводы без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата.

**Этапы работы** над реферативным переводом: 1) предварительное знакомство с оригиналом, ознакомление с данной областью знаний и ее терминологией, внимательное чтение всего текста; 2) разметка текста с помощью скобок для исключения его второстепенных частей и повторений; 3) чтение оригинала без исключенных частей; 4) полный письменный перевод выбранной части оригинала. Если в оригинале есть чертежи, рисунки, то необходимо выбрать наиболее важные и объяснить их в переводе.

#### **Общие рекомендации**

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Реферат обычно состоит из трех частей: общая характеристика текста документа, описание основного содержания, выводы референта. Часто текст реферата начинают фразой, в которой сформулирована главная тема документа. Сведения, содержащиеся в заглавии и библиографическом описании, не должны повторяться в тексте. Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...»). Исторические справки, если они не составляют основное содержание документа, описание ранее опубликованных работ и общеизвестные положения в реферате не приводятся. В тексте реферата следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций, применять стандартизованную терминологию, избегать употребления малораспространенных терминов или разъяснять их при первом упоминании в тексте. Сокращения и условные обозначения, кроме общеупотребительных в научных и технических текстах, применяют в исключительных случаях или дают их определения при первом употреблении. Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ. Формулы, приводимые неоднократно,



могут иметь порядковую нумерацию, причем нумерация формул в реферате может не совпадать с нумерацией формул в оригинале.

Объем текста реферата определяется содержанием документа: количеством сведений, их научной ценностью и практическим значением. Рекомендуемый средний объем текста реферата 850 печатных знаков, что короче оригинала в 5-10 раз (в процессе работы требуется исключение всей избыточной информации).

Реферат включает следующие *аспекты содержания* исходного документа (оптимальная последовательность аспектов зависит от назначения реферата):

1) предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия документа;

2) метод проведения работы целесообразно описывать в том случае, если он отличается новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. Широко известные методы только называются. В рефератах документов, описывающих экспериментальные работы, указывают источники данных и характер их обработки;

3) результаты работы описываются предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора документа, имеют практическое значение. Следует указывать пределы точности и надежности данных, а также степень их обоснованности;

4) область применения результатов важно указывать для патентных и т. п. документов;

5) выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в исходном документе;

6) дополнительная информация включает данные, не существенные для основной цели исследования, но имеющие значение вне его основной темы. Можно указывать название организации, в которой выполнена работа, сведения об авторе исходного документа, ссылки на ранее опубликованные документы и т. п. При наличии в исходном документе серьезных ошибок и противоречий могут даваться примечания автора реферата и редактора.

*Пример реферативного перевода*

### *Solar Energy*

Shortage of energy is a major world problem and experts predict that the present rate of increase in energy can exhaust the supply of fossil fuels in the twenty-first century. What the world needs is a source of perpetual energy.

Potentially, we have a source of perpetual energy shining down on us. The sun. [On clear day in the tropics, the intensity of solar energy can be more than a kilowatt per square meter at midday. That amount of energy falling on an area of sixty-four square

kilometers is about as much as the whole of the British electricity generating system produces.

There is no charge for the energy that flows so freely from the sun]. Unfortunately its collection and storage can be both difficult and expensive. [Some form of storage is necessary because the sun's rays do not reach us on cloudy days or at night]. Nevertheless, solar energy is now an economic and practicable solution.

It is possible to convert solar energy directly to electricity by the use of photoelectric cells but for most practicable purposes this is too expensive. Today's solar energy systems are of two types, based on the flat plate collector and the focusing collector. The flat plate collector is simpler and cheaper. In its simplest form, the sun's rays fall onto a panel carrying water pipes. The sun heats the water, which is then available for use.

Focusing systems can trap a much higher proportion of the sun's energy and also produce much higher temperatures. [People have known this principle for a long time. As far back as 212 B.C., Archimedes, using focusing mirrors, set fire on the Roman fleet].

### *Солнечная энергия*

Нехватка энергии – важная мировая проблема, и специалисты предсказывают, что современный темп роста потребления энергии может исчерпать запас ископаемого топлива в XXI столетии. Мир нуждается в источнике вечной энергии.

Возможно, мы имеем источник вечной энергии, который освещает нас. Это – солнце. К сожалению, улавливание и сохранение солнечной энергии может быть сложным и дорогим. Тем не менее, солнечная энергия в настоящее время является экономичным и реальным решением.

Используя фотоэлементы, можно преобразовать солнечную энергию непосредственно в электрическую. В наши дни известны два типа солнечных энергетических установок, которые основаны на плоском солнечном коллекторе и фокусирующем коллекторе. Фокусирующие солнечные энергетические установки могут улавливать значительно больший процент солнечной энергии, а также производить более высокие температуры.

### *Модель реферата научной статьи*

#### *1. Вводная часть реферата.*

В статье «...», помещенной в журнале «...» №... за ... год, рассматриваются вопросы (проблемы, пути, методы);

Автор статьи - известный ученый... ;

Статья называется (носит название..., под названием..., озаглавлена..., под заголовком..., опубликована в...).

Актуальность рассматриваемой проблемы, по словам автора, определяется тем, что...;

## *2. Тема статьи, ее общая характеристика.*

Тема статьи - ... (Статья на тему..., Статья посвящена теме (проблеме, вопросу)...);  
Статья представляет собой обобщение (изложение, описание, анализ, обзор)...

Выбор темы статьи (исследования) закономерен, не случаен...;

Тема статьи (вопросы, рассматриваемые в статье) представляет большой интерес...;

Основная тема статьи отвечает задачам...;

## *3. Проблема статьи.*

В статье речь идет... (о чем?), (говорится (о чем?), рассматривается (что?), дается оценка (чему?, чего?), анализ (чего?), изложение (чего?);

Сущность проблемы сводится... (к чему?), заключается (в чем?), состоит (в чем?).

## *4. Композиция статьи.*

Статья делится на ... части (-ей) (состоит из ... частей, начинается (с чего?), заканчивается (чем?)...).

Рассматриваемая статья состоит из двух (трех) частей...;

## *5. Описание основного содержания статьи.*

Во введении формулируется... (что?) (дается определение... (чего?));

В начале статьи определяются (излагаются) цель (цели, задачи)...

Далее дается общая характеристика проблемы (глав, частей), исследования, статьи...;

В статье автор ставит (затрагивает, освещает) следующие проблемы, (останавливается (на чем?) касается (чего?)...);

В основной части излагается... (что?), приводится аргументация (в пользу чего? против чего?), дается обобщение (чего?)..., научное описание (чего?)... ;

В статье также затронуты такие вопросы, как... .

## *6. Иллюстрация автором своих положений.*

Автор приводит (ссылается на) пример(ы) (факты, цифры, данные), подтверждающие, иллюстрирующие его положения...;

Автор дает определение (сравнительную характеристику, обзор, анализ)...

Затем автор останавливается на таких проблемах, как (касается следующих проблем, ставит вопрос о том, что...)...;

Автор подробно (кратко) описывает (классифицирует, характеризует) факты...;

Автор доказывает справедливость (опровергает что-либо)...

Автор приводит доказательства справедливости своей точки зрения;

Далее в статье приводится целый ряд примеров, доказывающих (иллюстрирующих) правильность (справедливость)...

В статье дается обобщение ..., приводятся хорошо аргументированные доказательства...;

### *7. Заключение, выводы автора.*

Автор приходит к выводу (заключению), что... (подводит нас к..., делает вывод, подводит итог);

В конце статьи подводятся итоги (чего?);

В заключение автор говорит, что, (утверждает, что)....;

В заключение говорится, что... (о чем?);

Сущность вышеизложенного сводится к (следующему)... .

### *8. Выводы референта.*

В итоге можно (необходимо, хотелось бы) сказать (подчеркнуть, отметить)....;

Таким образом, в статье нашло отражение... (убедительно доказано..., получили исчерпывающее освещение...)....;

Безусловной заслугой автора является...; Заслуга автора состоит (заключается) (в чем ?)....;

Основная ценность работы состоит (заключается) (в чем ?)....; Достоинством работы является...;

Недостатком работы является...; Существенным недостатком работы можно считать....;

К достоинствам (недостаткам) работы относятся...;

С теоретической (практической) точки зрения важно (существенно)....;

Вызывают возражения (сомнения)....;

Нельзя (не) согласиться с...;

Наиболее важными из выводов автора представляются следующие:...

### *Список выражений, рекомендуемых для написания реферата*

1. The article (text) is head-lined...

The head-line of the article (I have read) is ...

2. The author of the article (text) is ...

The article is written by ...

3. It is (was) published in ...

It is (was) printed in ...

4. The main idea of the article (text) is ...

The article is about ...

The article is devoted to ...

The article deals with ...

The article touches upon ...

The article presents some results which illustrate ...

5. The purpose of the article (text) is to give the reader some information on...; ... is to compare (to determine) ...

The aim of the article is to provide the reader with some material (data) on ...

6. The author starts by telling the readers (about, that) ...

The author writes (states, stresses, thinks, points out) that ...

The article describes ...  
According to the article (text) ...  
Further the author reports (says) that ...  
The article goes on to say that ...  
7. The article is (can be) divided into 4 (5-7) parts.  
The first part deals with ...  
The second part is about ...  
The third part touches upon ...  
The fourth part of the article includes the fact on ...  
8. In conclusion the article reads ...  
The author comes to the conclusion that ...  
9. I find the article (text) interesting (important, dull, of no value, easy, (too) hard to understand...)

### ***Аннотационный перевод***

Аннотационный перевод – это вид технического перевода, заключающийся в составлении аннотации на другом языке. Аннотация – короткая, сжатая характеристика содержания и перечень основных вопросов книги, статьи, рукописи. В отличие от реферата, аннотация не может заменять материал. Она лишь сообщает о наличии материала на определенную тему, указывает источник, где он помещен, и дает самое общее представление о его содержании. Аннотация должна дать читателю представление о характере оригинала (научная статья, техническое описание) и о его строении (какие вопросы и в какой последовательности рассматриваются).

Для того чтобы сделать аннотационный перевод, необходимо прочитать книгу или статью, составить план, затем сформулировать основные положения, перечислить основные вопросы. Стиль аннотационного перевода книги или статьи отличается свободным переводом.

***Требования*** при составлении аннотации:

1) аннотация должна быть составлена так, чтобы ее содержание было доступно для усвоения при первом прочтении, в то же время в ней должны быть отражены все наиболее важные моменты первоисточника;

2) аннотация должна отражать научную информацию статьи и не содержать субъективных взглядов автора;

3) язык аннотации должен быть лаконичным, точным и в то же время простым, без сложных синтаксических конструкций;

4) в текст аннотации часто вводятся неопределенно-личные местоимения и страдательно-возвратные конструкции типа: *сообщается, описывается, излагаются*;

5) употребление терминологии, сокращений, условных обозначений должно соответствовать нормам, принятым в конкретной области знаний;

6) аннотация должна раскрывать, а не повторять иными словами заголовки источника информации;

7) вид и объем аннотации зависят от значимости аннотируемого материала и его особенностей, а также от целевого назначения аннотации.

#### ***Структура аннотации:***

1) вводная часть включает название работы на языке перевода и название статьи на языке оригинала в скобках. Необходимо также включить фамилию и имя автора, название журнала или книги, место издания и издательство на иностранном языке, а также год, месяц, число, номер периодического издания, страницы;

2) описательная часть содержит тему и перечень основных положений оригинала или предельно сжатую характеристику материала;

3) заключительная часть подытоживает изложение автором первоисточника, при необходимости в этой же части приводятся ссылки на иллюстрации и библиографию.

Аннотации бывают двух категорий: описательные и реферативные. В аннотации первого типа приводится лишь краткое описание материала, т.е. в ней лишь называется то, о чем говорится в аннотируемой статье, книге и т. п. В реферативной аннотации указывается, что именно содержится в материале, т. е. в предельно краткой и обобщенной форме излагается его содержание.

Описательная аннотация обычно содержит следующие данные: 1) предметную рубрику, 2) тему, 3) сжатую характеристику материала, 4) выходные данные (автор и название статьи или книги, место и год издания, название газеты или журнала, где помещена аннотируемая статья, номер или дата опубликования).

Реферативная аннотация на научно-популярный материал может заменять реферат, если первоисточник занимает не более двух-трех страниц и его содержание не требует глубокого анализа. Такая замена вполне оправдана и для материалов, в которых преобладают общеизвестные факты.

#### *Пример описательной части аннотационного перевода*

### ***Radiation Dangers***

Radioactivity is dangerous. It may cause skin burns and it may destroy good tissues, as it destroys the diseased ones. It may cause illness that could be passed to our children and grandchildren. In cases of severe exposure it may even cause death.

In the early days of radioactivity scientists were not aware of those dangers. Marie and Pierre Curie after having worked for a while with radioactive materials, noticed that their fingers were reddened and swollen, and that the skin was peeling off. Becquerel carried a small tube with radium in it in his waistcoat pocket and was surprised to find a burn on his chest. Other early workers also reported burns and injuries of various kinds.

The strange fact about radiation is that it can harm without causing pain, which is the warning signal we expect from injuries. Pain makes us pull back our hands from flame or a very hot object but a person handling radioactive materials has no way of telling whether he is touching something too "hot" for safety. Besides, the burns or other injuries that radioactivity produces may not appear for weeks.

Today scientists are aware of these dangers. They are steadily finding now means of protecting themselves and others from radioactivity. It may well be that in the race between production of radioactivity and production of means of protection, the second will be the winner.

Our modern atomic laboratories are built for safety. Their walls are very thick, the rooms in which radioactivity is handled are separated from others by heavy lead doors. Large signs reading "Danger — Radiation" indicate the unsafe parts of the buildings. Counters and other instruments are continuously measuring the radiation, and give off special signals when it becomes too strong. Each worker carries a special badge that shows the amount of radiation he has been exposed to.

In the room in which radioisotopes are separated and handled, workers may wear plastic clothes that look like divers suits. They may handle the material under water with long tools; water is known to stop the radiation and protect the workers.

All radioisotopes are prepared by some method of remote control. They are placed inside heavy lead containers, through which the radiation cannot pass, and shipped to where they are to be used.

#### *Аннотация*

В данной статье рассматривается радиационная опасность (Radiation Dangers). Изложены общие понятия радиации, опасность радиации для людей; способы защиты от радиации в современных атомных лабораториях; условия работы с радиоизотопами и их транспортировка. Статья рассчитана на широкий круг читателей, которые интересуются радиацией.

#### *Список выражений, рекомендуемых для написания аннотации*

It is described in short

...is introduced

It is shown that

...is given

It is dealt with

...is provided that

...is designed for

...is examined, is investigated

...is analysed

...is formulated

The need is stressed to employ...

Attention is drawn to...

Data are given about...

Attempts are made to analyse, to formulate...

Conclusions are drawn...

Recommendations are given...

### ***Список глаголов, употребляемых при реферировании, аннотировании:***

1. *Перечисление основных вопросов:* автор рассматривает, описывает, анализирует, называет, раскрывает, говорит, разбирает, показывает, излагает, освещает, останавливается, сообщает.

2. *Обозначение исследовательского или экспериментального материала:* автор исследует, высказывает, разрабатывает предположение, доказывает, выдвигает, выясняет, считает, утверждает, полагает.

3. *Передача определений и градаций, классификация конкретных проблем, вопросов:* автор определяет (дает определение), перечисляет (признаки, черты, свойства), характеризует, сравнивает, формулирует, сопоставляет, констатирует.

4. *Перечисление вопросов, рассматриваемых в первоисточнике попутно:* автор касается, замечает, затрагивает, намечает, упоминает.

5. *Глаголы, передающие слова и мысли, которые автор первоисточника выделяет особо:* автор выделяет, отмечает, подчеркивает, утверждает, повторяет, специально останавливается, неоднократно возвращается, обращает внимание, уделяет внимание, концентрирует внимание, заостряет внимание, акцентирует внимание, сосредоточивает внимание.

6. *Обобщение, подведение итогов:* автор делает вывод, подытоживает, приходит к выводу, обобщает, подводит итоги, суммирует.

7. *Глаголы, фиксирующие, отмечающие аргументацию автора первоисточника с использованием примеров, цитат, иллюстраций, цифр, всевозможных данных:* автор приводит примеры (цифры, таблицы), ссылается, опирается, аргументирует, обосновывает, иллюстрирует, подтверждает, доказывает, сравнивает, сопоставляет, соотносит, исходит, противопоставляет, цитирует.

8. *Выражение позиции автора:* автор соглашается (согласен), возражает, противоречит, спорит, опровергает, полемизирует, критикует, расходится во взглядах, выдвигает (приводит) возражения, аргументы доказательств.

**Exercise 1. Read the text and complete its summary given below. Use the suggested prompts.**

Fossil fuels are of great importance because they can be burned (oxidized to carbon dioxide and water), producing significant amounts of energy per unit weight. The use of coal as a fuel predates recorded history. Coal was used to run furnaces for the melting of metal ore. Semi-solid hydrocarbons from seeps were also burned in ancient times, but these materials were mostly used for waterproofing and embalming.

Commercial exploitation of petroleum, largely as a replacement for oils from animal sources (notably whale oil), for use in oil lamps began in the 19th century.

Natural gas, once flared-off as an unneeded byproduct of petroleum production, is now considered a very valuable resource. Natural gas deposits are also the main source of the element helium.



Heavy crude oil, which is much more viscous than conventional crude oil, and tar sands, where bitumen is found mixed with sand and clay, are becoming more important as sources of fossil fuel. Oil shale and similar materials are sedimentary rocks containing kerogen, a complex mixture of high-molecular weight organic compounds, which yield synthetic crude oil when heated (pyrolyzed). These materials have yet to be exploited commercially. These fuels can be employed in internal combustion engines, fossil fuel power stations and other uses.

Prior to the latter half of the 18<sup>th</sup> century, windmills and watermills provided the energy needed for industry such as milling flour, sawing wood or pumping water, and burning wood or peat provided domestic heat. The wide scale use of fossil fuels, coal at first and petroleum later, to fire steam engines enabled the Industrial Revolution. At the same time, gas lights using natural gas or coal gas were coming into wide use.

The invention of the internal combustion engine and its use in automobiles and trucks greatly increased the demand for gasoline and diesel oil, both made from fossil fuels. Other forms of transportation, railways and aircraft, also required fossil fuels. The other major use for fossil fuels is in generating electricity and as feedstock for the petrochemical industry. Tar, a leftover of petroleum extraction, is used in construction of roads.

### *Summary*

The text under consideration is devoted to the different types of ... , the history of their ... and modern ... in industry. In the beginning the author explains ... of ... . Further ... are described in brief. The author concentrates the readers' attention on the factors that enabled ... . In conclusion the author reports ... fossil fuels are used nowadays.

*different types of oil, the Industrial Revolution, in what spheres of our life, fossil fuels(2), application, the importance, usage.*

#### 4.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины «Иностранный язык (английский)» организация самостоятельной работы студентов вышеуказанных специальностей должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя (в том числе КСР/УСР).
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Типы заданий, предлагаемые студентам для самостоятельного выполнения в аудитории или дома, и соответственно методические рекомендации по организации самостоятельной работы зависят от изучаемых аспектов языка (фонетики, лексики, грамматики) или видов речевой деятельности (чтения, говорения, аудирования, письма). Например, алгоритм действий, который рекомендуется студентам при изучении грамматического материала, является следующим:

- 1) изучите грамматическое правило,
- 2) рассмотрите примеры, иллюстрирующие данное правило,
- 3) выполните упражнение, направленное на закрепление изучаемого грамматического явления,
- 4) проверьте правильность выполнения упражнения по ключам.

При обучении видам речевой деятельности, например, чтению, предлагается следующий алгоритм:

- 1) прочитайте заголовок текста и выскажите свои предположения о содержании текста,
- 2) выделите ключевые слова и словосочетания в тексте,
- 3) обратите внимание на цифры и даты, упомянутые в тексте, так как с ними может быть связана важная информация,
- 4) найдите в тексте интернациональные слова, опираясь на них, постарайтесь понять смысл предложений, в которых они содержатся,
- 5) определите значение неизвестных слов, используя контекст,
- 6) выделите языковые средства, выполняющие композиционную функцию в структуре текста (обеспечивающие последовательность развертывания информации, маркирующие структурно-содержательные фрагменты текста по степени значимости, выражающие причинно-следственные отношения, акцентирующие внимание адресата на возможности решения поставленной проблемы, используемые для выражения позиции автора, акцентирующие внимание адресата на существенных с точки зрения автора положениях).

Одним из распространенных видов заданий, предлагаемых студентам для внеаудиторного самостоятельного выполнения, является подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы.

Для написания вышеупомянутых работ можно порекомендовать следующий алгоритм:

- 1) проанализируйте предложенную тему доклада, определите ключевые слова, которые помогут вам раскрыть основное содержание работы,
- 2) соберите информацию по заданной теме, используя разные источники,
- 3) в процессе сбора информации кратко сформулируйте основные идеи,
- 4) продумайте структуру работы, каждая составляющая которой должна включать необходимую информацию: введение – формулировку основной идеи, основная часть – информацию, раскрывающую суть проблемы, заключение – четкие и краткие выводы,
- 5) в процессе написания обращайтесь внимание на логичное, последовательное, четкое изложение информации, используя предварительные записи,
- 6) завершая работу, проверьте логичность изложения информации, правописание и пунктуацию.

Аудиторная самостоятельная работа (в том числе КСР/УСР) реализуется при проведении практических занятий. На практических занятиях различные виды самостоятельной работы студентов позволяют повысить активность значительной части студентов в группе.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется спецификой методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов в начале изучения дисциплины,
- текущий контроль, т.е. регулярное отслеживание уровня усвоения материала на практических занятиях,
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса,
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям,
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена,
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

## 4.5 Рекомендуемая литература

### Основная

1. Ваник, И.Ю. Методическое пособие по обучению устной речи для студентов технических вузов / И.Ю. Ваник, Е.Г. Ляхевич, О.А. Лапко, Н.В. Сурунтович. – Мн.: БНТУ, 2012. – 66 с.
2. Кипнис, И.Ю. Грамматические особенности перевода английского научно-технического текста. Грамматический справочник / И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко. – Минск: БНТУ, 2010. – 121 с.
3. Острейко, С.В. Пособие по практическому курсу научно-технического перевода для студентов энергетического факультета / С.В. Острейко, А.М. Силицкая. – Минск: БНТУ, 2008. – 92 с.
4. Острейко, С.В., Learning to Talk Shop, (профессиональное общение на английском языке): учебно-методическое пособие по обучению профессионально ориентированной английской речи / С.В. Острейко, А.М. Силицкая, А.Г. Крупенникова; под общ. ред. С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан. – Мн.: БНТУ, 2007. – 162 с.
5. Сатинова, В.Ф. Британия и британцы / В.Ф. Сатинова. – Мн.: Выш. шк., 2004. – 334 с.
6. Хоменко, С.А. Reading, Speaking, Writing (читаем, говорим, пишем): пособие по английскому языку для аспирантов, магистрантов и студентов технических специальностей / С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан, С.П. Личевская. – Мн.: БНТУ, 2007. – 176 с.
7. Campbell, S. English for Energy Industry / S. Campbell. – Oxford University Press, 2004. – 79 p.
8. English Grammar for Technical Students = Грамматика английского языка для студентов технических вузов: Учеб. пособие для студ. всех специальностей и форм обучения / Сост. Т. М. Карлова; СЛИ. – Сыктывкар, 2004. – 176 с.
9. Glendinning, E. H. Technology 2 Student's Book / E. H. Glendinning, A. Pohl. – Oxford University Press, 2012. – 135 p.
10. Lambert, V. Everyday Technical English / V. Lambert, E. Murray. – Longman, 2005. – 96 p.
11. Lloyd, Ch. Engineering. Book 3 / Ch. Lloyd, J.A. Frazier. – Express Publishing, 2014. – 40 p.
12. Oxenden, C. New English File. Pre-intermediate Student's book / C. Oxenden, Ch. Latham-Koenig, P. Seligson. – Oxford, 2005. – 159 p.

## **Дополнительная**

1. Луговая, А.Л. Английский язык для энергетических специальностей / А.Л. Луговая. – М., 2001. – 150 с.
2. Murphy, R. English Grammar in Use / R. Murphy. – Cambridge University Press, 1997.