



ББК 74.58

К 65

*Рецензенты:*

*кандидат педагогических наук, доцент Кочмина Г.С. (филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге);*

*кандидат педагогических наук, доцент Пермякова Е.И. (Оренбургский государственный университет)*

**Конова М.А.**

**Иностранный язык (английский):** методические указания и контрольные задания для бакалавров направления подготовки 21.03.01– Нефтегазовое дело заочной формы обучения / М.А. Конова. – Оренбург: Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина (филиал в г. Оренбурге), 2017. – 115 с.

Данное издание является собственностью РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина и его репродуцирование (воспроизведение) любыми способами без согласия университета запрещается

© Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге , 2017

©М.А. Конова, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Рекомендации по оформлению контрольных работ.....</b>	<b>4</b>
<b>Контрольная работа № 1.....</b>	<b>5</b>
Вариант 1.....	5
Вариант 2.....	10
Вариант 3.....	15
Вариант 4.....	20
Вариант 5.....	24
<b>Контрольная работа № 2.....</b>	<b>29</b>
Вариант 1.....	30
Вариант 2.....	34
Вариант 3.....	38
Вариант 4.....	43
Вариант 5.....	48
<b>Контрольная работа № 3.....</b>	<b>54</b>
Вариант 1.....	54
Вариант 2.....	58
Вариант 3.....	62
Вариант 4.....	66
Вариант 5.....	70
<b>Приложения 1-4.....</b>	<b>75</b>
<b>1 Образец рецензии на контрольную работу.....</b>	<b>75</b>
<b>2 Краткий грамматический справочник.....</b>	<b>76</b>
<b>3 Таблица неправильных глаголов.....</b>	<b>92</b>
<b>4 Глоссарий профессиональных терминов.....</b>	<b>98</b>
<b>Список использованных источников.....</b>	<b>114</b>

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

(1) Каждое контрольное задание в данных методических указаниях предлагается в пяти вариантах. Номер варианта, который должен выполнить студент, следует выбирать в соответствии с последней цифрой шифра студенческого билета:

*шифр 0001 – вариант № 1 шифр 0006 – вариант № 6*

*шифр 0002 – вариант № 2 шифр 0007 – вариант № 7*

*шифр 0003 – вариант № 3 шифр 0008 – вариант № 8*

*шифр 0004 – вариант № 4 шифр 0009 – вариант № 9*

*шифр 0005 – вариант № 5 шифр 0000 – вариант № 10*

(2) Выполнять письменные контрольные работы следует на листах формата А4. На титульном листе укажите свою фамилию, имя, отчество (полностью); шифр студенческого билета, номер контрольной работы / варианта. В конце выполненной контрольной работы укажите список использованной литературы.

(3) Будьте внимательны при переписывании английских предложений из методических указаний. Если вы не знаете русских эквивалентов английских имён собственных (например, географических названий и т.п.) или не уверены в правильном их написании по-русски, оставьте в контрольной работе английский вариант слова.

(4) Контрольные работы должны быть написаны аккуратно, чётким подчерком без помарок. Оставляйте на страницах поля для объяснений и методических указаний рецензента. Перед выполнением каждого упражнения пишите задание к нему. Материал контрольной работы следует располагать на странице следующим образом:

ЛЕВАЯ СТРАНИЦА		ПРАВАЯ СТРАНИЦА	
<b>ПОЛЯ</b>	<b>АНГЛИЙСКИЙ ТЕКСТ</b>	<b>РУССКИЙ ТЕКСТ</b>	<b>ПОЛЯ</b>

(5) Выполненные контрольные работы направляйте для проверки и рецензирования в установленные сроки.

(6) Неправильно и небрежно оформленные работы, а также работы, вариант которых не соответствует шифру, возвращаются студенту без проверки.

(7) После получения проверенной контрольной работы следует ознакомиться с замечаниями и проанализировать отмеченные неточности перевода либо грамматические ошибки. Руководствуясь указаниями рецензента, нужно ещё раз проработать учебный материал и выполнить работу над ошибками.

## К О Н Т Р О Л Ь Н А Я Р А Б О Т А № 1

Прежде чем приступить к выполнению контрольной работы № 1, вам необходимо повторить следующие разделы курса грамматики английского языка:

1. Имя существительное. Множественное число. Выражение падежных отношений в английском языке с помощью предлогов и окончания **-s**.
2. Имя прилагательное. Степени сравнения имен прилагательных.
3. Числительное.
4. Глагол. Спряжение глаголов *to be* и *to have*. оборот *there + to be*. Формы *Simple (Present, Past, Future)* в действительном и страдательном залогах.
5. Порядок слов в утвердительных и вопросительных предложениях.

## В А Р И А Н Т 1

*Упр. 1. Формы Simple (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.*

*(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.*

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)

1. Chemical engineers are involved in many aspects of the oil and gas industry.
2. We will make all our energy from wind, sun, and water instead of oil and gas.
3. The organic theory of the origin of oil – the most accepted theory – maintains that the hydrogen and carbon source for petroleum was organic material from decaying plants and animals forming and accumulating in oceanic sediment.
4. The automobile industry developed at the end of the 19th century, and quickly adopted oil as fuel.
5. In areas where oil is found in shallow reservoirs, seeps of crude oil or gas may naturally develop, and some oil could simply be collected from seepage or tar ponds.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол в нужную видовременную форму, и переведите их.**

1. More often the well-stream \_\_\_\_\_ will consist (**to consist** – *Future Simple Active*) of a full range of hydrocarbons from gas (methane, butane, propane, etc.), condensates (medium density hydrocarbons) to crude oil.
2. Written sources from 500 B.C. describe how the Chinese used \_\_\_\_\_ (**to use** – *Past Simple Passive*) natural gas to boil water.
3. Reports on petroleum and especially on the use and production of petroleum \_\_\_\_\_ (**to find** – *Past Simple Passive*) in Mesopotamian libraries about 4000 years BC.
4. Sometimes only lighter, more volatile compounds \_\_\_\_\_ (**to remove** – *Present Simple Passive*).
5. A seep \_\_\_\_\_ (**to occur** – *Present Simple Active*) when hydrocarbons migrate to the Earth's surface.

**Упр. 2. Оборот there + to be, глагол – связка to be**

**(A) Перепишите предложения и переведите их.**

1. *There are* numerous specialties falling under the two major disciplines of geology and geophysics.

2. *There will be* peak oil within the next 20 years.

3. One problem is that in the future, *there may be* not enough oil.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол *to be* в нужную форму, и переведите их.**

1. My country *to be* the biggest oil-producing country in the world in 20 years.  
(Future)

2. These reservoirs *to be* often long distances away from the original source.  
(Present)

3. It became possible to make large amounts of it cheaply because natural gas *to be* plentiful and inexpensive. (Past)

**Упр. 3. Притяжательный падеж существительных. Перепишите предложения и переведите их.**

*Model:* Petrochemicals are an essential part of today's chemical industry. – Сегодня нефтехимия является неотъемлемой частью химической промышленности.

1. The engineer's role is to bridge the gap between an idea and its physical reality by solving problems that exist between the two extremes, very often with little to guide him except intuition.

2. Rocks forming the earth's crust are traditionally divided into three groups according to their origin as igneous, sedimentary and metamorphic rocks.

3. I want to apply for a place on the company's graduate development programme, which means a placement at an overseas university.

**Упр. 4. Степени сравнения прилагательных.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Укажите степень сравнения прилагательных.**

*Model:* Gas production is gaining market share as liquefied natural gas (LNG) provides an economical way of transporting gas from even *the remotest* sites. – Добыча газа за счет увеличения доли на рынке в виде сжиженного природного газа (СПГ) обеспечивает экономичный способ транспортировки газа даже из самых отдаленных мест (*the remotest* – superlative degree (*remote*)).

1. The best reservoirs with advanced enhanced oil recovery allow up to 70% recovery.
2. Intermediate casing is usually the longest section of casing found in a well.
3. Open hole completions are the most basic type and are only used in very competent formations that are unlikely to cave in.

***(B) Перепишите предложения, употребив прилагательные в скобках в сравнительной или превосходной степени, и переведите их.***

1. Although light crude is considered (good), (light) crude is generally no better for a typical refinery.
2. A medium blend is desired because it has the composition that will yield (high) output of high octane gasoline and diesel fuel in the cracking refinery.
3. Some of the world's (large) oil deposits are tar sands, where the volatile compounds have evaporated from shallow sandy formations, leaving huge volumes of bitumen-soaked sands.

***Упр. 5. Перепишите предложения. Задайте общие вопросы и специальные вопросы к подчеркнутым словам.***

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Общий вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product?

Специальный вопрос: What does the re-engineering process not consider?

1. Reducing the cost of drilling results in lowering oil prices.
2. Oil being stored in depleted reservoirs is a well known fact.
3. Earlier natural gas was considered to be a useless oil byproduct.
4. No wells are drilled without accumulating and interpreting geophysical information.
5. Apart from teaching, I.M. Gubkin was engaged in research work.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

## **ORIGIN OF OIL AND GAS**

(1) Nowadays there are two main theories explaining the origin of petroleum or oil and natural gas - organic and inorganic ones. However, it has not been possible to



determine the exact origin because it has not been possible to identify the exact place or materials from which any particular oil accumulation originated. The precise details regarding the problems of origin, migration and accumulation of petroleum have yet to be fully answered. Recent advances in analytical chemistry and geochemistry have advanced the knowledge and understanding, but issues remain to be resolved.

(2) The oil pool (field) is an end product to a 5-stage sequence of events: raw materials, accumulation, transformation, migration and geologic time. But the complication is that petroleum is a complex mixture of many hydrocarbons occurring in series with no two petroleum products exactly alike in composition. This is probably due to variations in primary source materials and subsequent processes during formation such as pressure and temperature changes. Although the components of petroleum unite to form complex mixtures, the typical elemental chemical analysis indicates 10-15% hydrogen and 82-87% carbon weight.

(3) The organic theory presumes that hydrogen and carbon that make up petroleum came from plants and animals living on land and in sea. This explanation is most generally accepted by scientists. Heat and pressure transformed the organic materials into solid, liquid or gaseous hydrocarbons known as fossil fuels- coal, crude oil or natural gas. Oil is typically derived from marine plants and animals. Natural gas can be formed from almost any marine or terrestrial organic materials, under a wide variety of temperatures and pressures.

(4) The inorganic theory holds that hydrocarbons were trapped inside the Earth during the planet's formation and are slowly moving upwards. According to this theory, the hydrogen and carbon were brought together under great pressure and temperature deep in the Earth to form oil and gas, which then found its way through porous rocks to collect in natural traps in the underground formations of the earth. Due to the force of gravity and the pressure created by the overlaying rock layers, oil and natural gas seldom stay in the source rock in which they are formed. Instead, they move through the underground layers of sedimentary rocks until they either escape at the surface or are

trapped by a barrier of less permeable rock. Most of the world's petroleum had been found trapped in porous rocks under relatively impermeable formations.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих фраз:**

1. точное происхождение
2. водород и углерод
3. осадочная горная порода
4. под большим давлением
5. проницаемая горная порода
6. залежь нефти; скопление нефти
7. сложность состоит в том, что...
8. морские растения и животные
9. согласно этой теории
10. сила притяжения

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 3,4 из текста А.**

## ВАРИАНТ 2

**Упр. 1. Формы Simple (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.**

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)

1. Chemical engineers work in developing and running the plants that manufacture chemicals such as polyethylene and polyvinyl chloride from natural gas liquids and crude oil.

2. Most experts seem to agree that if the world has not already reached peak petroleum production, then it will do so within the next 20 years.

3. At that time, carbon black was used to make ink, paint, and crayons. It is

now used mostly to make car tyres.

4. During the development of our planet, early life on earth possibly began in vast seas and inland lakes.

5. This evidence of ancient seas is found in the rocks on and underlying much of the present land area.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол в нужную видовременную форму, и переведите их.**

1. The boiling point of the crude oil \_\_\_\_\_ (**to depend** – *Future Simple Active*) largely on the hydrocarbons.

2. Under the increasing weight of the accumulating sediments, the ocean floors slowly \_\_\_\_\_ (**to sink** – *Past Simple Active*).

3. Operational decisions (**to make** – *Present Simple Passive*) each day, and they are often administrative in nature.

4. Small companies usually \_\_\_\_\_ (**to have** – *Present Simple Active*) separate facilities for storing raw materials.

5. It \_\_\_\_\_ (**to estimate**– *Present Simple Passive*) that the heavy crude in Canada is enough to supply the entire world at current demand for well over 200 years.

**Упр. 2. Оборот there + to be, глагол – связка to be**

**(A) Перепишите предложения и переведите их.**

1. *There are* two main theories explaining the origin of petroleum or oil and natural gas - organic and inorganic ones.

2. *There won't be* any more oil or gas in my country in 50 years.

3. If you work hard, *there is* no limit to what you can achieve.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол to be в нужную форму, и переведите их.**

1. Carbon black wasn't a new product, but using a factory *to be* a new way of making it. (Past)

2. Daily gas production at Tyumen fields in Western Siberia *to be* one billion cubic metres. (Present)

3. The water content will be reduced to below 2%. (Future)

**Упр. 3. Притяжательный падеж существительных. Перепишите предложения и переведите их.**

*Model:* Petrochemicals are an essential part of today's chemical industry. – Сегодня нефтехимия является неотъемлемой частью химической промышленности.

1. A number of scientists adhere to the concept that inorganic oil and gas have originated in the earth's interior as a result of chemical reactions between hydrogen and carbon under conditions of high temperature and high pressures in the absence of organic matter.
2. OPEC members still control almost half of the world's supply.
3. During the summer vacation, I joined our national oil company's training programme.

**Упр. 4. Степени сравнения прилагательных.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Укажите степень сравнения прилагательных.**

*Model:* Gas production is gaining market share as liquefied natural gas (LNG) provides an economical way of transporting gas from even *the remotest* sites. – Добыча газа за счет увеличения доли на рынке в виде сжиженного природного газа (СПГ) обеспечивает экономичный способ транспортировки газа даже из самых отдаленных мест (*the remotest* – superlative degree (*remote*)).

1. Instead, they move through the underground layers of sedimentary rocks until they either escape at the surface or are trapped by a barrier of less permeable rock.
2. Production casing, alternatively called the "oil string" or "long string," is installed last and is the deepest section of casing in a well.
3. The most common methods of keeping sand out of the well hole are screening or filtering systems.

**(B) Перепишите предложения, употребив прилагательные в скобках в сравнительной или превосходной степени, и переведите их.**

1. As the crude gets (light) than 40-45 degrees API, it contains (short) molecules, which means a (low) carbon number.

2. Gas lift can also be optimized over several wells to use available gas in (efficient) way.

3. Amine absorption is (common) process for acid gas removal.

**Упр. 5. Перепишите предложения. Задайте общие вопросы и специальные вопросы к подчеркнутым словам.**

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Общий вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product?

Специальный вопрос: What does the re-engineering process not consider?

1. To produce hydrocarbons sophisticated technology is used.

2. Producing gas in the north requires new technologies and equipment.

3. Pipes from cold-resistant grades of steel will not be affected by temperatures of 50°-60° below zero.

4. The most viscous oil in the world seems to be produced in Ukhta oilfield.

5. Russia's producing modern welding equipment for pipeline construction is known all over the world.

**Упр. 6. (А) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.**

### **THE ORGANIZATION OF PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES**

(1) OPEC (the Organization of Petroleum Exporting Countries) was created in 1960 by Iran, Kuwait, Iraq, Saudi Arabia, and Venezuela. At that time the oil industry was still dominated by foreign oil companies operating in those countries. The governments of countries where the oil was found only received a share of these companies' profits. Despite the increase of world demand for oil, the price continued to drop. OPEC was formed to protect the interests of oil-producing countries. It is a cartel, that is, a club of producers. Members realized that they could get a fairer price for their oil by agreeing on how much oil to supply to the market. The law of supply and demand would do the rest. During the 1960s, OPEC gradually increased its influence. In the early 1970s, it caused a large increase in the price of petroleum by limiting production.

(2) Currently there are eleven members, although countries do join and leave. Nowadays, OPEC has less influence over oil prices as there have been discoveries by non-

OPEC countries. Nevertheless OPEC members still control almost half of the world's supply. From the early days of oil, through to the 1970s, American and British oil companies controlled the oil industry. Understandably, OPEC members wanted to take back control of the industry from the foreign oil companies that operated on their territory. Iran had already done this in 1951. By the mid-1970s the rest of OPEC had either completely nationalized their oil industries or had a majority control of their petroleum industry.

(3) The 'Seven Sisters' were the most important companies and controlled most of the oil-wealth of the world. They were given this name by the Italian oil executive Enrico Mattei. The Seven Sisters were the members of a consortium that was created to reintroduce Iranian oil to the market after nationalization. They were Standard Oil of New Jersey, Royal Dutch Shell, Anglo Persian Oil Company, Standard Oil of New York, Standard Oil of California, Gulf Oil, Texaco.

(4) However, since then, the power of these countries has declined as oil-producing countries have claimed the industry as their own. In addition, new discoveries and new companies have changed the face of the oil and gas industry. According to the Financial Times newspaper, the new Seven Sisters are (listed in order of importance): Saudi Aramco (Saudi Arabia), Gazprom (Russia), CNPC (China), NIOC (Iran), PDVSA (Venezuela), Petrobras (Brazil), Petronas (Malaysia).

*(C) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих фраз:*

1. доля доходов компании
2. несмотря на рост
3. нефтедобывающие страны
4. более справедливая цена на нефть
5. цены продолжали падать
6. ограничивая производство
7. защищать интересы
8. власть этих стран уменьшилась
9. изменили лицо нефтегазовой отрасли

10. полностью

*(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 2,3 из текста А.*

### ВАРИАНТ 3

*Упр. 1. Формы Simple (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.*

*(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.*

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)

1. Petroleum Engineers combine chemistry, physics and geology with engineering methods in the development, recovery and field processing of petroleum.

2. As the world supplies of light, easily extractable crude oil continue to decrease and demand continues to increase, the price people are willing to pay for a barrel of crude will increase as well.

3. The first petrochemical factory was built in 1872, and it made carbon black from natural gas.

4. Many various fuels are known to be obtained from the crude oil.

5. Most of the compounds found in petroleum are composed of hydrogen and carbon.

*(B) Перепишите предложения, поставив глагол в нужную видовременную форму, и переведите их.*

1. Pipeline oil transportation \_\_\_\_\_ (**to think** – *Present Simple Passive*) to be the most economical.

2. Sedimentary rocks of great permeability \_\_\_\_\_ (**to serve** – *Present Simple Active*) as reservoirs for oil and gas.

3. The deposits \_\_\_\_\_ (**to develop** – *Past Simple Passive*) in line with accumulated experience.

4. In the 19th century carbon black \_\_\_\_\_ mostly \_\_\_\_\_ (**to use** – *Past Simple Passive*) as a colouring.

5. The boiling point of the crude oil \_\_\_\_\_ (**to depend** – *Future Simple Active*) largely on the hydrocarbons.

**Упр. 2. Оборот there + to be, глагол – связка to be**

**(A) Перепишите предложения и переведите их.**

1. *There is* a high probability that petroleum originates within an anaerobic and reducing environment.

2. *There will be* more jobs in oil and gas in my country in the next ten years.

3. While world demand for petroleum continues to rise, *there has* recently *been* competing interests from environmental lobbies concerned about the long-term impact of extracting heavy crude.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол to be в нужную форму, и переведите их.**

1. There *to be* many different types of automobiles found on roads, although trucks typically are used for carrying or delivering freight. (Present)

2. There *to be* two main theories explaining the origin of petroleum or oil and natural gas – organic and inorganic ones. (Past)

3. There *to be* main physical properties of petroleum: colour, odour, specific gravity and viscosity. (Present)

**Упр. 3. Притяжательный падеж существительных. Перепишите предложения и переведите их.**

<p><i>Model:</i> Petrochemicals are an essential part of today's chemical industry. – Сегодня нефтехимия является неотъемлемой частью химической промышленности.</p>
--

1. Canada is currently the world's leading producer of heavy oil and it is estimated that the heavy crude in Canada is enough to supply the entire world at current demand for well over 200 years.

2. The sun provides approximately 12,180,000,000,000,000 kilowatts (that is 12, 180 trillion kilowatts) of power to the Earth's surface every year.



3. Most of the world's petroleum had been found trapped in porous rocks under relatively impermeable formations.

**Упр. 4. Степени сравнения прилагательных.**

**(А) Перепишите предложения и переведите их. Укажите степень сравнения прилагательных.**

*Model:* Gas production is gaining market share as liquefied natural gas (LNG) provides an economical way of transporting gas from even the remotest sites. – Добыча газа за счет увеличения доли на рынке в виде сжиженного природного газа (СПГ) обеспечивает экономичный способ транспортировки газа даже из самых отдаленных мест (*the remotest* – superlative degree (*remote*)).

1. Beam pumps, are the most common artificial lift system used in land-based operations.

2. Most of the world's petroleum had been found trapped in porous rocks under relatively impermeable formations.

3. Sometimes only lighter, more volatile compounds are removed, leaving behind reservoirs of heavier types of crude oil.

**(В) Перепишите предложения, употребив прилагательные в скобках в сравнительной или превосходной степени, и переведите их.**

1. Reservoir engineers determine the fluid and pressure distributions throughout the reservoir, the natural energy sources available, and the methods (useful) in recovering the maximum amount of oil or gas from the reservoir.

2. However, physical conditions on the Earth may have been different in the geologic past and therefore it may have taken considerably (much) time to develop liquid petroleum.

3. This occurs because natural gas is (light) than oil which is lighter than water.

**Упр. 5. Перепишите предложения. Задайте общие вопросы и специальные вопросы к подчеркнутым словам.**

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Общий вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product?

Специальный вопрос: What does the re-engineering process not consider?

1. In addition to producing gas this region produced gold as well.
2. The amount of oil produced depends on the recovery method used.
3. Pipes from cold-resistant grades of steel will not be affected by temperatures of 50°-60° below zero.
4. The oil field has always been of economic significance.
5. One can choose the most accurate method only by comparing it with others.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

### **OIL AND GAS**

(1) Petroleum is the name of the mineral that comes from the ground and from which various fuels are obtained. It is the crude oil that comes from the wells. Oil usually lies thousands of feet below the earth's surface. There are many ways of discovering this underground oil, but the only way to be certain that it exists is to make a deep hole, called a bore-hole, or a well, through the rock, earth and sand. The steel framework over the well is called a derrick. From the derrick the machinery that drills the hole is hoisted and lowered.

(2) Bore-holes are often very deep. Some of them go to a depth of two miles, or even farther. The diameter may be 24 inches at the top (mouth), and as little as 3 or 4 inches at the bottom. The economic value of oil fields is known to be determined to a considerable extent by the physical properties of reservoir rocks, the reservoir fluids and also by the type and amount of reservoir energy. The three engineering characteristics of a reservoir rock are porosity, oil, gas and water saturation and permeability.

(3) Porosity is known to be the best physical characteristic of an oil reservoir. It determines the volume of oil and gas present. In oil reservoirs the porosity represents the percentage of the total space that is available to be occupied by either liquids or gases. It also determines the storage capacity of the sand. One may distinguish two types of porosity, namely, absolute and effective. Absolute porosity is the percentage of total void space with respect to the bulk volume regardless of the interconnection of the

pore voids. A rock may have considerable absolute porosity and yet have no conductivity to fluid for lack of pore interconnection.

(4) Effective porosity is the percentage of interconnected void space with respect to the bulk volume. It is an indication of conductivity to fluid but not necessarily a measure of it. Effective porosity is a function of a great many lithological factors. Some of the most important of these are heterogeneity of grain size, packing, cementation, weathering, clay content, clay types, and clay hydration status. Porosity is a rock property of great importance in an oil and gas reservoir, for it provides the fluid storage capacity when it is present to a sufficient degree over adequate thickness of rock and when it is sufficiently continuous laterally. Porosity in sediments is both created and destroyed by natural geologic processes. Geologic processes are responsible for both primary and secondary porosity.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих фраз:**

1. скважина большого диаметра
2. открытая пористость
3. поровое пространство; свободный поровый объём
4. значительный
5. проницаемость
6. суммарный объём
7. гидратация глин
8. ёмкостные свойства коллектора
9. поверхность земли
10. буровая установка

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 3,4 из текста А.**

## ВАРИАНТ 4

*Упр. 1. Формы Simple (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.*

*(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.*

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)

1. The tools of engineer are the scientific principles that have been formulated about the behavior of universe and its contents.

2. What is clear is that heavy oil production will be necessary in the near future unless there is a drastic decrease in demand for petroleum.

3. At that time the oil industry was still dominated by foreign oil companies operating in those countries.

4. The experiment that you made last year is much more interesting than that conducted now.

5. The economic value of oil fields is known to be determined to a considerable extent by the physical properties of reservoir rocks.

*(B) Перепишите предложения, поставив глагол в нужную видовременную форму, и переведите их.*

1. OPEC (the Organization of Petroleum Exporting Countries) \_\_\_\_\_ (to **create** – *Past Simple Passive*) in 1960 by Iran, Kuwait, Iraq, Saudi Arabia, and Venezuela.

2. The production from wells \_\_\_\_\_(to **discharge** – *Past Simple Passive*) directly into storage tanks.

3. The produced oil \_\_\_\_\_ (to **measure** – *Present Simple Passive*) in an automatically controlled production and test unit.

4. Stock tanks usually \_\_\_\_\_ (to **have** – *Present Simple Active*) a bottom drain outlet for draining off basic sediments and water.

5. The main purpose of this project is creation of independent gas pipeline system that \_\_\_\_\_ (**to provide** – *Future Simple Active*) an outlet for Russia's gas to the Eastern European market.

**Упр. 2.оборот there + to be, глагол – связка to be**

**(A) Перепишите предложения и переведите их.**

1. *There may be* sedimentary rocks, potential reservoirs and hydrocarbon, bearing source rocks in a sedimentary basin.

2. *There are* still differences of opinions regarding the origin of oil and gas.

3. *There will be* four basic steps in petroleum refining.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол to be в нужную форму, и переведите их.**

1. The data which *to be* referred to can't be relied upon. (Present)

2. The first pipes *to be* short and basic, to get oil from drill holes to nearby tanks or refineries. (Past)

3. Sandstones of all the sediments *to be* the most commonly porous and permeable rocks. (Present)

**Упр. 3. Притяжательный падеж существительных. Перепишите предложения и переведите их.**

<p><i>Model:</i> Petrochemicals are an essential part of today's chemical industry. – Сегодня нефтехимия является неотъемлемой частью химической промышленности.</p>
--

1. A seep occurs when hydrocarbons migrate to the Earth's surface.

2. The inorganic theory holds that hydrocarbons were trapped inside the Earth during the planet's formation and are slowly moving upwards.

3. The Sun's energy provides energy for all living things including plankton and other forms of marine life.

**Упр. 4. Степени сравнения прилагательных.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Укажите степень сравнения прилагательных.**

*Model:* Gas production is gaining market share as liquefied natural gas (LNG) provides an economical way of transporting gas from even the remotest sites. – Добыча газа за счет увеличения доли на рынке в виде сжиженного природного газа (СПГ) обеспечивает экономичный способ транспортировки газа даже из самых отдаленных мест (*the remotest* – *superlative degree (remote)*).

1. One of the most amazing parts of this business is how much money it costs to drill a well.

2. Gas, being lighter, rises to the top of the tank and goes from there into a gas-gathering system.

3. They move through the underground layers of sedimentary rocks until they either escape at the surface or are trapped by a barrier of less permeable rock.

**(B) Перепишите предложения, употребив прилагательные в скобках в сравнительной или превосходной степени, и переведите их.**

1. Offshore work is (hazardous) than onshore work.

2. The production of crude oil is (much) complicated.

3. Crude oil has larger molecules and moves through rocks (little) easily.

**Упр. 5. Перепишите предложения. Задайте общие вопросы и специальные вопросы к подчеркнутым словам.**

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Общий вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product?

Специальный вопрос: What does the re-engineering process not consider?

1. Natural reservoir pressure was high enough to produce oil without using secondary methods.

2. In early 1960s the newspapers reported about the first oil having been produced in Samotlor oil fields.

3. The first oil producing well was drilled in Azerbaijan.

4. We know of a new supergiant gas reservoir having been discovered in the north of Russia.

5. People started to use petroleum earlier than they started to use coal or metals.

*Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.*

### **EXPLORING OF OIL AND GAS**

(1) Earth scientists in the petroleum industry – including geologists, geophysicists, geochemists and paleontologists – study what has happened to rocks that may be buried thousands of meters below surface, how those rocks were formed and affected by events stretching back millions of years, and how to identify traps where oil and gas accumulated within rock formations. An explorer may have a well-developed theory or intuition why an area should contain oil and gas. A first-hand look at outcrop geology and surface features sometimes helps to confirm the basic requirements – that there may be sedimentary rocks, potential reservoirs and hydrocarbon-bearing source rocks in a sedimentary basin.

(2) Within a basin, the explorer's first step is to examine all the information already known about the area. This might include academic papers, surface geology observations, any wells drilled, data from relevant agencies or departments and previous exploration results from nearby or similar areas. Geophysicists can identify the structure, configuration, thickness and depth of new sedimentary basins by measuring slight variations in the Earth's gravitational and magnetic fields and by measuring the time taken for seismic energy waves to pass through and be reflected from sedimentary layers.

(3) In a typical trap, gas accumulates on the top of the reservoir as a «gas cap» over the oil, which in turn overlies the water-saturated zone in the reservoir. This occurs because natural gas is lighter than oil which is lighter than water. However, all three fluids are often intermingled in parts of the reservoir. Porosity is the ability of rock to hold oil and gas like water in a sponge. A trap requires three elements:

- A porous reservoir rock to accumulate the oil and gas- typically sandstones, limestones and dolomites.
- An overlaying impermeable rock to prevent oil and gas from escaping.
- A source for the oil and gas, typically black waxy shales.

**(4)** If it is impossible to obtain the geophysical data from regulatory bodies, the seismic survey is required. In a seismic survey it is necessary to lay out a line or several lines of sensitive receivers, called geophones or jugs, on the ground. Then explosions or mechanical vibrations are created on the surface. The geophones record the energy reflected back as seismic waves from rock layers at various depths. Geophysicists and geologists examine the seismic data for the presence of suitable traps and for similarities with other petroleum-producing areas. If the results seem promising, they use the seismic data to pinpoint where to drill a well.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих фраз:**

1. под землей
2. простираясь на миллионы лет назад
3. горные породы
4. развитая теория
5. основные требования
6. осадочные породы
7. содержащий углеводороды
8. насыщенный водой
9. газовый купол
10. точно определять

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 1, 2 из текста А.**

## **ВАРИАНТ 5**

**Упр. 1. Формы Simple (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.**

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)



1. The function of petroleum engineering is to provide a basis for the design and implementation of techniques to recover commercial quantities of natural petroleum.

2. The heaviest fractions will settle at the bottom because they condense early.

3. The governments of countries where the oil was found only received a share of these companies' profits.

4. It is very important that the test be done accurately since well test data presents the true history of a well.

5. Other facilities will be shut down as soon resources are depleted and new technologies emerge.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол в нужную видовременную форму, и переведите их.**

1. The petroleum engineer will design methods for transporting oil and gas to suitable processing plants or to places where they \_\_\_\_\_ (**to use** – *Future Simple Passive*).

2. A large portion of oil spilled on land \_\_\_\_\_ eventually \_\_\_\_\_ (**to evaporate** – *Future Simple Active*) or be consumed by natural bacterial action.

3. Typically, Certificate of Origin \_\_\_\_\_ (**to require** – *Present Simple Passive*) for all products.

4. OPEC \_\_\_\_\_ (**to form** – *Past Simple Passive*) to protect the interests of oil-producing countries. It is a cartel, that is, a club of producers.

5. The petroleum industry routinely \_\_\_\_\_ (**to handle** – *Present Simple Active*) large volumes of liquids, such as crude oil and natural gas liquids.

**Упр. 2. Оборот there + to be, глагол – связка to be**

**(A) Перепишите предложения и переведите их.**

1. *There are* a large number of types of well tests and each is needed to obtain certain information about the well.

2. *There were* a lot of oil refineries, and they created chemical by-products.

3. Nowadays, OPEC has less influence over oil prices as *there have been* discoveries by non-OPEC countries.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол *to be* в нужную форму, и переведите их.**

1. There *to be* a large number of types of well tests and each is needed to obtain more information about the well. (Future)

2. Early theories postulated an inorganic origin when it became apparent that there *to be* widespread deposits of petroleum throughout the world. (Past)

3. Oil and gas *to be* greatly needed for both industry and everyday use. (Present)

**Упр. 3. Притяжательный падеж существительных. Перепишите предложения и переведите их.**

*Model:* Petrochemicals are an essential part of today's chemical industry. – Сегодня нефтехимия является неотъемлемой частью химической промышленности.

1. The explorer's first step is to examine all the information already known about the area.

2. Geophysicists can identify the structure, configuration, thickness and depth of new sedimentary basins by measuring slight variations in the Earth's gravitational and magnetic fields.

3. Geophysicists use the principles of physics, mathematics, and chemistry to study not only the earth's surface, but its internal composition, ground and surface waters, atmosphere, oceans, and its magnetic, electrical, and gravitational forces.

**Упр. 4. Степени сравнения прилагательных.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Укажите степень сравнения прилагательных.**

*Model:* The supply of higher value-added services is considered to represent one of the strongest growth opportunities in the Indian logistics market. – Предложение дополнительных услуг дает одну из наиболее перспективных возможностей роста на индийском логистическом рынке. (*the strongest* – superlative degree (*strong*))

1. The most frequently conducted well test is the potential test, which is a measurement of the largest amount of oil and gas, produced by a well in a 24-hour period under certain fixed conditions.

2. As the world becomes more interconnected and employees more mobile, oil and gas industry has become one of the most important career fields in the world.

3. When the wellhead pressure is less than the pipeline pressure, a compressor is installed to boost the low-pressure gas into the pipeline.

***(B) Перепишите предложения, употребив прилагательные в скобках в сравнительной или превосходной степени, и переведите их.***

1. The production engineer will determine (efficient) means to develop the field considering the viscosity of the crude oil, the gas-to-oil ratio, the depth and type of formation, and the project economics.

2. During World War II, the demand for materials to replace costly and sometimes (little) efficient products caused the petrochemical industry to develop into a major sector in today's economy and society.

3. The top of the derrick is (high) than a twenty-storey building.

***Упр. 5. Перепишите предложения. Задайте общие вопросы и специальные вопросы к подчеркнутым словам.***

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Общий вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product?

Специальный вопрос: What does the re-engineering process not consider?

1. Petroleum belongs to the minerals that have been used by humanity since the earliest ages.

2. Imperial Russia produced 3,500 tons of oil in 1825.

3. Petroleum is a naturally occurring liquid found in rock formations.

4. Gas is measured in standard cubic metres.

5. Oil and gas are transported to processing facilities.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

## THE WELL

(1) The well is a hole drilled in the earth for the purpose of finding or producing crude oil or natural gas; or providing services related to the production of crude oil or natural gas. Also, an oil well can be described as a pipeline reaching from the top of the ground to the oil producing formation. Through this pipe, oil and gas are brought to the surface. Wells are normally drilled with a drilling rig in stages, starting with a surface hole drilled to reach a depth anywhere from 60 to 400 meters.

(2) The drillers then pull out the drill string and insert steel pipe, called surface casing, which is cemented in place to keep the wall from caving in. The casing - tubular steel pipe connected by threads and couplings-lines the total length of the well bore to ensure safe control of production and to prevent water entering the wellbore and to keep the rock formations from «sloughing» into the wellbore. The second step is the installation of the production tubing. Tubing is a steel pipe smaller in diameter than the production casing. It is lowered into the casing and held in place by packers which also isolate the production layers of rock.

(3) The tubing hangs from a surface installation called the wellhead. The wellhead includes valves, chokes and pressure gages and makes it possible to regulate production from the well. The third step is to perforate the well. The casing prevents the hole from collapsing, but it also prevents the oil or gas from entering the wellbore. Therefore, holes are made through the casing and into the formation. This is usually accomplished with an explosive device that is lowered into the well on an electrical wire line to the required depth. This device, a collection of explosive charges, is called a perforating gun.

(4) Gas generally flows to the wellbore under its own pressure. As a result, most gas wells are equipped only with chokes and valves to control the flow through the wellhead into a pipeline. When the wellhead pressure is less than the pipeline pressure, a compressor is installed to boost the low-pressure gas into the pipeline. The production of crude oil is more complicated. Crude oil has larger molecules and moves through rocks less easily. The percentage of the oil in the reservoir that can be produced

naturally, called the recovery factor, is determined by a large number of elements. These include the density of the oil, the viscosity, the porosity and permeability of the rock, the pressure in the oil reservoir and the pressure of other fluids such as gas and water in the reservoir.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих фраз:**

1. скважина
2. производство неочищенной нефти
3. бурильная установка
4. проницаемость
5. нефтяная залежь
6. гарантировать безопасный контроль
7. коэффициент извлечения нефти
8. давление устья скважины
9. взрывчатая смесь
10. обрушение породы в скважину

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 2,3 из текста А.**

## К О Н Т Р О Л Ь Н А Я Р А Б О Т А № 2

Прежде чем приступить к выполнению контрольной работы № 2, вам необходимо повторить следующие разделы курса английского языка:

1. Личные формы глагола. Формы *Continuous (Present, Past, Future); Perfect (Present, Past, Future)* в действительном (*Active*) и страдательном (*Passive*) залогах.
2. Неличные формы глагола (*Participle I, Participle II*).
3. Модальные глаголы (*can, may, must, should, need*).
4. Порядок слов в вопросительных предложениях.

## ВАРИАНТ 1

*Упр. 1. Формы Continuous (Present, Past, Future) и Perfect (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.*

*(А) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.*

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)

1. It has not been possible to determine the exact origin because it has not been possible to identify the exact place or materials from which any particular oil accumulation originated.

2. Have you made an estimate of the likely costs?

3. Today, relations have been established with over 50 countries and over 55 enterprises with foreign capital are working here now.

4. Most of the world's petroleum had been found trapped in porous rocks under relatively impermeable formations.

5. We have been working on this project for two years.

*(В) Перепишите предложения, поставив глагол нужную форму, и переведите их.*

1. Geologists, geophysicists, geochemists and paleontologists study what \_\_\_\_\_ (**to happen** – *Present Perfect Passive*) to rocks that may be buried thousands of meters below surface and how to identify traps where oil and gas accumulated within rock formations.

2. Contracts worth billions of dollars \_\_\_\_\_ (**to sign** – *Past Perfect Passive*) with the newly independent countries and many joint ventures have been established to develop the region's oil and gas fields.

3. Geologists search for oil and gas by studying rock formations and using microscopes to examine rocks fragments from wells that \_\_\_\_\_ (**to drill** – *Present Continuous Passive*).

4. Petroleum belongs to the minerals that \_\_\_\_\_ (**to use** – *Present Perfect Passive*) by humanity since the earliest ages, earlier than metals and coal, and for numerous different purposes.

5. Our cars will probably use stored energy from batteries and many scientists \_\_\_\_\_ (**to work** – *Present Continuous Active*) to develop cars that will run on hydrogen.

**Упр. 2. Модальные Глаголы**

**Составьте предложения из двух частей, обращая внимание на перевод глаголов must, should, can, may, need. Получившиеся предложения переведите.**

1. An explorer may have a well-developed theory or intuition why ...	a) ... we should be able to keep to the schedule.
2. Geophysicists can identify the structure, configuration, thickness ...	b) ...an area should contain oil and gas.
3. If everything goes according to the plan...	c) ...and depth of new sedimentary basins.
4. You don't need to write the report – ...	d) ...else they won't pay me this month.
5. I really have to fill in my time-sheet or...	e) ...I gave already done it.

**Упр. 3. Причастие I**

**Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.**

1. The ammeter is a measuring device.
2. Being taken in proper proportion, hydrogen and oxygen combine forming water.
3. The forces acting between atoms within a molecule are very strong.
4. When speaking of water, we must remember that it is composed of tiny particles- its molecules.
5. Having been detained by a snow storm, the liner was three days late.

**Упр. 4. Причастие II**

**Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.**

1. The explorer's first step is to examine all the information already known about the area.

2. Having constructed the new separator's building, our company could meet the local standards.

3. The prices for oil having risen, the specialists continued to analyze this situation. I saw our drillers watching the site.

4. Having successfully solved the problem of a site location for the pump station, our specialists could work out the methods of planning the new project.

5. I was told of their having been sent to the rescue operation.

**Упр. 5. Задайте разделительные и альтернативные вопросы к следующим предложениям.**

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Разделительный вопрос: The re-engineering process does not consider the nature of the product, does it?

Альтернативный вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product or the brand of the product?

1. Reducing the cost of drilling results in lowering oil prices.

2. Oil being stored in depleted reservoirs is a well known fact.

3. Apart from teaching I.M. Gubkin was engaged in research work.

4. No wells are drilled without accumulating and interpreting geophysical information.

5. It is worth mentioning that earlier natural gas was considered a useless oil byproduct.

**Упр. 6. (А) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.**

### **MAIN JOBS IN OIL & GAS INDUSTRY**

(1) Geologists are employed to explore for crude oil and natural gas and to help develop reservoirs. Geologists search for oil and gas by studying rock formations and using microscopes to examine rocks fragments (cuttings) from wells that are being drilled. Geologists develop surface and subsurface maps to locate oil and gas resources. They locate rock layers cropping out on the surface of the ground in order to locate



anticlines and domes. Geologists use data from existing wells to make subsurface maps of the reservoir rocks. By matching rock layers between wells, they can draw cross sections to find petroleum traps.

(2) Geologists study the physical aspects and history of the Earth. They identify and examine rocks, study information collected by remote sensing instruments in satellites, conduct geological surveys; construct field maps, analyze information collected through seismic studies, and use instruments to measure the earth's gravity and magnetic field. Geologists study the composition, structure, and history of the earth's crust. They try to find out how rocks were formed and what has happened to them since formation.

(3) Geology and geophysics are closely related fields. Geophysicists use the principles of physics, mathematics, and chemistry to study not only the earth's surface, but its internal composition, ground and surface waters, atmosphere, oceans, and its magnetic, electrical, and gravitational forces. Geophysicists use three methods of oil exploration: magnetic, gravity, and seismic exploration. In magnetic exploration a magnetometer is used to determine the strength of the earth's magnetic field at a specific point on the earth's surface. In gravity exploration a gravity meter, or gravimeter, is used to determine the strength of the earth's gravity at a specific location.

(4) Geophysicists may specialize in areas such as geodesy, seismology, or marine geophysics, also known as physical oceanography. Geodesists study the size and shape of the earth, its gravitational field, tides, polar motion, and rotation. Seismologists interpret data from seismographs and other geophysical instruments to detect earthquakes and locate earthquake-related faults. Geomagnetists measure the Earth's magnetic field and use measurements taken over the past few centuries to devise theoretical models to explain its origin.

**(B) *Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:***

1. разрабатывать месторождения
2. используя микроскопы

3. структурная карта подземного рельефа
4. геологические изыскания
5. сила тяжести
6. морская геофизика
7. движение полюсов
8. толковать данные
9. создавать теоретические модели
10. объяснить его происхождение

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 3,4 из текста А.**

## ВАРИАНТ 2

**Упр. 1. Формы *Continuous (Present, Past, Future)* и *Perfect (Present, Past, Future)* в действительном (*Active*) и страдательном (*Passive*) залогах.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.**

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)

1. Oil has been used for lighting purposes for many thousands of years.
2. The Drake Well was located in the middle of quiet farm country in northwestern Pennsylvania.
3. Soon, oil had replaced most other fuels for motorized transport.
4. Even now, gas production is gaining market share as liquefied natural gas (LNG) provides an economical way of transporting gas from even the remotest sites.
5. With oil prices of \$100 a barrel or more, even more difficult-to-access sources have become economically viable.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол нужную форму, и переведите их.**

1. The oil field \_\_\_\_\_ always\_\_\_\_\_ (to be – Present Perfect Active) of

economic significance, with oil being produced at low cost.

2. At this time, barrel size \_\_\_\_\_ (**not to standardize** – *Past Perfect Passive*), which made statements like «oil is selling at \$5 per barrel» very confusing (today a barrel is 159 liters).

3. Arctic summer temperatures \_\_\_\_\_ (**to rise** – *Present Perfect Active*) and sea ice has been significantly reduced.

4. These layers \_\_\_\_\_ later \_\_\_\_\_ (**to cover** – *Past Simple Passive*) with overlying rock, to be baked under high temperature and pressure.

5. In the oil and gas industry digital oilfield is a generic term for new solutions and technologies for operation, work processes and methods that \_\_\_\_\_ (**to make** – *Present Continuous Passive*) possible by adopting innovations in information technology.

### ***Упр. 2. Модальные Глаголы***

***Составьте предложения из двух частей, обращая внимание на перевод глаголов must, should, can, may, need. Получившиеся предложения переведите.***

1. The chemical engineer must also understand other processes such as ...	a) ... carbon will have to be separated from other emitted gases (such as water vapor) and stored.
2. Knowing the volume, the pressure, and the temperature of the gas ...	b) ... separation, heat transfer, and fluid flow.
3. To reduce overall emissions, ...	c) ... the crude must be mixed with diluents to allow it to flow in pipelines.
4. These spills can have dramatic short-term effects on the local environment, ...	d) ... we can determine the state of its mass.
5. When reaching the surface, ...	e) ... with damage to marine and wildlife.

### ***Упр. 3. Причастие I***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. This report contains some statistics, clarifying oil and gas production situation.

2. The rising prices for crude oil reached their peak.

3. Waiting for our Project Manager, I checked all reports.
4. I saw the workers repairing the well equipment.
5. We communicated with the specialists, working at the distant oilfields using short radio-waves.

#### ***Упр. 4. Причастие II***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. Ships driven by oil could move up to twice as fast as their coal-powered counterparts
2. Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.
3. We know of a new supergiant gas reservoir having been discovered in the north of Russia.
4. Pipes to be produced from cold-resistant grades of steel will not be affected by temperatures of 50°-60° below zero.
5. The equipment currently being produced by machine builders no longer satisfies Siberian oil men either in quality or in engineering standards.

***Упр. 5. Задайте разделительные и альтернативные вопросы к следующим предложениям.***

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Разделительный вопрос: The re-engineering process does not consider the nature of the product, does it? Альтернативный вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product or the brand of the product?

1. One can choose the most accurate method only by comparing it with others.
2. We know of a new supergiant gas reservoir having been discovered in the north of Russia.
3. The refinery aims at producing high-quality products for both domestic and export consumption.
4. It's no use discussing the fact that natural gas is an oil competitor on the fuel market.

5. Natural gas is widely used as feedstock for the petrochemical industry.

*Упр. 6. (А) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.*

### **MAIN JOBS IN OIL & GAS INDUSTRY**

(1) Petroleum engineers are involved in many aspects of the exploration and production process. They work with geologists and geophysicists to analyze data to locate drilling sites where oil and gas may have accumulated in commercial quantities. Petroleum engineers work as drilling engineers to confirm the presence of oil and gas by drilling an exploration well. The job of the drilling engineer is to design and implement a procedure to drill the well as economically as possible.

(2) These operations are conducted to protect the safety of the drilling crew and under the guidelines of state and national rules and regulations. A drilling engineer must manage the complex drilling operation including the people and technology. It is also important that the well be drilled so that the formations of interest can be evaluated as to its commercial value to the oil-company. Once the well is completed, the production engineer takes over. His job is to analyze, interpret, and optimize the performance of individual wells. The production engineer is responsible for determining how to bring hydrocarbons to the surface. The production engineer will determine the most efficient means to develop the field considering the viscosity of the crude oil, the gas-to-oil ratio, the depth and type of formation, and the project economics. The production engineer is also responsible for developing a system of surface equipment that will separate the oil, gas, and water.

(3) Reservoir engineers determine the fluid and pressure distributions throughout the reservoir, the natural energy sources available, and the methods most useful in recovering the maximum amount of oil or gas from the reservoir. The reservoir engineer develops complex computer-based mathematical programs to model the fluid flow and formation pressures. A well-log analyst takes down hole data during drilling or after a well is completed to evaluate the well's production potential. The well-log analyst helps take and analyze core samples. He often uses sophisticated electronic, nuclear, and

acoustical tools that are sent down the well on a wire-line. Information from these tools is sent up the well bore to a computer system on the surface where engineers retrieve and interpret the data.

(4) Chemical engineers are involved in many aspects of the oil and gas industry. Chemical engineering deals with processes that combine (or engineer) chemicals to produce desired products. Chemical engineers are responsible for transforming crude oil and natural gas into finished products such as gasoline and plastics. This process usually includes a chemical reaction in which two or more chemicals are combined to form a new chemical. The chemical engineer must also understand other processes such as separation, heat transfer, and fluid flow.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:**

1. поисково-разведочная скважина
2. выполнять, осуществлять
3. без экономического ущерба
4. коммерческая ценность
5. отдача
6. вязкость
7. с использованием ЭВМ
8. каротажная диаграмма
9. колонка породы, образец керна
10. конечный продукт

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 2,3 из текста А.**

### **ВАРИАНТ 3**

**Упр. 1. Формы Continuous (Present, Past, Future) и Perfect (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.**

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. are – Present Simple Active (to be)

1. Bahrain was the first place on the Arabian side of the Persian Gulf where oil was discovered.
2. It has been established that oil and gas can be found in sands.
3. Pile foundations for a complex gas preparation installation are being built in harsh climatic conditions.
4. It has been decided not to build a permanent city in this harsh area. Instead use is made of the expedition-shift method.
5. As a result, heavier oil that was once uneconomical to extract due to high upfront costs has become profitable to produce.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол нужную форму, и переведите их.**

1. It \_\_\_\_\_ (**to take** – *Present Perfect Active*) less than 20 years to reach the mark.
2. Despite difficult accessibility, the Tyumen gas fields \_\_\_\_\_ (**to develop** – *Present Perfect Passive*) faster than any other deposits in the world.
3. Even though, James Williams \_\_\_\_\_ (**to complete** – *Past Perfect Active*), the first commercially producing oil well one year earlier and oil seekers in Azerbaijan did the same few years earlier.
4. As the world supplies of light, easily extractable crude oil continue to decrease and demand continues to increase, the price people \_\_\_\_\_ (**to will** – *Present Continuous Active*) to pay for a barrel of crude will increase as well.
5. While techniques \_\_\_\_\_ (**to develop** – *Present Continuous Passive*) to help reduce the impact of extracting heavy oil on the environment, there is little doubt that utilization of this resource will have substantial negative impact.

## ***Упр. 2. Модальные Глаголы***

***Составьте предложения из двух частей, обращая внимание на перевод глаголов must, should, can, may, need. Получившиеся предложения переведите.***

1. The problem can't be solved without ...	a) ... as it is of great importance for the development of industry.
2. This problem will have to be carefully examined ...	b) ... fractions or groups of compounds possessing approximately the same physical properties.
3. These data couldn't help us to solve the problem ...	c) ... the cooperation of scientists in different branches of science.
4. A rock may have considerable absolute porosity and yet have no conductivity ...	d) ... to fluid for lack of pore interconnection.
5. To find practical application, it must be separated into ...	e) ... which must be carefully discussed.

## ***Упр. 3. Причастие I***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. There are many ways of discovering this underground oil, but the only way to be certain that it exists is to make a deep hole, or a well, through the rock, earth and sand.

2. The three engineering characteristics of a reservoir rock are porosity, oil, gas and water saturation and permeability.

3. Some of the most important of these are heterogeneity of grain size, packing, cementation, weathering, clay content, clay types, and clay hydration status.

4. Several years ago deposits of gas condensate on the site stretching 170 km long and 45 km wide were discovered in the permafrost area of the Tazov Peninsula tundra.

5. When studying the interior of the South Caspian Depression, they created a theory, methods and techniques for predicting the properties of deep-seated rocks and their ability to form natural reservoirs in which hydrocarbons could accumulate.



#### ***Упр. 4. Причастие II***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. This produces a flue gas consisting of only carbon dioxide and water vapor, which is cooled and condensed.

2. The theory put forward by him at the conference is to be taken into consideration.

3. Porosity is known to be the best physical characteristic of an oil reservoir.

4. The bore hole is reported to go down to a great depth.

5. Compared with the comprehensive gas treatment units used at the fields some years ago, the ones now being installed are twice as efficient.

***Упр. 5. Задайте разделительные и альтернативные вопросы к следующим предложениям.***

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Разделительный вопрос: The re-engineering process does not consider the nature of the product, does it? Альтернативный вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product or the brand of the product?

1. Producing gas in the north requires new technologies and equipment.

2. The most viscous oil in the world seems to be produced in Ukhta oilfield.

3. E.L. Drake is considered to be the pioneer of oil industry.

4. Russia's producing modern welding equipment for pipeline construction is known all over the world.

5. The amount of oil produced depends on the recovery method used.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

#### **MAIN JOBS IN OIL & GAS INDUSTRY**

(1) The petroleum landman is responsible for obtaining permission to drill a well. In the United States and Canada, the land must be leased from the landowner that owns the subsurface oil and gas. Permits must be obtained from various government agencies before a well can be drilled. The permit helps to insure that the drilling company restores the land after the well is drilled and that it properly plugs and abandons

nonproductive wells. The petroleum landman is responsible for: acquisition or disposition of oil, natural gas or surface interests, negotiation, drafting or management of agreements respecting such interests, and supervision of land administration activities respecting such interests.

(2) Petroleum landman are responsible for the acquisition, administration and disposition of mineral and/or surface rights for petroleum exploration and production companies, as well as related service and financial companies in the energy industry. Petroleum landman members work closely with their exploration, production, financial and legal counterparts within these companies to formulate and implement exploration strategies and to negotiate a wide variety of exploration, production, joint venture and other related arrangements. Petroleum landman need a fundamental understanding of oil and gas law and exploration and production operations.

(3) The public affairs department provides interface with investors, media, and the public. Shareholder information is coordinated by this function. Public affairs department writes press releases on company achievements that are sent to the media. The public relations department coordinates community outreach activities. Strong interpersonal skills and academic training in business, public relations, and English are necessary skills in this area. Like any other large business, the petroleum industry employs accountants, information scientists, attorneys, human resources specialists, public relations experts, economists, secretaries, and technicians. As the industry recognizes the importance of information and knowledge management, experts in these areas are needed to ensure that information flows smoothly in the company and that best practices are captured and shared. Typical disciplines in this area would be computer science and management information systems.

(4) Like any other business, the petroleum industry needs attorneys. The global aspect of the industry means that company lawyers may be involved in negotiating contracts between the company and sovereign nations. Specialized courses in oil and gas law as well as a good understanding of industry basics are required. Keeping track of the sources and uses of company funds is the responsibility of the petroleum industry

accountants. Accountants working in the upstream area need specialized training and experience in accounting for exploration and production expenses and revenues in addition to their basic training. The oil and gas industry is employing greater numbers of graduates with masters in business administration (MBA). Petroleum companies look to these graduates to bring managerial training to complement an undergraduate degree in technology. These graduates work in the finance department with engineers and scientists to analyze project economics and funding. Other MBAs are manning trading desks to buy and sell energy futures and derivatives. Many MBAs work in the planning department to help develop the company's goals and strategy.

***(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:***

1. геодезист
2. прогноз, поиск, разведка и разработка
3. текущие материально-денежные затраты на производство
4. служба по связям с общественностью
5. информационно-разъяснительная работа
6. передовые методики
7. подземный пласт
8. сухая скважина
9. партнёр
10. коммуникабельность

***(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 1,2 из текста А.***

#### **ВАРИАНТ 4**

***Упр. 1. Формы Continuous (Present, Past, Future) и Perfect (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.***

***(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.***

*Model:* Chemicals derived from petroleum or natural gas – petrochemicals – are an essential part of the chemical industry today.– Химические вещества, полученные из нефти или природного газа - нефтехимия - сегодня являются неотъемлемой частью химической промышленности. Are – Present Simple Active (to be)

1. Most experts seem to agree that if the world has not already reached peak petroleum production, then it will do so within the next 20 years.
2. Scientists are working hard to find an alternative.
3. Whole deep-seated reservoirs, covered with clay rocks barriers which are impermeable to water and which reliably protect the contents of the natural hollows, have been found there.
4. While world demand for petroleum continues to rise, there has recently been competing interests from environmental lobbies concerned about the long-term impact of extracting heavy crude.
5. He is not measuring a pipe. He is checking for leaks.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол нужную форму, и переведите их.**

1. From the early days of wooden trenches and wooden barrels, the pipeline industry \_\_\_\_\_ (**to grow** – *Present Perfect Active*) and employed the latest technology in pipeline operations and maintenance.
2. They are not collecting data. They \_\_\_\_\_ (**to test** – *Present Continuous Active*) pipes.
3. Our cars will probably use stored energy from batteries and many scientists \_\_\_\_\_ (**to work** – *Present Continuous Active*) to develop cars that will run on hydrogen.
4. Many theories on the origin of petroleum \_\_\_\_\_ (**to propose** – *Present Perfect Passive*) and are normally classified into two general groups.
5. Carbon capture \_\_\_\_\_ seriously \_\_\_\_\_ (**to consider** – *Present Continuous Passive*) as a way to reduce carbon emissions.

## ***Упр. 2. Модальные Глаголы***

***Составьте предложения из двух частей, обращая внимание на перевод глаголов must, should, can, may, need. Получившиеся предложения переведите.***

1. Everyone knows the location of their local gas station; ...	a) ... after which point they must be replaced.
2. The acceptance of the organic theory dictates ...	b) ... are included in the category of solid biofuels.
3. Biofuels can be widely divided into ...	c) ... bioalcohols, biodiesel, green diesel, biogas, solid biofuels, and even vegetable oil.
4. Things such as wood, sawdust, grass cuttings, and garbage, which can be directly burned, ...	d) ... that the search for oil should be directed to areas underlying by thick sections of sedimentary rock.
5. In addition, solar panels have limited life spans of approximately 30 years, ...	e) ... your home may be warmed by heating oil or natural gas; and many homes use natural gas for cooking.

## ***Упр. 3. Причастие I***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. Carbon black wasn't a new product, but using a factory was a new way of making it.

2. Progress in solving the secrets of the origin and accumulation of petroleum took a giant step forward in the year 1859 with the drilling of the first oil well.

3. This is one of the concepts in developing the current geologic organic theory of petroleum.

4. Throughout millions of years, rivers flowed down to these seas and carried with them great volumes of mud and sand to be spread out by currents and tides over the sea bottoms near the constantly changing shore lines.

5. Rocks forming the earth's crust are traditionally divided into three groups according to their origin as igneous, sedimentary and metamorphic rocks.

#### ***Упр. 4. Причастие II***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. Another important determination made in connection with petroleum products is that of the flash and burning points.

2. Porosity in sediments is both created and destroyed by natural geologic processes.

3. Once formed in the sedimentary source beds, the oil and gas then migrated to other sedimentary rocks where we find them today.

4. The hydrogen and carbon material which makes up the composition of petroleum is considered to come from the decomposed plants and animals that were living on land and in the sea.

5. They were squeezed by the weight of thousands of feet of overlying organic and inorganic materials and eventually became what are called sedimentary rocks.

***Упр. 5. Задайте разделительные и альтернативные вопросы к следующим предложениям.***

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Разделительный вопрос: The re-engineering process does not consider the nature of the product, does it? Альтернативный вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product or the brand of the product?

1. Petroleum is vital to many industries.
2. The industry is usually divided into three major components: upstream, midstream and downstream.
3. The crude oil refining process uses distillation.
4. The oil and gas industry recruits workers from all over the world.
5. In the future people will pay less money for a barrel of crude oil.

*Упр. 6. (А) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.*

### **DEVELOPMENT OF OIL AND GAS PRODUCTION**

(1) Oil has been used for lighting purposes for many thousands of years. In areas where oil is found in shallow reservoirs, seeps of crude oil or gas may naturally develop, and some oil could simply be collected from seepage or tar ponds. Historically, we know the tales of eternal fires where oil and gas seeps ignited and burned. One example is the site where the famous oracle of Delphi was built around 1,000 B.C. Written sources from 500 B.C. describe how the Chinese used natural gas to boil water. It was not until 1859 that «Colonel» Edwin Drake drilled the first successful oil well, with the sole purpose of finding oil. The Drake Well was located in the middle of quiet farm country in northwestern Pennsylvania, and sparked the international search for an industrial use for petroleum.

(2) These wells were shallow by modern standards, often less than 50 meters deep, but they produced large quantities of oil. When the «Empire well» was completed in September 1861, it produced 3,000 barrels per day, flooding the market, and the price of oil plummeted to 10 cents a barrel. Soon, oil had replaced most other fuels for motorized transport. The automobile industry developed at the end of the 19th century, and quickly adopted oil as fuel. Gasoline engines were essential for designing successful aircraft. Ships driven by oil could move up to twice as fast as their coal-powered counterparts, a vital military advantage. Gas was burned off or left in the ground.

(3) Despite attempts at gas transportation as far back as 1821, it was not until after World War II that welding techniques, pipe rolling, and metallurgical advances allowed for the construction of reliable long distance pipelines, creating a natural gas industry boom. At the same time, the petrochemical industry with its new plastic materials quickly increased production. Even now, gas production is gaining market share as liquefied natural gas (LNG) provides an economical way of transporting gas from even the remotest sites.

(4) With the appearance of automobiles and more advanced consumers, it was necessary to improve and standardize the marketable products. Refining was necessary to divide the crude in fractions that could be blended to precise specifications. As value shifted from refining to upstream production, it became even more essential for refineries to increase high-value fuel yield from a variety of crudes. From 10-40% gasoline for crude a century ago, a modern refinery can get up to 70% gasoline from the same quality crude through a variety of advanced reforming and cracking processes. Petrochemistry is a fairly young industry; it only started to grow in the 1940s, more than 80 years after the drilling of the first commercial oil well. During World War II, the demand for synthetic materials to replace costly and sometimes less efficient products caused the petrochemical industry to develop into a major player in modern economy and society.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:**

1. источники сырой нефти и газа
2. заменить дорогие и иногда менее эффективные продукты
3. спрос на синтетические материалы
4. звенья нефтяной отрасли, связанные с разведкой и добычей нефти
5. коммерчески успешный продукт
6. доля рынка
7. резко упасть
8. неглубоко залегающий резервуар
9. единственная цель
10. трубопрокатное производство

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 3,4 из текста А.**

## **ВАРИАНТ 5**

**Упр. 1. Формы Continuous (Present, Past, Future) и Perfect (Present, Past, Future) в действительном (Active) и страдательном (Passive) залогах.**



**(A) Перепишите предложения и переведите их. Выпишите сказуемые и укажите их видовременные формы.**

1. Europe has historically had a higher adoption rate for diesel power vehicles than has the U.S.

2. The service oil and gas industry is facing a new issue in the form of retirement.

3. A number of scientists adhere to the concept that inorganic oil and gas have originated in the earth's interior as a result of chemical reactions between hydrogen and carbon under conditions of high temperature and high pressures in the absence of organic matter.

4. By June 2006, Russian crude oil and condensate production had reached to the post-Soviet maximum of 9.7 million barrels (1,540,000 m<sup>3</sup>) per day.

5. Authorities believe that Russia has the world's largest proven reserves of natural gas.

**(B) Перепишите предложения, поставив глагол нужную форму, и переведите их.**

1. There \_\_\_\_\_ (**to be** – *Present Perfect Active*) a significant shift toward including unconventional gas as a part of the upstream sector, and corresponding developments in liquefied natural gas processing and transport.

2. Scientists are \_\_\_\_\_ (**to look** – *Present Continuous Active*) at more efficient ways of producing and using energy.

3. The government \_\_\_\_\_ (**to allow** – *Present Perfect Active*) 100 per cent Foreign Direct Investment (FDI) in many segments of the sector, including natural gas, petroleum products, and refineries, among others.

4. Deep-seated oil deposits \_\_\_\_\_ also \_\_\_\_\_ (**to find** – *Present Perfect Passive*) in a number of other areas of Russia.

5. The country's gas production \_\_\_\_\_ (**to touch** – *Future Perfect Active*) 90 Billion Cubic Metres (BCM) by 2040 from 35 BCM in 2013.

### ***Упр. 2. Модальные Глаголы***

***Составьте предложения из двух частей, обращая внимание на перевод глаголов must, should, can, may, need. Получившиеся предложения переведите.***

1. I may finish the report this evening ...	a) ... but I can't make any promise.
2. The well log results aren't very good, ...	b) ... may be found as impurities in crude oil..
3. Traces of oxygen, sulphur, nitrogen and helium ...	c) ... several hundred kilometers/miles apart, feeding through a gathering network into a processing plant.
4. In particular, a gas gathering network can become very large, with production from thousands of wells, ...	d) ... to separate bitumen from the sand.
5. It must be further processed ...	e) ... we could be disappointed.

### ***Упр. 3. Причастие I***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. Treatment is the final process of refining, and includes combining processed products to create various octane levels, vapor pressure properties, and special properties for products used in extreme environments.

2. Canada is currently the world's leading producer of heavy oil and it is estimated that the heavy crude in Canada is enough to supply the entire world at current demand for well over 200 years.

3. There are still differences of opinions regarding the origin of oil and gas.

4. Petroleum is a mixture of naturally occurring hydrocarbons that may exist in the solid, liquid or gaseous states, depending upon the conditions of pressure and temperature to which it is subjected.

5. Other methods of storage rely on thermal means, such as heating water or salt solutions.

### ***Упр. 4. Причастие II***

***Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните причастия.***

1. To get hydrogen it has to be separated from other elements using, for example,

water or natural gas.

2. Crude oils obtained from different oil reservoirs have widely different characteristics.

3. Production methods for heavy oil are discussed elsewhere, but the two things they have in common are decreased energy returned on energy invested and its increased impact on the environment.

4. Green diesel includes any diesel fuel derived from renewable resources such as canola oil or algae.

5. The U.S. natural gas pipeline network is a highly integrated transmission and distribution system that can transport natural gas to and from nearly any location in the USA.

***Упр. 5. Задайте разделительные и альтернативные вопросы к следующим предложениям.***

*Model:* The re-engineering process does not consider the nature of the product. –

Разделительный вопрос: The re-engineering process does not consider the nature of the product, does it? Альтернативный вопрос: Does the re-engineering process not consider the nature of the product or the brand of the product?

1. Gas wells typically produce only raw natural gas.
2. The economic success of a modern refinery depends on its ability to accept almost any available crude.
3. Major transportation pipelines usually impose restrictions on the makeup of natural gas
4. Oil and gas is produced from several million wells worldwide.
5. Total oil reserves of the Caspian Sea region are estimated at more than 200 billion barrels.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

## **FACILITIES AND PROCESSES**

(1) The oil and gas industry facilities and systems are broadly defined, according to their use in the oil and gas industry production stream:

Exploration includes prospecting, seismic and drilling activities that take place before the development of a field is finally decided. Upstream typically refers to all facilities for production and stabilization of oil and gas. The reservoir and drilling community often uses upstream for the wellhead, well, completion and reservoir only, and downstream of the wellhead as production or processing. Exploration and upstream/production together is referred to as E&P.

(2) Midstream is broadly defined as gas treatment, LNG production and regasification plants, and oil and gas pipeline systems. Refining is where oil and condensates are processed into marketable products with defined specifications such as gasoline, diesel or feedstock for the petrochemical industry. Refineries off sites, such as tank storage and distribution terminals, are included in this segment, or may be part of a separate distributions operation.

(3) In the past, surface features such as tar seeps or gas pockmarks provided initial clues to the location of shallow hydrocarbon deposits. Today, a series of surveys, starting with broad geological mapping through increasingly advanced methods such as passive seismic, reflective seismic, magnetic and gravity surveys give data to sophisticated analysis tools that identify potential hydrocarbon bearing rock as «prospects». An offshore well typically costs \$30 million, with most falling in the \$10-\$100 million range. Rig leases are typically \$200,000 - \$700,000 per day. The average US onshore well costs about \$4 million, as many have much lower production capacity. Smaller companies exploring marginal onshore fields may drill a shallow well for as little as \$100,000.

(4) This means that oil companies spend much time on analysis models of good exploration data, and will only drill when models give a good indication of source rock and probability of finding oil or gas. The first wells in a region are called wildcats because little may be known about potential dangers, such as the down hole pressures that will be encountered, and therefore require particular care and attention to safety

equipment. If a find (strike, penetration) is made, additional reservoir characterization such as production testing, appraisal wells, etc., are needed to determine the size and production capacity of the reservoir in order to justify a development decision.

***(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:***

1. данные поисково-разведочной работы
2. пробная эксплуатация
3. оценочная скважина
4. материковое месторождение
5. сланцевая нефть
6. современные методы
7. высокоточный, продуманный
8. широко представлены
9. устьевое отверстие скважины
10. сжиженный природный газ

***(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 3,4 из текста А.***

## К О Н Т Р О Л Ь Н А Я Р А Б О Т А № 3

Прежде чем приступить к выполнению контрольного задания № 3, вам необходимо повторить следующие разделы курса английского языка по рекомендованным учебникам:

1. Эквиваленты модальных глаголов (**to be able to, to be to, to have to, to be allowed to**).
2. Неличные формы глагола (**Participle I; Gerund**).
3. Правила перевода атрибутивных словосочетаний на русский язык.
4. Порядок слов в вопросительных предложениях. Вопрос к подлежащему.

### В А Р И А Н Т 1

*Упр. 1. Эквиваленты модальных глаголов*

*(A) Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните те эквиваленты, которые можно заменить модальными глаголами.*

1. Members realized that they could get a fairer price for their oil by agreeing on how much oil to supply to the market.
2. Oil can also be extracted from unconventional sources, for example, heavy crude oil, oil sands, but production costs are high.
3. An oil spill could cause enormous damage to the environment and habitats.
4. You may have to do night shifts but that depends on your job.
5. You have to work twelve hours each day but you get breaks and time for meals.

*(B) Заполните пропуски соответствующими эквивалентами модальных глаголов.*

1. Some people simply \_\_\_\_\_ get used to this lifestyle so there is a high staff turnover.
2. You \_\_\_\_\_ to get used to jokes between workmates but people are not allowed

to be unkind.

3. The oil company \_\_\_\_\_ to estimate the future costs of pumping out the oil.
4. His top priority \_\_\_\_\_ to complete the project on time and within budget.
5. Mark \_\_\_\_\_ do a safety course next week. He's not sure.

***Упр. 2. Герундий. Перепишите предложения и переведите их.***

1. In the early 1970s, OPEC caused a large increase in the price of petroleum by limiting production.
2. Global warming is melting the ice so it is easier to reach the oil.
3. Flaring and venting of natural gas from oil and gas wells is responsible for large quantities of greenhouse gases which are responsible for global warming.
4. Flaring is the burning of natural gas which is not required or a way of reducing pressure at oil and gas facilities.

***Упр. 3. Ing-формы. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на разные функции слов с окончанием -ing. Подчеркните причастие одной чертой, а герундий – двумя.***

1. Associated gas is now being used to supply domestic customers, and to produce electricity and liquefied natural gas.
2. When people think of striking oil, they imagine it gushing out of the ground in a huge jet.
3. However, in most cases making the earth give up its oil is much more difficult.
4. Major oil companies and governments are now working together to reduce flaring and to recover and use this associated natural gas.

***Упр. 4. Атрибутивные словосочетания. Перепишите данные словосочетания и переведите их, обращая внимание на правила перевода определений, выраженных существительными.***

1. crane operator

2. Technical Support

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 3. maintenance technician | 4. overhead crane    |
| 5. production operator    | 6. lifting equipment |
| 7. gas processing plants  | 8. monkey board      |
| 9. Human Resources        | 10. measuring pipe   |

***Упр. 5. Задайте вопросы к подлежащему к следующим предложениям.***

1. Refining crude oil is a completely different process.
2. The liquids are sent to a blending plant
3. The price of oil and gas to consumers is volatile.
4. Governments create strategic storage of oil.
5. The main causes of accidents in the workplace are not dramatic fires and explosions.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

### **SAFETY FIRST**

(1) The main causes of accidents in the workplace are not dramatic fires and explosions, but very ordinary accidents that can be easily prevented by workers looking out for their own safety and the safety of others. Many of these accidents are minor, but some cause death or serious injury. The most common cause of accidents is from slips, trips, and falls, followed by lifting and carrying. Accidents involving cuts, burns, dropped objects, falling from height, and collisions are also common but often avoidable.

(2) The main preventable measure is safety training. All employees in the oil and gas industry go through regular safety training courses to encourage a strong safety culture. For hazardous areas, employees will be issued with Personal Protective Equipment (PPE) which must be worn in signed areas. Safety boots, hard hats, overalls, gloves, and safety glasses are usually a standard issue.



(3) In addition, ear protectors and special trades' equipment such as welding shields, goggles, and gloves will be issued. Safety signage has to be followed. Signs are classified with different shapes and colours to denote whether they are mandatory, warnings, or giving information. Most signs are independent of language and use standard symbols as ideograms. The meaning of some of these signs is not always immediately obvious and so they should be learnt. Following information signs is practised in fire drills where workers must follow signs to safe areas. Those working offshore will attend special courses on helicopter escape, use of life jackets and survival craft, and escape through smoke. There are often opportunities for workers to volunteer as fire officers or first aiders, and special training is given.

(4) Safety cultures are different in every country and those workers from countries with a high safety culture may not be sure how to act when they see unsafe conditions or acts where the safety culture is lower. A good guide is never to intervene unless there is imminent danger, but always to report to your supervisor or to an agreed point of contact.

(5) When workers are assigned particular tasks, it is good practice for supervisors to give toolbox talks. These are talks at the working area usually at the beginning of a shift. Supervisors have the opportunity to point out particular hazards and remind workers of current safety initiatives. Most tasks will require the supervisor to carry out a generic or a specific risk assessment for a task. If special hazards are involved, a task may require a Permit to Work, where special procedures may need to be followed. A permit would be required where there is the risk of exposure to petroleum vapour and a source of ignition such as a welding operation.

***(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:***

1. обычные несчастные случаи
2. привести к смерти или серьезным травмам
3. столкновение

4. обучение технике безопасности
5. средства индивидуальной защиты
6. защитные очки
7. неминуемая опасность
8. производственное совещание, пятиминутка
9. источник возгорания
10. допуск для выполнения работ

**(C) *Письменно переведите на русский язык абзацы 3,5 из текста А.***

## **ВАРИАНТ 2**

***Упр. 1. Эквиваленты модальных глаголов***

***(А) Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните те эквиваленты, которые можно заменить модальными глаголами.***

1. From start to finish it can take as much as eight to ten years, especially if the company has to drill in deep water or arctic conditions.
2. The hundreds of smaller projects that make up the entire project have to be managed.
3. In addition, the project manager needs to know how to control costs, planning and purchasing and risk management.
4. This paper describes the main features of the installation and identifies the hazards that could cause a major accident.
5. We have to maintain and improve our management system rather than blame individuals.

***(В) Заполните пропуски соответствующими эквивалентами модальных глаголов.***

1. Next, senior managers of the oil company \_\_\_\_\_ to choose the consultants and

contractors that can bring their knowledge and skills to each stage of the project.

2. The manager \_\_\_\_\_ to be a team player but know how to make important decisions too.

3. The vehicle \_\_\_\_\_ not have been in the area.

4. I \_\_\_\_\_ get a job as a deep-sea driver with an oil company in the future.

5. He wanted to leave at five o'clock, but he has to finish the report first. He \_\_\_\_\_ be late.

***Упр. 2. Герундий. Перепишите предложения и переведите их.***

1. Modern oil tankers are double-hulled to stop oil spilling if there is an accident.

2. The process that begins with discovering oil and ends with exploiting it is long and difficult.

3. The company has to estimate the future costs of pumping out the oil and getting it to market and predict the prices of oil and gas in many years' time.

4. His top priority is to complete the project on time and within budget to the customer's satisfaction while making a profit on the contract.

***Упр. 3. Ing-формы. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на разные функции слов с окончанием -ing. Подчеркните причастие одной чертой, а герундий – двумя.***

1. It includes lifeboats, escape routes, safety equipment and shows how any remaining risks to safety and health are as low as reasonably practicable.

2. The statistics for health and safety in the UK are very good but there are still deaths, serious injuries, and lost time accidents that we can stop from happening.

3. The process of steam reforming can be used to separate these molecules.

4. As a result, most fuel-cell-powered vehicles being developed use a reformer to get hydrogen from gasoline.

***Упр. 4. Атрибутивные словосочетания. Перепишите данные***

*словосочетания и переведите их, обращая внимание на правила перевода определений, выраженных существительными.*

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. welding hazards   | 6. pipeline inspection gauge |
| 2. pipeline cleaning | 7. welding machine           |
| 3. offshore workers  | 8. production platform       |
| 4. flammable gas     | 9. well head                 |
| 5. safety training   | 10. water distribution       |

***Упр. 5. Задайте вопросы к подлежащему к следующим предложениям.***

1. Oil company scientists and engineers use special measuring devices to survey these areas.
2. There is competition between oil companies and political sensitivity which must be considered.
3. The geophone array may comprise many hundreds of geophones
4. Marine surveys in environmentally sensitive areas are subject to strict controls.
5. Most of the exploration work is carried out by company personnel.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

## **FINDING OIL AND GAS**

(1) Oil companies employ geologists to identify areas where oil and gas may be recovered. By studying how the earth and oceans were millions of years ago and how they have changed, geologists can predict where there are reservoirs of oil and gas that can be commercially recovered. Oil company scientists and engineers use special measuring devices to survey these areas. The results are analyzed and a decision is made whether to drill and gather more data.

(2) Most of the exploration work is carried out by company personnel to retain confidentiality. There is competition between oil companies and political sensitivity which must be considered. However, specialist drilling contractors are employed when exploratory drilling starts. The techniques used to collect this data are becoming more sophisticated as the search becomes more difficult for remaining reserves that are becoming less accessible in more challenging environments. In seismic surveying, sound energy generated by special vibrators or small explosives is reflected back to its source when it meets a different geological formation.

(3) Arrays of receivers, called geophones, pick up the reflected signal. The time taken for the reflection to be recorded is measured. Computers process the signals and analyze and display the depth and the nature of the boundary. The geophone array may comprise many hundreds of geophones and will require a large team of surveyors supported by large teams using a Global Positioning System (GPS) over wide areas, often in desert environments. Marine surveys are carried out using vessels towing hydrophones fitted to cables or streamers, or by Ocean Bottom Cable in shallower water.

(4) Large surveys must take into account the ecological disturbance they may cause, not only in mobilizing and sustaining large survey teams on land but also in generating signals at sea that can disturb and confuse marine life. Marine surveys in environmentally sensitive areas are subject to strict controls. Sakhalin Island is a breeding ground for the Western Gray Whale and Sakhalin Energy Investment Corporation, operators of platforms off the island with the Russian government, are committed to minimize any potential environmental risks in their survey work.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:**

1. буксируемый гидрофон
2. геологоразведочные работы
3. залежи нефти и газа

4. особо охраняемая природная территория
5. плодородная почва
6. поисковое и разведочное бурение
7. принимать во внимание
8. пустынный район
9. сейсморазведочные работы
10. специальные измерительные устройства

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 1,2 из текста А.**

### **ВАРИАНТ 3**

***Упр. 1. Эквиваленты модальных глаголов***

***(A) Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните те эквиваленты, которые можно заменить модальными глаголами.***

1. I might try to get a job in a refinery or I could look for a job in the plastics industry. I can't decide.
2. He might not get the job. He doesn't have the right qualifications.
3. They could find the oil in the north of the country. The geologists are doing tests there now.
4. My job is to analyze data that we collect from seismic studies and I now have to manage my own project.
5. The oil is able to move freely in the pipe.

***(B) Заполните пропуски соответствующими эквивалентами модальных глаголов.***

1. – Will the company find new oilfields? – I am not sure. They \_\_\_\_\_ find new oilfields in the north or they could find new oilfields offshore.
2. One problem is that in the future, there \_\_\_\_\_ not be enough oil.

3. To get hydrogen, it \_\_\_\_\_ to be separated from other elements, using, for example, water or natural gas.

4. The manager \_\_\_\_\_ to be able to manage his workforce.

5. The rig \_\_\_\_\_ not be moved quickly.

***Упр. 2. Герундий. Перепишите предложения и переведите их.***

1. An apprentice begins work after leaving school, working together with a qualified person such as a technician, electrician, or welder to learn the job.

2. My company spends a lot of time searching for oil and gas.

3. Working in extreme conditions at onshore sites can be tough.

4. Some people believe they are an excellent step in making vehicles cleaner and more efficient but they still need more development.

***Упр. 3. Ing-формы. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на разные функции слов с окончанием -ing. Подчеркните причастие одной чертой, а герундий – двумя.***

1. There are many different jobs within the oil and gas industry, each requiring different skills and qualifications and sometimes travel.

2. There are three types of pipelines. Upstream, oil and gas from the fields is carried in gathering pipelines.

3. It's my job to operate this vehicle from the platform using electronic equipment.

4. I use computer programs to do financial modeling. That means looking at what will happen.

***Упр. 4. Атрибутивные словосочетания. Перепишите данные словосочетания и переведите их, обращая внимание на правила перевода определений, выраженных существительными.***

1. measurement unit

2. operations manager

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 3. reflected sound       | 4. cable tray           |
| 5. light waves           | 6. natural gas reserves |
| 7. instruction manual    | 8. receiving terminal   |
| 9. liquefaction facility | 10. organic matter      |

***Упр. 5. Задайте вопросы к подлежащему к следующим предложениям.***

1. The pipes in refineries and on platforms are carried on large pipe racks.
2. Pipes are joined using flanges.
3. Process engineers calculate the size of pipe required.
4. The welds may be tested for cracks.
5. Layout engineers decide exactly where the process equipment is to be located.

***Упр. 6. (А) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

### **PIPES AND PIPELINES**

(1) Pipes carry the liquids and gases from the wells to platforms, under the sea, across countries, and within refineries. The pipes in refineries and on platforms are carried on large pipe racks, which are mainly straight. Different fittings are used to join the pipe, change the size and direction, and connect to the required process units. Pipes are joined using flanges. There are various types of flanges, depending on how they are attached to the pipe. Two pipes are joined by bolting the flanges together through holes in the flanges with a gasket between the faces of the flange to provide a seal. Pipe fittings for permanent fixings are tees, elbows, and reducers, which are attached by welding, or by screw threads for small bore pipes.

(2) Process engineers calculate the size of pipe required and the piping scheme between the process units. Layout engineers decide exactly where the process equipment is to be located. Metallurgists check whether any special materials are required and pipe stress engineers calculate the stresses in the pipes, specify the details



of the pipe required and how it will be supported. Piping designers use Computer Aided Design (CAD) to visualize the three dimensions they work in. CAD helps to generate the dimensions, select the materials, pipe, and fittings, and produce working drawings for the fabricator. A list of materials called a Material Take Off (MTO). and a three dimensional drawing called an isometric are generated.

(3) The fabricator receives the material from the MTO and makes up as much as possible into pipe spools in the workshop. The pipe spools are transported to the work site and pipefitters and welders complete the erection and construction of the isometric. Welders have to be trained, tested, and certified for the particular welding techniques they can work with. After the pipe erection is complete, the work is inspected. Critical lines are tested. The welds may be tested for cracks and the whole line may be tested by filling it with water and looking for leaks. Finally, lines may have to be painted or insulated. Steel of different types is mainly used but plastic pipe is used for some chemicals, gas, and drainage, and copper is used for plumbing.

(4) Pipelines carrying oil and gas long distances have to be specially designed for their surrounding environment varying from the deserts of the Middle East to the arctic environment of Alaska. Technical design has to consider such things as how the structure is supported in unstable sand or permafrost, access for maintenance and inspection, corrosion, leak detection, and cleaning. Environmental design has to allow for the protection of habitats, animal migration routes, mud slides, forest fires, and whether to build above or below ground. Marine pipelines are another specialization. Pipeline inspection gauges (sometimes called 'pigs') are used to clean and inspect the insides of pipelines. These are introduced at special stations and move through the pipeline to the next station to remove contaminants and detect and measure corrosion.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:**

1. ведомость заказа материалов
2. вечная мерзлота

3. обнаружение течи
4. природоохранное проектирование
5. проверять на трещины
6. проектирование с помощью ЭВМ
7. рабочие чертежи
8. сварочная технология
9. скребок для очистки трубопровода
10. трубная катушка

*(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 1,2 из текста*

#### **ВАРИАНТ 4**

*Упр. 1. Эквиваленты модальных глаголов*

*(A) Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните те эквиваленты, которые можно заменить модальными глаголами.*

1. At sea, hydrocarbons can be found by equipment that is pulled along in the water.
2. The manager needs to be able to manage his workforce.
3. In order to confirm the results of this initial analysis, we need to run further tests to eliminate contamination or measurement errors.
4. High levels of mercury can cause damage to piping and equipment if materials are not chosen correctly.
5. Drill bits can be covered with industrial diamonds to make them last longer.

*(B) Заполните пропуски соответствующими эквивалентами модальных глаголов.*

1. I am interested in computers and science. The job means I \_\_\_\_\_ use theory in real-life situations.

2. Next week I \_\_\_\_\_ to do a three-day offshore safety training course so I can go to the offshore platform to help with commissioning.

3. Geologists \_\_\_\_\_ use the information from different well logs to construct a map of the area between the wells.

4. He \_\_\_\_\_ not get the job. He doesn't have the right qualifications.

5. It \_\_\_\_\_ also be hazardous to health and the environment.

***Упр. 2. Герундий. Перепишите предложения и переведите их.***

1. Most oil-bearing strata are approximately horizontal so deviated drilling allows drillers to enter horizontally across oil-bearing rocks.

2. We recommend further discussions with Petrolink to decide on the procedure for sampling and further testing, costs, etc.

3. We use hydrocarbons for fuel, for heating, cooking and transportation.

4. I am in charge of taking the oil tanker into the terminal.

***Упр. 3. Ing-формы. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на разные функции слов с окончанием -ing. Подчеркните причастие одной чертой, а герундий – двумя.***

1. A large part of the industry has developed, transporting oil and gas from the producing countries to consumers and this is sometimes referred to as the midstream sector.

2. The hydrocarbons in crude oil are a complex mixture of different sizes and shapes of molecules depending on where the oil and gas are found.

3. By drilling through this impermeable rock, the oil and gas can be recovered at the surface.

4. Kerosene, diesel, and fuel oils are mixtures of larger molecules with higher boiling points.

***Упр. 4. Атрибутивные словосочетания. Перепишите данные***

*словосочетания и переведите их, обращая внимание на правила перевода определений, выраженных существительными.*

- |                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. land surveyor          | 6. safety officer                 |
| 2. maintenance technician | 7. environmental impact           |
| 3. petroleum chemist      | 8. risk assessment                |
| 4. piping designer        | 9. construction site              |
| 5. refinery manager       | 10. wildlife protection programme |

*Упр. 5. Задайте вопросы к подлежащему к следующим предложениям.*

1. Working on an offshore platform is different from a lot of other jobs.
2. The platform is equipped with a helideck for helicopter landings.
3. Many workers take the opportunity during their shore leave for further education and training.
4. Regular communication is maintained with the onshore base.
5. Accidents are highly unlikely.

*Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.*

## **WORKING OFFSHORE**

(1) Working on an offshore platform is different from a lot of other jobs. An offshore platform works continuously so it needs a team of workers to support the operations every day and night. The platform is equipped with a helideck for helicopter landings and this is how you get to work. You report for work at the heliport and check in. You will be searched and maybe breathalysed. There is no alcohol allowed on the platform. The helicopter flight is probably the most hazardous part of the job, although accidents are highly unlikely and there is a large number of safety precautions.

(2) Typically, you will work two weeks offshore for twelve hours every day, then you will have two weeks' unpaid leave. You will share a cabin, often with someone on

the alternating shift. There are recreational facilities and common areas, and the food is restaurant standard. Pay is usually good and there are travel allowances and tax concessions, depending on where you are from and the location of the platform. There is a wide variety of jobs: laborers, chefs, technicians, and engineers. A crew of 150 is quite common.

**(3)** The platform is supplied from an onshore base. Regular supplies are by supply boat, with the helicopter bringing urgent material where necessary. Regular communication is maintained with the onshore base and records are noted and transmitted to a support team onshore who plan maintenance, monitor throughput, order and ensure delivery of supplies and spares, and respond to any requests and emergencies. The management of the platform is by the Oil Installation Manager (OIM). Various supervisors report to the OIM.

**(4)** The work is often hard and you should be fit and healthy and must have the temperament to follow instructions and be reliable, particularly with regard to safety. You will be issued with the required protective clothing and equipment and you will often have to work outside, sometimes in harsh environments. You will receive regular safety training on the job and you will be expected to work as a team. Although competition for jobs is high, once you have experience there are opportunities to work in different areas of the world. Many workers take the opportunity during their shore leave for further education and training.

**(B)** *Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:*

1. буровая морская платформа
2. посадочная платформа для вертолётов
3. проводить тест на алкоголь
4. меры предосторожности
5. денежная компенсация расходов на проезд
6. налоговые уступки

7. защитная одежда
8. дополнительное образование
9. обеспечивать поставку
10. объекты культурно-бытового назначения

**(C) Письменно переведите на русский язык абзацы 1,2 из текста**

## **ВАРИАНТ 5**

**Упр. 1. Эквиваленты модальных глаголов**

**(A) Перепишите предложения и переведите их. Подчеркните те эквиваленты, которые можно заменить модальными глаголами.**

1. Nobody can visit an offshore platform without some safety training.
2. Biogas can come from organic matter, for example rotting plants and animal waste.
3. Offshore work is more hazardous than onshore work, so workers must also have a medical test and do a fire-fighting and escape course before they go.
4. We test all of our materials for strength. We need to see how easily they break.
5. These days modern rotary drills are able to bore through several hundred feet of rock in the same time.

**(B) Заполните пропуски соответствующими эквивалентами модальных глаголов.**

1. Offshore workers \_\_\_\_\_ be physically fit.
2. If electricity enters your body, it \_\_\_\_\_ burn you badly or kill you.
3. One man \_\_\_\_\_ always have radio contact with the crane operator.
4. This \_\_\_\_\_ take many years, particularly where the reserves are difficult to exploit, and \_\_\_\_\_ involve many different specialists and support people with a variety of knowledge, skills, and experience.

5. There is widespread debate on when oil and gas will run out, but whatever figures are used, we \_\_\_\_\_ to find new sources of energy.

***Упр. 2. Герундий. Перепишите предложения и переведите их.***

1. The processing of oil into different products is known as the downstream sector.

2. Atoms combine to produce compounds by forming bonds with other atoms to produce molecules.

3. Geophysicists survey these areas, visibly inspecting and sampling the surface, often using subsea operated vehicles or satellite surveys.

4. Sulphur is a useful by-product of refining and is used in steelmaking, papermaking, fertilizers, and dyes.

***Упр. 3. Ing-формы. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на разные функции слов с окончанием -ing. Подчеркните причастие одной чертой, а герундий – двумя.***

1. By encouraging companies to employ locally in contracts and legislation, governments help to fulfill the aspirations of their own people and improve their long-term national economy.

2. There are over forty oil-producing countries in the world with substantial oil and gas industries.

3. Even with improved technology, oil and gas are being consumed at four times the rate that they are being discovered.

4. Distillation is also used in making alcoholic beverages to separate alcohol and water.

***Упр. 4. Атрибутивные словосочетания. Перепишите данные словосочетания и переведите их, обращая внимание на правила перевода определений, выраженных существительными.***

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. power tools                   | 6. column pipe          |
| 2. precision measurements        | 7. routine maintenance  |
| 3. workshop management           | 8. general inspection   |
| 4. safety zones                  | 9. liquid petroleum gas |
| 5. personal protection equipment | 10. distillation tower  |

***Упр. 5. Задайте вопросы к подлежащему к следующим предложениям.***

1. Gas will be more difficult to store than oil.
2. Storage is also created by pumping gas back into depleted oil and gas reservoirs.
3. The methods are used for bulk transport of gas.
4. LNG can be transported over long distances by special tankers by road or sea.
5. North Sea reserves of oil and gas are declining rapidly.

***Упр. 6. (A) Прочитайте текст и устно переведите его. Выполните упражнения, данные после текста, письменно.***

## NATURAL GAS

(1) Gas is more difficult to store than oil mainly because its volume at normal temperature and pressure is 1,000 times that of oil for the same amount of energy content. In small densely populated countries like the United Kingdom, when coal was the main source of fuel in the early twentieth century, an infrastructure was built to distribute gas from coal throughout the country using a pipeline system from the gas plants to homes in major towns and cities. When North Sea gas was discovered, the system was modified and a pipeline system was created from the onshore terminals to domestic consumers. The system stores gas by increasing the pressure in the main pipeline. Storage is also created by pumping gas back into depleted oil and gas reservoirs. As North Sea reserves of oil and gas decline and gas is imported to the UK, storage is becoming more important.



(2) Where pipeline systems are not available, gas is distributed for domestic use in pressurized containers as propane or butane, known as liquefied petroleum gas (LPG). The liquefied gas is stored in cylindrical or spherical containers at refineries and terminals and can be transported by road to residential storage tanks or in smaller exchangeable cylinders. All storage must take into account dangers of overheating in accidental fires which can cause containers to explode.

(3) By cooling petroleum gas to  $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ , it condenses to a liquid and 1/600th of its volume. This is called liquefied petroleum gas (LNG). The method is used for bulk transport of gas and is carried out at plants usually close to the source of the gas. LNG can be transported over long distances by special tankers by road or sea. It is stored at the LNG plant and at its destination in special insulated storage tanks.

(4) Russia has the largest reserves of natural gas in the world and transports most of its gas by pipeline. It supplies one quarter of Europe's gas requirements and 80% of this is by pipeline through Ukraine. The risk to supplies was highlighted by a dispute between Ukraine and Russia in 2009 which affected supplies to Ukraine and Europe. Russia is also using LNG from its first offshore platforms in Sakhalin Island. Natural gas is transported from the platforms to onshore terminals then by pipeline to the southern tip of the island which is ice-free during winter. Here it is processed at an LNG plant and distributed by tanker to Asia-Pacific markets.

**(B) Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и фраз:**

1. источник топлива
2. система трубопроводов
3. морской нефтеналивной терминал
4. магистральный нефтепровод
5. залежи нефти и газа
6. контейнер под давлением
7. случайное возгорание

8. сжиженный углеводородный газ
9. резервуар для хранения нефтепродукта
10. принимать во внимание

**(C) *Письменно переведите на русский язык абзацы 1,2 из текста***

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образование  
учреждение высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа  
(национальный исследовательский университет)  
имени И.М. Губкина» (филиал в г. Оренбурге)

Отделение экономики, гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

**РЕЦЕНЗИЯ**

на контрольную работу № \_\_\_\_\_ по дисциплине «Иностранный язык»  
студента (студентки) \_\_\_\_\_

1. *Основные достоинства и недостатки контрольной работы* (нужное подчеркнуть):

- ✓ оформлена в соответствии с требованиями;
- ✓ оформлена не в соответствии с требованиями;
- ✓ выполнена согласно варианту;
- ✓ выполнен неверный вариант работы;
- ✓ выполнена полностью;
- ✓ выполнена частично;
- ✓ список использованных источников оформлен неправильно;
- ✓ в работе отсутствует список использованных источников;
- ✓ в работе содержится большое количество орфографических ошибок;
- ✓ в работе содержится большое количество грамматических ошибок;
- ✓ в работе содержится большое количество лексических ошибок;
- ✓ в работе содержится большое количество ошибок в переводе текста.

2. *Замечания и пожелания рецензента*

К зачету (экзамену) повторить грамматический и лексический материал данной контрольной работы, быть готовым к собеседованию по устным темам.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Отметка о допуске к собеседованию \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О. рецензента

Отметка о защите \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О. рецензента

## КРАТКИЙ ГРАММАТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

### § 1. Глагол **to be**

1.1 Глагол **to be** в Present, Past и Future Indefinite имеет следующие формы:

Present	Past	Future
I <b>am</b> he, she, it <b>is</b> we, you, they <b>are</b>	I, he, she, it <b>was</b> we, you, they <b>were</b>	I, we, he, she, it, you, they <b>will</b> <b>be</b>

- I **am** a student of the Department of Management. • Я студент факультета управления.
- She **is** a production manager. • Она руководитель производства.
- In 1930s, the unemployment rate in the USA **was** very high. • В 1930-х годах в США был очень высокий уровень безработицы.
- He **will be** in advertising. • Он будет работать в рекламе.

1.2 В вопросительной форме глагол **to be** ставится перед подлежащим. Если предложение в Future Indefinite, то перед подлежащим ставится вспомогательный глагол **will**. В отрицательной форме после глагола **to be** ставится отрицание **not**. Если предложение в Future Indefinite, то **not** ставится после вспомогательного глагола **will**:

- **Is** she a production manager?
- What **is** she?
- **Will** he **be** in advertising?
- He **will not be** in advertising.

### § 2. Глагол **to have**

2.1 Глагол **to have** в Present, Past и Future Indefinite имеет следующие формы:

Present	Past	Future
I, we, you, they <b>have</b> he, she, it <b>has</b>	I, he, she, it, we, you, they <b>had</b>	I, we, he, she, it, you, they <b>will have</b>

2.2 Вопросительная форма глагола **to have** в Present Indefinite образуется

двумя путём постановки вспомогательного глагола **do/does**:

- Do you have an account with a bank? • У вас есть счёт в банке?

В Past Indefinite образуется с помощью вспомогательного глагола **did**:

- Did this bank have a good record? • У этого банка была хорошая репутация?

В Future Indefinite образуется путём постановки вспомогательного глагола **will**:

- Will you have a meeting tomorrow? • Завтра у вас будет собрание?

2.3 Отрицательная форма глагола to have в Present и Past Indefinite образуется двумя способами:

(1) с помощью местоимения **no** или отрицательной группы **not any**:

- I have no account with a bank. • У меня нет счёта в банке.
- I have not any account with a bank.

(2) с помощью вспомогательного глагола **do/does/did** и отрицания **not**:

- I do not have any account with a bank. • У меня нет счёта в банке.

### § 3.оборот there be

Число	Present	Past	Future
единственное	there <b>is</b>	there <b>was</b>	there <b>will be</b>
множественное	there <b>are</b>	there <b>were</b>	

Оборот **there be** используется для выражения наличия или отсутствия какого-либо лица или предмета в определённом месте и переводится на русский язык при помощи слов: есть, имеется, находится, существует или близкими по значению.

В этом обороте слово **there** не переводится, так как является формальным. Перевод предложений с оборотом **there be** нужно начинать с обстоятельства места, если оно указано, или со сказуемого, если обстоятельство отсутствует:

- **There was** a drastic increase in oil production last year. • В прошлом году объём добычи нефти значительно **возрос**.

В вопросительной форме глагол **to be** ставится на первое место (перед **there**). Если предложение в Future Indefinite, то на первое место переносится вспомогательный глагол **will**:



- **Great Britain's economy** экономика Великобритании

(в) существительные, обозначающие меры времени, расстояния, веса

- **five kilometers' distance** расстояние в 5 километров
- **two hours' work** двухчасовая работа

(г) существительные world, earth, country, nation, city, ship, train, company, firm, corporation, bank, commission и т. п.

- **company's annual profits** ежегодные доходы компании

(д) наречия времени today, yesterday, tomorrow

- **yesterday's meeting** вчерашнее собрание

## § 6. Степени сравнения прилагательных и наречий

<i>положительная степень</i>	<i>сравнительная степень</i>	<i>превосходная степень</i>
<i>Односложные прилагательные и наречия</i>		
<b>high</b> – высокий	<b>higher</b> – выше	<b>the highest</b> – высочайший
<i>Двусложные прилагательные и наречия, которые заканчиваются на –у</i>		
<b>wealthy</b> – богатый	<b>wealthier</b> – богаче	<b>the wealthiest</b> – самый богатый
<i>Многосложные прилагательные и наречия</i>		
<b>interesting</b> – интересный	<b>more interesting</b> – интереснее <b>less interesting</b> – менее интересный	<b>the most interesting</b> – самый интересный, интереснейший <b>the least interesting</b> – самый не интересный
<i>Исключения:</i>		
<b>good, well</b> – хороший, хорошо <b>bad, badly</b> – плохой, плохо  <b>many, much</b> – много  <b>little</b> – мало	<b>better</b> – лучше  <b>worse</b> – хуже  <b>more</b> – больше  <b>less</b> – меньше	<b>the best</b> – самый лучший  <b>the worst</b> – самый плохой, хуже всего  <b>the most</b> – самый большой, больше всего  <b>the least</b> – самый маленький, меньше всего

Некоторые двусложные прилагательные, оканчивающиеся на **-y, -er, -ow** (**clever** умный, **narrow** узкий, **shallow** мелкий) образуют степени сравнения двумя

способами. Например: **narrower** уже, **the narrowest** самый узкий или **more narrow** уже, **the most narrow** самый узкий.

### § 7. Основные формы глагола

Глагол в английском языке имеет четыре основные формы. По способу образования второй и третьей форм глаголы делятся на правильные (стандартные) и неправильные (нестандартные).

**Таблица основных форм глагола**

I форма	II форма (V <sub>2</sub> ) Past Indefinite	III форма(V <sub>3</sub> ) Past Participle	IV форма (V <sub>ing</sub> ) Present Participle
<b>work</b> (правильный)	<b>work<u>e</u>d</b>	<b>work<u>e</u>d</b>	<b>work<u>ing</u></b>
<b>make</b> (неправильный)	<b>made</b>	<b>made</b>	<b>mak<u>ing</u></b>

### § 8. Времена групп Indefinite, Continuous, Perfect

#### в действительном и страдательном залогах

Группа времён **Indefinite** представляет действие как факт и служит для выражения отдельных или повторяющихся действий в настоящем, прошедшем или будущем времени.

8.1 **The Present Indefinite Tense** часто уточняется обстоятельством типа: **always** всегда, **sometimes** иногда, **often** часто, **seldom** редко, **usually / as usual** обычно, **every day / month / year** каждый день/месяц/год, **regularly** регулярно, **as a rule** как правило.

- Production managers work under a general manager to plan for production needs.
- Руководители производства работают под руководством генерального директора, планируя потребности производства.

**The Past Indefinite Tense** часто уточняется обстоятельством типа: **yesterday** вчера, **ago** тому назад, **last month / year** в прошлом месяце/году, **конкретной датой** (in 2015), а также используется в вопросительных предложениях, начинающихся со слов **when?** когда? **what time?** в какое время?



- When Mister Sanders came into the office, checked his mailbox and went straight to the briefing.
- Когда мистер Сандерс вошел в офис, проверил свой почтовый ящик и пошел на совещание.

**The Future Indefinite Tense** может уточняться обстоятельствами типа: **tomorrow** завтра, **next month / year** в следующем месяце/году, **soon** скоро, предлогом **in** через, или **конкретной датой** (in 2013).

- Things will hopefully be better next year.
- Надеюсь, в следующем году все наладится.

Группа времён **Continuous** представляет действие как процесс и служит для выражения продолжающегося, незаконченного действия, происходящего в определённый момент в настоящем, прошедшем или будущем времени.

**8.2 The Present Continuous Tense** выражает действие, совершающееся в момент речи. Часто уточняется словами: **now** сейчас/в данный момент, **at present/nowadays** в настоящее время, **still** всё ещё, **while** пока.

- Mister Thomson is on sick leave, that's why I am doing his job.
- Мистер Томсон находится на больничном, поэтому я делаю его работу.

**The Past Continuous Tense** выражает незаконченное действие:

(а) совершавшееся в определённый момент в прошлом, который может обозначаться либо точным указанием времени (**at...o'clock, at that moment, from...till, all day long, throughout 2003, the whole evening**), либо другим однократным действием, выраженным глаголом в Past Indefinite.

- I was sitting in a meeting, when my mobile suddenly rang.
- Я сидел на собрании, когда вдруг зазвонил мой мобильный.

(б) совершавшееся одновременно с другим действием.

- While Claire was preparing her presentation, Tom was showing the customer around.
- Пока Клэр готовила презентацию, Том показывал клиенту офис.

**The Future Continuous Tense** выражает незаконченное действие, которое будет совершаться в определённый момент в будущем. Этот момент может быть обозначен обстоятельствами типа (**at...o'clock, at that time**) или придаточным предложением.

- Tomorrow this time I will be flying to New York.
- Завтра в это же время я буду лететь в Нью-Йорк.

Группа времён **Perfect** выражает действие, совершённое к определённом моменту в настоящем, прошедшем или будущем времени.

**8.3 The Present Perfect Tense** выражает действие, завершившееся к моменту речи. Этот момент:

(а) может быть совсем не обозначен:

- A major revolution has been the automation of the packing systems.
- Важнейшей революционной задачей стала автоматизация упаковочных систем.

(б) может быть выражен обстоятельствами типа **already** уже, **recently/lately** недавно, **ever** когда-либо, **never** никогда, **just** только что, **not yet** ещё не, **today** сегодня, **this month/year** в этом месяце/году, **for ages** целую вечность а так же предлогом **since**:

- Misses Newton has already phoned three times to inquire about the delivery of her goods.
- Мисс Ньютон уже трижды звонила, чтобы узнать о доставке ее заказа.

**The Past Perfect Tense** выражает действие, завершённое до какого-либо момента или действия в прошлом. Этот момент может быть обозначен обстоятельством с предлогом **by**, либо придаточным предложением с глаголом в Past Indefinite.

- Before 2002, I had not worked abroad.
- До 2002 года я не работал за границей.

**The Future Perfect Tense** выражает действие, которое будет завершено до определённого момента, или действия в будущем. Этот момент уточняется обстоятельством с предлогом **by** или придаточным предложением с глаголом в Present Indefinite.

- I guess, I shall not have received your next letter before Christmas.
- Думаю, я не получу твое следующее письмо раньше Рождества.

### Таблица времён в действительном залоге (Active Voice)

	<b>Present</b>	<b>Past</b>	<b>Future</b>
<b>Indefinite</b>	<i>I, we, you, they</i> <b>V</b> <i>He, she, it</i> <b>Vs</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>V<sub>2</sub></b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will V</b>
<b>Continuous</b>	<i>I</i> <b>am V<sub>ing</sub></b> <i>We, you, they</i> <b>are V<sub>ing</sub></b> <i>He, she, it</i> <b>is V<sub>ing</sub></b>	<i>I, he, she, it</i> <b>was V<sub>ing</sub></b> <i>We, you, they</i> <b>were V<sub>ing</sub></b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will be V<sub>ing</sub></b>
<b>Perfect</b>	<i>I, we, you, they</i> <b>have V<sub>3</sub></b> <i>He, she, it</i> <b>has V<sub>3</sub></b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>had V<sub>3</sub></b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will have V<sub>3</sub></b>

#### Спряжение глагола **to work** в действительном залоге

	<b>Present</b>	<b>Past</b>	<b>Future</b>
<b>Indefinite</b>	<i>I, we, you, they</i> <b>work</b> <i>He, she, it</i> <b>works</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>worked</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will work</b>
<b>Continuous</b>	<i>I</i> <b>am working</b> <i>We, you, they</i> <b>are working</b> <i>He, she, it</i> <b>is working</b>	<i>I, he, she, it</i> <b>was working</b> <i>We, you, they</i> <b>were working</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will be working</b>
<b>Perfect</b>	<i>I, we, you, they</i> <b>have worked</b> <i>he, she, it</i> <b>has worked</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>had worked</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will have worked</b>

#### Спряжение глагола **to make** в действительном залоге

	<b>Present</b>	<b>Past</b>	<b>Future</b>
<b>Indefinite</b>	<i>I, we, you, they</i> <b>make</b> <i>He, she, it</i> <b>makes</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>worked</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will make</b>
<b>Continuous</b>	<i>I</i> <b>am making</b>	<i>I, he, she, it</i>	<i>I, we, you, they,</i>

	<i>We, you, they are making</i> <i>He, she, it is making</i>	<b>was making</b> <i>We, you, they</i> <b>were making</b>	<i>he, she, it</i> <b>will be making</b>
<b>Perfect</b>	<i>I, we, you, they</i> <b>have made</b> <i>he, she, it</i> <b>has made</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>had made</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will have made</b>

**Таблица времён в страдательном залоге (Passive Voice)**

	<b>Present</b>	<b>Past</b>	<b>Future</b>
<b>Indefinite</b>	<i>I am V<sub>3</sub></i> <i>We, you, they are V<sub>3</sub></i> <i>He, she, it is V<sub>3</sub></i>	<i>I, he, she, it</i> <b>was V<sub>3</sub></b> <i>We, you, they</i> <b>were V<sub>3</sub></b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will be V<sub>3</sub></b>
<b>Continuous</b>	<i>I am being V<sub>3</sub></i> <i>We, you, they are being V<sub>3</sub></i> <i>He, she, it is being V<sub>3</sub></i>	<i>I, he, she, it</i> <b>was being V<sub>3</sub></b> <i>We, you, they</i> <b>were being V<sub>3</sub></b>	_____
<b>Perfect</b>	<i>I, we, you, they</i> <b>have been V<sub>3</sub></b> <i>He, she, it</i> <b>has been V<sub>3</sub></b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>had been V<sub>3</sub></b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will have been V<sub>3</sub></b>

**Спряжение глагола to work в страдательном залоге**

	<b>Present</b>	<b>Past</b>	<b>Future</b>
<b>Indefinite</b>	<i>I am worked</i> <i>We, you, they are worked</i> <i>He, she, it is worked</i>	<i>I, he, she, it</i> <b>was worked</b> <i>We, you, they</i> <b>were worked</b>	<i>I, we, you, they,</i> <i>he, she, it</i> <b>will be worked</b>
<b>Continuous</b>	<i>I am being worked</i> <i>We, you, they are being worked</i> <i>He, she, it is being worked</i>	<i>I, he, she, it</i> <b>was being worked</b> <i>We, you, they</i> <b>were being worked</b>	_____



Present	Past	Future
<b>must</b> должен		
<b>can</b> может, умеет	<b>could</b> смог, мог, сумел	
<b>may</b> может, можно; возможно, может быть	<b>might</b> мог, разрешили; возможно, может быть	
<b>should</b> следует, должен, нужно		
<b>need (not)</b> можете не, не нужно; нужно ли?		

Отрицательная форма образуется при помощи частицы **not**, которая ставится непосредственно после модального глагола, в результате чего значение меняется на противоположное: **must** должен – **must not** не должен. В настоящем времени **can** пишется слитно с **not**: He **cannot** do it. You **may not** take it. He **must not** go there. В разговорной речи в отрицательной форме обычно употребляются следующие сокращения: cannot = can't [ka:nt], could not = couldn't [kudnt], may not = mayn't [meint], might not = mightn't [maitnt], must not = mustn't [masnt], ought not = oughtn't [o:tnt], need not = needn't [ni:dnt].

В вопросительных предложениях модальный глагол стоит на первом месте либо сразу после вспомогательного слова: Who **can** do it? *Кто может сделать это?*

Основные значения модальных глаголов – необходимость (долженствование), возможность и предположение. Некоторые глаголы имеют формы прошедшего времени: can – could, may – might (иногда называют и will – would, shall – should), тем не менее, все эти формы могут иметь самостоятельные, присущие только им оттенки значения.

Вместо недостающих неличных и аналитических форм модальных глаголов используют их эквиваленты: **to have, to be (=must), to be able (=can), to be allowed, to be permitted (=may)**.

Если после модальных глаголов используется инфинитив в перфектной форме, то модальные глаголы переводятся следующим образом:

<b>can / could +</b> have done / have been done	<i>мог бы сделать;</i> <i>можно было бы сделать</i>	упущенная возможность
--	--	-----------------------

<b>may / might +</b> have done / have been done	<i>возможно, сделал;</i> <i>возможно, было сделано</i>	небольшая степень уверенности
<b>must +</b> have done / have been done	<i>должно быть, сделал;</i> <i>должно быть, было</i> <i>сделано</i>	большая степень уверенности
<b>should +</b> have done / have been done	<i>следовало бы сделать;</i> <i>нужно было бы сделать</i>	упрёк относительно действия, произведённого в прошлом

## § 10 Причастие

Причастие является неличной формой глагола. В английском языке существует два вида причастий: **Participle I** и **Participle II**.

10.1 **Participle I** (причастие настоящего времени) образуется путём прибавления окончания **-ing** к основе глагола (to increase – increasing; to supply – supplying). Причастие I выполняет в предложении следующие функции:

(1) *часть составного сказуемого в Continuous*

- He **is waiting** for you near the booking office.
- Он **ждёт** вас у кассы.

(2) *определение*

Participle I в функции определения находится либо перед определяемым словом (т.е. слева), либо после него (т.е. справа). Переводится на русский язык причастиями оканчивающимся на -ущий/-ющий, -ащий/-ящий [делающий, бегущий, говорящий] или причастиями, оканчивающимся на -вший, когда глагол-сказуемое стоит в прошедшем времени [делавший, бежавший, говоривший].

- Samsung is a famous Japanese company, **producing** all kinds of household appliances.
- Самсунг – известная японская фирма, **производящая** все виды бытовой техники.

(3) *обстоятельство*

Participle I в функции обстоятельства находится в начале предложения или в середине предложения после запятой. Переводится на русский язык деепричастием несовершенного вида, оканчивающимся на -а/-я (делая, рассказывая, рисуя, проезжая).

- **Being** a means of exchange, money is
- **Являясь** средством обмена, деньги жизненно

essential in economy.

важны в экономике.

10.2 **Participle I Perfect** (перфектное причастие) образуются при помощи вспомогательного глагола **to have** и **III формы основного глагола** (to buy – having bought; to ask – having asked).

Причастие I перфектное выражает действие, предшествующее действию, выраженному сказуемым. Оно обычно находится в начале предложения. Переводится на русский язык деепричастием совершенного вида (сделав, рассказав, прибежав).

В предложении выполняет функцию *обстоятельства*.

• **Having introduced** new technology,  
the enterprise increased output.

• **Внедрив** новую технологию, предприятие  
увеличило выпуск продукции.

### Participle II

10.3 **Participle II** (причастие прошедшего времени) правильных глаголов образуется путём прибавления окончания **-ed** к основе глагола (to train – trained, to work – worked, to last – lasted). Participle II неправильных глаголов см. в таблице нестандартных глаголов (to write – written, to build – built). Причастие II может выполнять в предложении следующие функции:

(1) *часть составного сказуемого в Passive Voice и в Perfect*

• The company **has developed** a new model of  
equipment.

• Компания **разработала** новую модель  
оборудования.

(2) *определение*

Participle II в функции определения находится либо перед определяемым словом (т.е. слева), либо после него (т.е. справа). Переводится на русский язык причастиями с окончаниями **-мый, -ный, -тый** [сделанный, используемый, использованный, вымытый].

• The company **has developed** a new model of  
equipment.

• Компания **разработала** новую модель  
оборудования.

(3) *обстоятельство*

Participle II в функции обстоятельства находится в начале предложения, часто после союзов **when** когда, **if** если, **though** хотя, несмотря на, **provided** если,



при условии, что, **unless** если не и переводится на русский язык придаточным предложением или существительным с предлогом.

- **Though overstressed**, the machine kept on running.
- **Несмотря на перегрузку**, машина продолжала работать.

### § 11. Порядок слов в утвердительных предложениях

В отличие от русского языка, где свободный порядок слов, в английском языке строго фиксированный порядок слов. Схема порядка слов в предложении следующая:

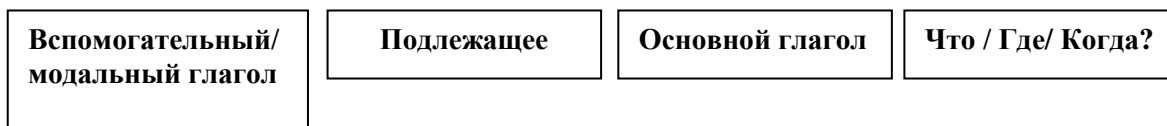
**Подлежащее + сказуемое + дополнение + обстоятельство.**

Обстоятельства места/времени могут стоять как после дополнения, так и перед подлежащим.

### § 12. Порядок слов в вопросительных предложениях

В английском языке существует несколько типов вопросов. Мы рассмотрим общие и специальные.

**Общий вопрос** – это вопрос, который задаётся ко всему предложению и требует краткого ответа “да” или “нет”. На первое место в таких вопросах ставится вспомогательный глагол. Схема порядка слов в общем вопросе следующая:



- Если сказуемое простое, то нужно употреблять вспомогательный глагол **to do**:

**do** – если сказуемое в I форме без окончания –s [ask, write];

**does** – если сказуемое в I форме с окончанием –s [asks, writes];

**did** – если сказуемое во II форме [asked, wrote]

При этом основной глагол во всех случаях ставится в I форму без окончания –s.

- **Do they speak** English?

- **Does** she **study** economics?
- **Did** he **buy** a car on credit?

Если сказуемое составное, то вспомогательный/модальный глагол, который входит в состав сказуемого, нужно перенести на первое место в предложении, при этом форма основного глагола не изменяется.

- **Were** the goods **produced** in China?
- **Can** she **speak** English?

**Специальный вопрос** – это вопрос, который задаётся к одному члену предложения и требует полного ответа. Схема порядка слов в специальном вопросе следующая:

Вопросительное слово	Вспомогательный/модальный глагол	Подлежащее	Основной глагол	(Что / Где/ Когда)?
----------------------	----------------------------------	------------	-----------------	---------------------

- The goods were produced in China.
- **Where** were the goods produced?
- The new government has promised to cut tax rates.
- **What** has the new government promised to cut?

<b>who</b> кто	<b>where</b> где, куда	<b>which</b> который из
<b>whom</b> кого, кому, кем	<b>where...from</b> откуда	<b>how</b> как
<b>whose</b> чей, чья, чьё	<b>what</b> что, какой	<b>how long</b> как долго
<b>when</b> когда	<b>what kind of</b> какой	<b>how often</b> как часто
<b>why</b> почему, зачем	<b>what...for</b> для чего	<b>how many/how much</b> сколько

(1) Если вопрос задаётся к определению и начинается с вопросительного слова **what?** какой? **how many (much)?** сколько? **whose?** чей? то между вопросительным словом и вспомогательным глаголом нужно ставить существительное.

- The freight weighed 10 tons.
- How many **tons** did the freight weigh?

(2) Если вопрос задаётся к подлежащему и начинается с вопросительного слова **who?** кто? **what?** что?, то сказуемое, следующее сразу за вопросительным словом, всегда имеет форму 3 лица единственного числа.

- I write. → Who **writes**?
- The books are written. → What **is written**?
- I am writing. → Who **is writing**?
- The books are being written. → What **is being written**?

- They are writing. → Who **is writing**?
- The books were being written. → What **was being written**?
- We were writing. → Who **was writing**?
- The books have been written. → What **has been written**?

**ТАБЛИЦА НЕПРАВИЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

В приведенной ниже таблице в алфавитном порядке собраны 100 наиболее употребляемых неправильных глаголов английского языка.

<b>Infinitive</b>	<b>Past Simple</b>	<b>Past Participle</b>	<b>Перевод</b>
be	was, were	been	быть, являться
beat	beat	beaten	бить, колотить
become	became	become	становиться
begin	began	begun	начинать
bend	bent	bent	гнуть
bet	bet	bet	держат пари
bite	bit	bitten	кусать
blow	blew	blown	дуть, выдыхать
break	broke	broken	ломать, разбивать, разрушать
bring	brought	brought	приносить, привозить, доставлять
build	built	built	строить, сооружать
buy	bought	bought	покупать, приобретать
catch	caught	caught	ловить, поймать, схватить
choose	chose	chosen	выбирать, избирать
come	came	come	приходить, подходить
cost	cost	cost	стоять, обходиться

<b>Infinitive</b>	<b>Past Simple</b>	<b>Past Participle</b>	<b>Перевод</b>
cut	cut	cut	резать, разрезать
deal	dealt	dealt	иметь дело, распределять
dig	dug	dug	копать, рыть
do	did	done	делать, выполнять
draw	drew	drawn	рисовать, чертить
drink	drank	drunk	пить
drive	drove	driven	ездить, подвозить
eat	ate	eaten	есть, поглощать, поедать
fall	fell	fallen	падать
feed	fed	fed	кормить
feel	felt	felt	чувствовать, ощущать
fight	fought	fought	драться, сражаться, воевать
find	found	found	находить, обнаруживать
fly	flew	flown	летать
forget	forgot	forgotten	забывать о (чём-либо)
forgive	forgave	forgiven	прощать
freeze	froze	frozen	замерзать, замирать
get	got	got	получать, добираться

<b>Infinitive</b>	<b>Past Simple</b>	<b>Past Participle</b>	<b>Перевод</b>
give	gave	given	дать, подать, дарить
go	went	gone	идти, двигаться
grow	grew	grown	расти, вырастать
hang	hung	hung	вешать, развешивать, висеть
have	had	had	иметь, обладать
hear	heard	heard	слышать, услышать
hide	hid	hidden	прятать, скрывать
hit	hit	hit	ударять, поражать
hold	held	held	держат, удерживать, задерживать
hurt	hurt	hurt	ранить, причинять боль, ушибить
keep	kept	kept	хранить, сохранять, поддерживать
know	knew	known	знать, иметь представление
lay	laid	laid	класть, положить, покрывать
lead	led	led	вести за собой, сопровождать, руководить
leave	left	left	покидать, уходить, уезжать, оставлять
lend	lent	lent	одалживать

<b>Infinitive</b>	<b>Past Simple</b>	<b>Past Participle</b>	<b>Перевод</b>
let	let	let	позволять, разрешать
lie	lay	lain	лежать
light	lit	lit	зажигать, светиться, освещать
lose	lost	lost	терять, лишаться, утрачивать
make	made	made	делать, создавать, изготавливать
mean	meant	meant	значить, иметь в виду, подразумевать
meet	met	met	встречать, знакомиться
pay	paid	paid	платить, оплачивать, рассчитываться
put	put	put	ставить, помещать, класть
read	read	read	читать, прочитать
ride	rode	ridden	ехать верхом, кататься
ring	rang	rung	звенеть, звонить
rise	rose	risen	восходить, вставать, подниматься
run	ran	run	бежать, бегать
say	said	said	говорить, сказать, произносить
see	saw	seen	видеть

<b>Infinitive</b>	<b>Past Simple</b>	<b>Past Participle</b>	<b>Перевод</b>
seek	sought	sought	искать, разыскивать
sell	sold	sold	продавать, торговать
send	sent	sent	посылать, отправлять, отсылать
set	set	set	устанавливать, задавать, назначать
shake	shook	shaken	трясти, встряхивать
shine	shone	shone	светить, сиять, озарять
shoot	shot	shot	стрелять
show	showed	shown, showed	показывать
shut	shut	shut	закрывать, запирасть, затворять
sing	sang	sung	петь, напевать
sink	sank	sunk	тонуть, погружаться
sit	sat	sat	сидеть, садиться
sleep	slept	slept	спать
speak	spoke	spoken	говорить, разговаривать
spend	spent	spent	тратить, расходовать, проводить (время)
stand	stood	stood	стоять
steal	stole	stolen	воровать, красть
stick	stuck	stuck	втыкать, приклеивать



<b>Infinitive</b>	<b>Past Simple</b>	<b>Past Participle</b>	<b>Перевод</b>
strike	struck	struck, stricken	ударять, бить, поражать
swear	swore	sworn	клясться, присягать
sweep	swept	swept	мести, подметать, смахивать
swim	swam	swum	плавать, плыть
swing	swung	swung	качаться, вертеться
take	took	taken	брать, хватать, взять
teach	taught	taught	учить, обучать
tear	tore	torn	рвать, отрывать
tell	told	told	рассказывать
think	thought	thought	думать, мыслить, размышлять
throw	threw	thrown	бросать, кидать, метать
understand	understood	understood	понимать, постигать
wake	woke	woken	просыпаться, будить
wear	wore	worn	носить (одежду)
win	won	won	победить, выиграть
write	wrote	written	писать, записывать

## ГЛОССАРИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

### А

**Absolute potential** Абсолютный потенциал, абсолютные потенциальные ресурсы. Ресурсы, оценка которых (как правило, верхняя) произведена без затрат на их освоение.

**Accumulation of petroleum** 1. Скопление углеводородов. Залежь или месторождение нефти или газа. 2. Аккумуляция углеводородов.

**Accuracy** Точность оценки. Качественная характеристика объекта оценки (например, запасов, ресурсов), означающая степень приближения к истинной величине (высокую, среднюю, низкую).

**Acid rains** Кислотные дожди.

**Active reserves** Активные запасы. Запасы полезного ископаемого, находящиеся в разработке или пригодные для разработки в современных технико-экономических условиях.

**Actual reserves** Фактические запасы. Разведанные извлекаемые запасы. Термин употребляется в качестве синонима доказанных запасов

**Additional resources** Дополнительные ресурсы: 1) потенциально рентабельные ресурсы, экономическая целесообразность освоения которых станет возможной в будущем; 2) малоразведанные или преимущественно неразведанные ресурсы.

**Air gas** Воздушный газ. Генераторный газ, получаемый в результате продувания воздухом слоя раскаленного топлива (кокса, угля, торфа и т.п.).

**Allowable oil (gas, coal) (production)** Допустимая (разрешенная) добыча нефти (газа, угля). Уровень или объем добычи, допускаемый соответствующими официальными ограничениями.

**Appraisal well** Оценочная скважина. Разведочная скважина, бурящаяся в непосредственной близости от скважины-открывательницы месторождения

(нефти, газа) в целях более детального изучения продуктивного интервала и проведения опытной эксплуатации.

**Availability of oil (gas)** Наличие нефти (газа). Количество нефти или газа, которое может быть подано (из месторождения, залежи или скважины) в трубопровод за определенный период времени.

**Available reserves** Имеющиеся (доступные) запасы. Запасы разрабатываемых или подготовленных к разработке месторождений.

## В

**Barrel, B, Bl** Баррель. Мера жидкостей и сыпучих тел, равная 119,2-163,7 л. Для измерения объема нефти и жидких нефтепродуктов используется, как правило, американский баррель, соответствующий 158,984 л.

**Benchmark crude (oil)** Базисный сорт нефти. Наиболее представительный сорт нефти, цены на который используются в качестве основы для определения уровня цен на прочие сорта нефтей (с учетом качественных различий нефтей и географического положения пунктов отгрузки).

**Bitumen** 1. Битум. 2. Смолистый бурый уголь. Бурый уголь, содержащий значительное количество смолистых веществ.

**By-product** Попутный (побочный) продукт.

**By-products(s) credit(s)** Экономия средств в результате комплексного использования сырья. Доходы от реализации побочных продуктов: например, серы при переработке высокосернистой нефти и газа.

## С

**Calorific Value, CV, Cv** Теплота сгорания, калорийность (топлива). Количество тепла, выделяющегося при полном сгорании единицы топлива.

**Capacity factor** Коэффициент использования мощности. Отношение фактической производительности установки, завода, промысла к установленной мощности.

**Capital cost(s)** Капитальные затраты; капитализированные расходы; стоимость основных средств компании; вложения в основные средства, необходимые для осуществления проекта.

**Commercial field (find, deposit)** Промышленное месторождение.

**Completion cost(s)** 1. Затраты на заканчивание и обустройство. Расходы на заканчивание, крепление, освоение скважин, горных выработок и т.п.  
2. Затраты на строительство скважины. Расходы на бурение, заканчивание и обустройство скважины.

**Condensate** Конденсат, газовый конденсат. Белая или светло-желтая смесь жидких углеводородов плотностью менее 0,78 г/м<sup>3</sup> (пентан+высшие), получаемая в результате их конденсации в поверхностных условиях.

**Contract prices** Контрактные цены, цены фактических сделок. Цены, зафиксированные в контракте купли-продажи.

**Contractor** Подрядчик, компания-подрядчик. Предприниматель или фирма, выполняющие определенные виды работ (сейсмическая разведка, бурение скважин, прокладка трубопровода и т.п.) на условиях подряда (в рамках подрядного контракта).

**Conventional oil (gas)** Традиционные (обычные) нефть и газ. Нефть или газ из “обычных” месторождений, Разрабатываемых “обычными” способами (первичными и вторичными).

**Cost depletion** “Порасходная” компенсация капитальных затрат (на разведку и добычу минерального сырья). Возмещение капиталовложений в истощимые активы по мере исчерпания запасов разрабатываемого месторождения путем списания соответствующей части капитальных затрат с доходов, подлежащих налогообложению.

**Cost-sharing joint-venture agreement** Соглашение о “деятельном” долевом участии (партнеров) в совместном предприятии (по разведке и добыче минерального сырья).

**Cracking gas** Крекинг-газ. Высококалорийный газ, получаемый в результате крекинга нефти.

**Crude bitumen** Природный (асфальтовый) битум. Продукт превращения нефти в поверхностных условиях. Природный битум составляет углеводородную часть битуминозных песков.

**Crude oil** Нефть. Природная смесь углеводородов метанового, нафтенового и ароматического рядов с примесью органических, сернистых, азотистых и кислородных соединений, находящаяся в жидком состоянии в пластовых условиях и остающаяся жидкой в поверхностных условиях.

**Crude oil feed (stocks)** Нефтезаводское сырье. Нефть, предназначенная для переработки на нефтеперерабатывающем заводе, в отличие от нефти, потребляемой непосредственно в непереработанном виде (на электростанциях, нефтепромыслах и т.п.).

**Cumulative production** Накопленная добыча. Общее количество полезного ископаемого, извлеченного из известных месторождений к какому-либо моменту с начала их разработки.

## Е

**Emission(s)** Выбросы. Кратковременное или за определенное время (час, сутки и т.д.) поступление в окружающую среду любых загрязнителей.

**Engineering** Инжиниринг. Техническая разработка проектов, составление смет, иногда также включает в себя финансовое и экологическое обоснование проектов. Также деятельность по оказанию услуг в этой области.

**Enhanced (oil) recovery, EOR** Повышенное извлечение нефти. Обычно этот термин является синонимом термина “разработка месторождений третичными методами”. Иногда имеются в виду и такие методы, которые еще только будут разработаны (“четвертичные”) и будут применяться после “третичных” методов.

**Environmental effects** Воздействие на окружающую среду (обычно отрицательное). Загрязнение воздуха, воды и почвы в результате вредных

выбросов продуктов сгорания органических топлив и т.п., работы ядерных реакторов и утечек нефти и нефтепродуктов; потеря природных ресурсов (изъятие земель, нарушение ландшафтов горными работами) и т.д.

**Environmental safety** Экологическая безопасность

**Estimated reserves** Предположительные (оценочные) запасы. Термин означает не низкую степень достоверности оценки запасов, а лишь предположительность их конкретной величины (в смысле “около”, “примерно”).

**Exploration** Поисково-разведочные работы (ПРР). Комплекс региональных буровых и геофизических работ поискового и разведочного бурения.

**Exploration cost(s) (expenditure(s))** Затраты на проведение поисково-разведочных работ.

**Exploration history** Динамика эффективности поисково-разведочных работ.

**Exploration-production license (licence, permit)** Поисково-промысловая (разведочно-эксплуатационная) лицензия. Официальное разрешение на проведение всего комплекса поисково-разведочных и эксплуатационных работ.

**Exploratory drilling** Поисково-разведочное бурение. Бурение скважин в целях поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

**Exploratory overhead(s) (expenses)** Накладные расходы на поисково-разведочные работы.

**Exploratory success ratio (rate)** Коэффициент успешности поисково-разведочного бурения.

**Exploratory well** Поисково-разведочная скважина. Скважина, бурение которой производится для поисков новых месторождений или залежей, разведки (оконтуривания) открытых месторождений, разведки более глубоких и менее глубоких горизонтов на известных месторождениях.

**Explored reserves** Разведанные (открытые) запасы. Характеризуют величину начальных или остаточных запасов известных месторождений.

**Extension (of a field)** Эксплуатационная разведка (доразведка) месторождения.

**Extension well** Разведочная скважина, бурящаяся в целях расширения продуктивной площади залежи (месторождения, рудного тела), уточнения границ, эффективной мощности и других параметров морфологии залежи (месторождения, рудного тела).

**Extraction ratio** Коэффициент извлечения (экстракции). Отношение количества извлеченного полезного компонента к количеству его во вмещающей породе.

## **F**

**Field** Месторождение. Скопление полезного ископаемого, приуроченное к определенной геологической форме и характеризующееся общностью условий формирования составляющих его залежей (продуктивных горизонтов).

**Field costs** Текущие промысловые расходы.

**Field (maintenance) data** Эксплуатационные данные, технико-экономические данные об эксплуатации месторождения.

**Final oil recovery** Конечная нефтеотдача

**Flared gas** Газ, сожженный в факелах. Неиспользуемый попутный газ нефтяных месторождений.

**Fossil fuels** Горючие полезные ископаемые. Термин объединяет уголь, сланцы, нефть, газ, битуминозные пески.

**Free gas** Свободный газ. Газ, не растворенный в нефти и не находящийся в контакте с ней, т.е. газ чисто газовых и газоконденсатных залежей.

**Fuel** Топливо. Любое вещество, могущие быть сожженными в целях получения тепловой энергии, а также радиоактивные материалы, расщепление ядер которых в реакторах приводит к выделению тепла.

**Fuel gas** Топливный (отопительный) газ. Горючий газ, используемый в качестве технологического или коммунально-бытового топлива.

**Furnace gas** Печной (топочный) газ. Газообразное топливо (как правило, низкокалорийное), применяемое в печах обжига, сушилках и т.п.

## Г

**Gas** Газ. Общий термин, применяемый как к природному, так и к искусственному газу (углеводородного или иного состава).

**Gas oil** Газойль. Легкое дизельное топливо; нефтяная фракция, выкипающая при температуре 200 – 300 °С.

**Gas well** Газовая скважина. Скважина, из которой производится или может производиться промышленная добыча свободного газа.

**Gas-cap gas** Газ газовых шапок. Свободный газ двухфазных газонефтяных (нефтегазовых) залежей.

**Gas-oil ratio, GOR** Газовый фактор. Соотношение газа и нефти (в запасах, добыче).

**Gasolene, Gasoline** 1. Бензин (амер). Смесь легкокипящих жидких углеводородов (температура кипения не выше 200°С.), получаемая при разгонке нефти, осушке природного газа или при переработке нефти и твердых видов топлива. 2. Газолин. Легкая нефтяная фракция, выкипающая при температуре 30 - 2000 С.

**Gathering costs** Затраты на сбор (нефти или газа).

**Giant field** Крупное месторождение (классификация Американской ассоциации нефтяных геологов). Месторождения нефти и газа с запасами, соответственно, не менее 13,5 млн. т или 13,5 млрд. м<sup>3</sup>

**Gross production** Валовая добыча. Термин, чаще применяемый по отношению к предприятиям, занятым производством продукции.

**Gross refinery input (intake)** Объем переработки нефтезаводского сырья; общие поставки исходного сырья на нефтеперегонные заводы.

**Gross refinery output** Валовое производство нефтепродуктов.

## Н

**Heavy crude (oil)** Тяжелая нефть, ТН. Дегазированная, высоковязкая и малоподвижная в пластовых условиях нефть, абсолютная вязкость которой



составляет от 0,05 до 10 Па\*с (первичный признак), а плотность - от 0,934 до 1 г/см<sup>3</sup> (вторичный признак).

**High-gravity oil** Легкая нефть.

**Hydrocarbon fuel** Углеводородное топливо. Нефтепродукты и углеводородные газы, используемые в качестве топлива.

**Hydrocarbon processing industry** Нефтегазоперерабатывающая промышленность. Совокупность отраслей обрабатывающей промышленности, включающих в себя переработку нефти и газа, нефтехимию и производство искусственного (синтетического) углеводородного топлива.

**Hydrocarbon prospects** Перспективы нефтегазоносности. Качественная характеристика района, указывающая на возможность обнаружения в его пределах месторождений нефти или газа.

**Hydrocarbons, HC** Углеводороды, УВ. Обобщенное наименование нефти и газа, если оно не сопровождается указанием на фазовый состав.

**Hypothetical resources** Гипотетические (теоретически обоснованные) ресурсы (классификация Горного бюро США). Незазведанная часть общих ресурсов, подсчитанная по предполагаемым продуктивным площадям в пределах нефтегазоносных, угленосных и ураново-рудных районов с установленными благоприятными геологическими предпосылками.

## I

**Integration (vertical, horizontal)** Интеграция (вертикальная, горизонтальная). Вертикальная интеграция - это объединение в одной фирме двух или более разных стадий производственного процесса. Горизонтальная - объединение различных подразделений, которые работают на одной и той же стадии производства.

**Inventory(-ies)** 1. Запас(ы), резерв(ы). 2. Товарно-материальные запасы.

## L

**Lead time** Подготовительный (предпусковой) период. Период разведки и обустройства месторождения и подготовки его к эксплуатации; период от начала проектно-изыскательских работ до пуска первой очереди предприятия (перерабатывающего, обогатительного и т.п.).

**Lean gas** Тощий газ

**Light (crude) oil** Легкая нефть. Нефть с плотностью не более 0,855 г/см<sup>3</sup>

**Liquefied natural gas, LNG** Сжиженный природный газ (СПГ). Сухой или осушенный природный газ (в основном, метан), сжижаемый в поверхностных условиях путем охлаждения до 160°C.

**Liquefied Petroleum Gas, LPG**

Сжиженный нефтяной газ (СНГ). Сжиженные газообразные углеводороды, более тяжелые, чем этан (бутаны, пропан); в пластовых условиях находятся в растворенном в нефти состоянии; получают при осушке попутного газа.

**Liquid fuel** Жидкое топливо. Нефть и нефтепродукты.

**Liquid hydrocarbons** Жидкие углеводороды. Углеводороды, остающиеся в жидкой фазе при атмосферном давлении и нормальной температуре (нефть и конденсат).

**Low gravity oil** Тяжелая нефть. Нефть с низким значением плотности по шкале американского нефтяного института (обычно не менее 0,904 г/см<sup>3</sup>).

## M

**Marketable production** Товарная добыча. Часть валовой добычи полезного ископаемого, предназначенная для продажи; чистая добыча минерального сырья за вычетом его потерь в процессе сбора и подготовки.

**Maximum efficient rate (of production), MER, MERP** Максимальная эффективная норма отбора. Максимальный технически и экономически оправданный уровень добычи полезного ископаемого, обеспечивающий оптимальные условия эксплуатации месторождения.

**Measured reserves** Измеренные запасы (классификация Горного бюро США). Достоверные запасы известных месторождений, подсчитанные с точностью +/- 20% по результатам опробования в скважинах и других горных выработках.

**Medium (crude) oil** Нефть средней плотности. Нефть плотностью 0,877 - 0,903 г/см<sup>3</sup>

**Mineral oil** Минеральное масло. Термин, охватывающий широкий круг понятий; в зависимости от контекста может означать: 1) нефть; 2) жидкое топливо, нефть и нефтепродукты; 3) минеральное (вазелиновое) масло.

**Mineral resources** Ресурсы полезных ископаемых. Общее количество полезных ископаемых в недрах, включающее в себя как разведанные запасы, так и неразведанные ресурсы.

**Motor fuel** Моторное топливо. Различные виды нефтепродуктов, а также сжиженные и сжатые газы, используемые в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания.

## N

**Naphtha** Нафта. В настоящее время применяется для обозначения фракции нефти с точкой кипения ниже 250оС (лигроин, тяжелый бензин).

**Natural gas** Природный газ. Природная смесь газообразных углеводородов (метана, этана, пропана, бутана, пентана и гексана), а также неуглеводородных газов.

**Natural recovery drive** Естественный режим разработки. Режим разработки нефтяного или газового месторождения, основанный на использовании естественной пластовой энергии (без применения методов интенсификации добычи).

**Noncommercial fuels** Некоммерческие виды топлива. Виды топлива, не являющиеся объектом международной торговли: торф, дрова, древесный уголь,

тростник, джут, кизяк, а также искусственное топливо, получаемое путем переработки органических отходов, в частности, биогаз.

## О

**Oil bitumen** Нефтяной (технический) битум. Продукты термохимической переработки гудрона (остатка вакуумной перегонки нефти), широко применяющиеся в качестве дорожно-строительного и кровельного материалов.

**Oil content** Удельное содержание нефти (во вмещающей породе). Количество извлекаемых запасов нефти, приходящихся на единицу объема вмещающих пород.

**Oil industry** 1. Нефтяная промышленность. Комплекс отраслей, связанных с добычей, переработкой, транспортировкой и сбытом нефти и нефтепродуктов. 2. Нефтяные компании, представители нефтяного бизнеса (нефтепромышленники).

**Oil pollution** Нефтяное загрязнение. Один из наиболее опасных видов загрязнения окружающей среды, вызванный аварийными выбросами нефти и нефтепродуктов при их транспортировке, очистке танкеров и т.п.

**Oil sand (sandstone)** “Нефтяной песок” (песчаник). Осадочные породы, насыщенные тяжелой или “сверхтяжелой”, высоковязкой, дегазированной нефтью, часто гипергенно измененной; песчаник или известняк, содержащие тяжелую или “сверхтяжелую” нефть.

**Oil well** Нефтяная скважина

**Oil-well gas** Газ нефтяных скважин. Газ, добываемый совместно с нефтью; попутный нефтяной газ.

**Operational stock(s)** Технологические запасы. Товарные запасы энергетического сырья, необходимые для нормального функционирования различных звеньев добывающей промышленности и смежных отраслей (например, запасы топлива на шахтах и промыслах, запасы нефти в танкерах и т.п.).

**Operator** Компания-оператор. Компания, осуществляющая непосредственное руководство комплексом работ, выполняемых в рамках совместного предприятия или консорциума.

## Р

**Performance (of production)** Эксплуатационная характеристика. Технические и экономические показатели работы скважины, промысла, шахты, рудника.

**Petroleum** Нефть и газ. Смесь углеводородов, находящихся в газообразной, жидкой или твердой фазе.

**Pool** Залежь. Изолированный продуктивный горизонт в пределах месторождения.

**Potential productivity** Потенциальная продуктивность.

**Potential resources** Потенциальные ресурсы.

**Primary production** Разработка месторождений нефти, газа первичными методами.

**Process gas** Технологический газ. Газообразное сырье, предназначенное для дальнейшей обработки (переработки) в целях обогащения или получения химических продуктов.

**Producing life (of a field)** Период эксплуатации (месторождения). Продолжительность разработки месторождения полезного ископаемого - от начала эксплуатации до наступления порога рентабельности добычи.

**Production** 1. Добыча. Извлечение полезного ископаемого из недр.  
2. Производство. 3. Объем добычи или производства.

**Production capability** Возможность добычи. Возможные уровни добычи полезного ископаемого при различных вариантах ее развития в будущем (при различных ценах на сырье, издержках производства и т.д.).

**Production cost(s)** Производственные расходы (затраты), издержки производства.

**Production decline rate** Темп падения добычи. Скорость годового сокращения добычи полезного ископаемого по мере истощения месторождения.

**Production history** Динамика добычи. Изменение годовых уровней добычи за весь период разработки (месторождения, района и т.д.).

**Production rate** Темп добычи. Количество полезного ископаемого, добываемого из месторождения в единицу времени (сутки, год).

**Project company** Компания-разработчик проекта. Экономическая единица, несущая полную юридическую и финансовую ответственность за строительство и эксплуатацию данного проекта.

**Prospect** Перспективный объект. Участок, горизонт, предположительно содержащий залежь (месторождение), например, участок, оконтуренный как геофизическая аномалия и подготовленный к поисковому бурению.

**Prospecting** Поисковые работы. Геолого-геофизические, горнопроходческие и буровые работы, проводящиеся для открытия промышленных месторождений полезных ископаемых.

**Proved reserves** Доказанные запасы. Запасы нефти и газа, которые, по имеющимся геологическим, техническим и экономическим данным, могут быть извлечены из известного продуктивного горизонта с помощью действующего фонда скважин апробированными на данном месторождении способами разработки и экономически выгодно реализованы при существующих на момент оценки условиях.

## R

**Recoverable reserves (resources)** Извлекаемые запасы (ресурсы). Часть геологических (общих) запасов или ресурсов, которая может быть извлечена известными способами разработки месторождений в современных технико-экономических условиях (с учетом потерь при добыче, разубоживания руд и т.п.).

**Recovery techniques** Методы извлечения (полезного ископаемого). Методы разработки месторождений.

**Refinery fuel** Нефтезаводское топливо.

**Refinery stocks** 1. Запасы нефтезаводского сырья (на нефтеперерабатывающих предприятиях). 2. Запасы жидкого топлива (нефтезаводского сырья и готовых нефтепродуктов) на нефтеперерабатывающих предприятиях.

**Reserves-to-production ratio** Кратность запасов. Отношение текущих разведанных запасов к годовой добыче полезного ископаемого.

**Reservoir** Резервуар. В литературе по нефти и газу в зависимости от контекста, в котором он употребляется, термин может означать “продуктивный горизонт”, “пласт”, “коллектор”, “залежь” .

**Reservoir conditions** Пластовые условия. Обычно имеются в виду давление и температура в условиях продуктивного пласта (горизонта).

**Rich gas** Жирный (неотбензиновый) газ. Природный газ, содержащий значительное количество относительно тяжелых сжижаемых углеводородных компонентов (бутана, пропана, пентана).

## S

**Secondary production (recovery)** Разработка месторождений вторичными методами. Интенсификация добычи нефти и газа посредством закачки воды или газа в целях поддержания пластового давления.

**Secondary reserves** “Вторичные” запасы. Запасы, извлекаемые вторичными методами разработки месторождений (нефти, газа).

**Separated gas** Сепарированный газ. Природный газ, прошедший предварительную очистку от жидких компонентов в сепараторе на устье газовой скважины.

**Service contract** Подрядный контракт, подрядное соглашение. Договор на проведение поисково-разведочных и эксплуатационных работ на подрядных началах.

**Shale oil** “Сланцевая нефть”, “сланцевое масло”, сланцевая смола. Жидкие углеводороды, получаемые с помощью пиролиза из горючих (нефтяных) сланцев.

**Stock-tank oil** Резервуарная нефть. Нефть, приведенная к поверхностным условиям, пригодная для транспортировки и переработки.

**Storage facility** Хранилище. Наземное или подземное сооружение для хранения товарных или стратегических запасов минерального сырья и топлива.

**Supplementary recovery (reserves)** Дополнительные запасы. Запасы, извлекаемые дополнительными методами разработки месторождений

**Synthetic natural gas, SNG** Синтетический природный газ. Высококалорийный искусственный газ, получаемый в результате газификации минерального или органического сырья и обогащения (метанизирования) искусственных газов с низкой теплотой сгорания.

## Т

**Tertiary production (recovery)** Третичные методы разработки нефтяных месторождений. Методы разработки, применяемые после вторичных методов или в случае тяжелых высоковязких нефтей: закачка пара и углекислоты, полимерное заводнение, подземное горение и т.д.

**Test production** Опытная эксплуатация. Пробная эксплуатация (скважины, участка, месторождения) в целях определения параметров разработки.

**Total resources** Общие (суммарные) ресурсы. Суммарное количество ресурсов полезного ископаемого, как разведанных на дату оценки, так и неразведанных, рентабельных в современных условиях и таких, которые могут стать рентабельными в будущем.

**Turnkey contract** Контракт “под ключ”. Контракт, заключаемый разработчиком проекта с основным подрядчиком, который будет нести ответственность за проектирование и реализацию проекта от начала до конца и который обеспечит запуск проекта в эксплуатацию в оговоренный срок на основе разовой выплаты.



## U

**Ultimate potential resources, UPR** Максимальные потенциальные ресурсы, сумма накопленной добычи, текущих разведанных запасов и неразведанных ресурсов.

**Ultimate recoverable reserves, URR** Максимальные извлекаемые запасы. Сумма накопленной добычи, доказанных и вероятных запасов известных месторождений.

**Underground mining** Подземная разработка месторождений. Шахтная разработка (обычно твердых полезных ископаемых, но иногда и тяжелых нефтей).

**Underground storage** Подземное хранение. Создание товарных запасов природного газа в водоносных горизонтах антиклинальных структур или нефти - в естественных подземных кавернах и полостях.

## W

**Wasting assets** Истожимые активы. Материальные средства, стоимость и ценность которых уменьшаются по мере разработки месторождения полезного ископаемого: запасы сырья в недрах, шахты, скважины, подъездные пути и т.п.

**Water gas** Водяной (синий, голубой) газ.

**Waterflooding** Заводнение. Закачка воды в законтурную или внутриконтурную части залежи для поддержания пластового давления. Один из основных вторичных методов разработки нефтяных месторождений.

**Well density** Плотность бурения. Отношение числа всех пробуренных скважин к площади разбуриваемого объекта.

**Well spacing** Размещение скважин. Определение количества и расположения скважин, работающих в одном резервуаре.

**Well tangibles** Амортизируемые расходы на строительство скважин.

## Y

**Yield** Выход (продукции), добыча, дебит.

## Список использованных источников

1. Английский язык : методические указания и контрольные задания для студентов 1 курса железнодорожных специальностей заочной формы обучения / М.В. Жесткова – Самара: СамГУПС, 2010. – 60 с.
2. Free Management Library, from <http://managementhelp.org>
3. Grussendorf, M. (2009) English for Logistics. Oxford University Press.
4. ICC website, <http://www.iccwbo.org/chamber-services/trade-facilitation/certificates-of-origin/>
5. Investopedia, from <http://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp>
6. Koester, A., Pitt, A., Handford, M., Lisboa, M. (2013) Business Advantage. UK: Cambridge University Press.
7. Matulewska, A. & Matulewski, M. (2010) My Logistics. Poznan.
8. Murphy, R. (2012) English Grammar in Use. 4<sup>th</sup> edition. UK: Cambridge University Press.
9. Stukalina, Yu. Professional English for Students of Logistics. – 2014. – 187 p.
10. Transport Weekly. <http://www.transportweekly.com/>

Составитель:

кандидат филологических наук, доцент М.А. Конова

УДК 420

**Иностранный язык (английский):** методические указания и контрольные задания для бакалавров направления подготовки 21.03.01– Нефтегазовое дело заочной формы обучения / М.А. Конова. – Оренбург: Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина (филиал в г. Оренбурге), 2017. – 115 с.

Утверждены на заседании отделения ЭГиЕНД 18.01.2017 г., протокол № 1.  
Печатаются по решению редакционно-издательского совета университета.

Ответственный редактор  
заведующий отделением ЭГиЕНД  
кандидат юридических наук, профессор Ю. В. Стройкина

Рецензенты: кандидат педагогических наук Кочмина Г.С.  
(филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина  
в г. Оренбурге);  
кандидат педагогических наук Пермякова Е.И.  
(Оренбургский государственный университет)

Подписано в печать 01.02.2017. Формат 60x90 1/16.

Усл. печ. л. 6,25. Заказ № 263.

© Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге, 2017