**Completed by Nikita Demidovich (NKAbd-01-22)**

Ex. 26, p.91

The steam engine, invented in 1769, 1) (to change) everything. While some inventors 2) (to develop) steamships practical enough for mass transport, others 3) (to try) to adapt a steam engine technology to a road vehicle.

Nowadays modern technologies gradually 4) (to change) transportation in cities.

We don't know for sure if these society-reshaping technologies 5) (to be) available widely to the general public.

Humanity 6) (to come) a long way from traveling by horse.

Man 7) (to use) horse power to move coal on rails of wood or stone for more than 200 years before iron rails 8) (to introduce) in the 18th century.

Since the first spaceflight to the Moon 9). (to achieve) in 1969, NASA 10) (to conduct) six manned flights to the Earth's satellite.

By 2035 the Moon's colonization 11). (to complete). It has been several years since Elon Musk first 12) (to introduce) his design concept for the Hyperloop.

Hot air balloon 13) (to create) after the scientists 14) (to discover) hydrogen.

Autonomous transport is on the way: Ford already 15) (to announce) a driverless car project and other companies 16) (to work) on self-driving vehicles.

It's just a myth that Isaac Newton 17). (to sit) under the tree when an apple 18) (to fall) on his head and he 19) (to discover) gravity.

In recent years many companies 20) (to show) interest in specializing in space tourism.

Перевод:

Паровая машина, изобретенная в 1769 году, 1) (изменить) все. Пока одни изобретатели 2) (разрабатывали) пароходы, достаточно практичные для массовых перевозок, другие 3) (пытались) приспособить технологию парового двигателя к дорожному транспорту.

В настоящее время современные технологии постепенно 4) (изменяют) транспорт в городах.

Мы не знаем наверняка, будут ли эти изменяющие общество технологии 5) (быть) доступны широкой публике.

Человечество 6) (пройти) долгий путь от путешествий на лошадях.

Человек 7) (использовал) лошадиную силу для перевозки угля по деревянным или каменным рельсам более 200 лет до появления железных рельсов 8) (в 18 веке).

С момента первого полета на Луну 9). (to achieve) в 1969 году, NASA 10) (to conduct) шесть пилотируемых полетов к спутнику Земли.

К 2035 году колонизация Луны 11). (завершить). Прошло несколько лет с тех пор, как Элон Маск впервые 12) (представить) свою концепцию дизайна Hyperloop.

Воздушный шар 13) (создать) после того, как ученые 14) (открыть) водород.

Автономный транспорт уже на подходе: Ford уже 15) (объявил) о проекте создания автомобилей без водителя, а другие компании 16) (работают) над созданием самоуправляемых автомобилей.

Это всего лишь миф, что Исаак Ньютон 17). (сидеть) под деревом, когда яблоко 18) (упало) ему на голову, и он 19) (открыл) гравитацию.

В последние годы многие компании 20) (проявляют) интерес к специализации на космическом туризме.

The steam engine, invented in 1769, changed everything. While some inventors were developing steamers that were practical enough for mass transport, others were trying to adapt steam engine technology to road transport.

Nowadays, modern technology is gradually changing transport in cities.

We do not know for sure whether these society-changing technologies will be available to the general public.

Mankind has come a long way from travelling by horse.

Man used horse power to transport coal on wooden or stone rails for over 200 years before the introduction of iron rails in the 18th century.

Since the first mission to the Moon in 1969, NASA has carried out six manned missions to the satellite.

By 2035 the colonisation of the Moon will have been completed. It's been a few years since Elon Musk first introduced his Hyperloop design concept.

The balloon was created after scientists discovered hydrogen.

Autonomous vehicles are on the way: Ford has already announced a project to create driverless cars, and other companies are working on creating self-driving cars.

It is just a myth that Isaac Newton was sitting under a tree when an apple fell on his head and he discovered gravity.

In recent years, many companies have shown interest in specialising in space tourism.

Перевод:

Паровая машина, изобретенная в 1769 году, изменила все. Пока одни изобретатели, разрабатывали пароходы, достаточно практичные для массовых перевозок, другие пытались приспособить технологию парового двигателя к дорожному транспорту.

В настоящее время современные технологии постепенно меняют транспорт в городах.

Мы не знаем наверняка, будут ли эти изменяющие общество технологии будут доступны широкой публике.

Человечество прошло долгий путь от путешествий на лошадях.

Человек использовал лошадиную силу для перевозки угля по деревянным или каменным рельсам более 200 лет до ввода железных рельсов в 18 веке.

С момента первого полета на Луну достигнутого в 1969 году NASA 10) (to conduct) шесть пилотируемых полетов к спутнику Земли.

К 2035 году колонизация Луны завершится. Прошло несколько лет с тех пор, как Илон Маск впервые представил свою концепцию дизайна Hyperloop.

Воздушный шар создали после того, как ученые открыли водород.

Автономный транспорт уже на подходе: Ford уже объявил о проекте создания автомобилей без водителя, а другие компании работают над созданием самоуправляемых автомобилей.

Это всего лишь миф, что Исаак Ньютон сидел под деревом, когда яблоко упало ему на голову, и он открыл гравитацию.

В последние годы многие компании проявляют интерес к специализации на космическом туризме.

Ex. 27, p.91-92

The history of transport is closely linked to scientific advances. The first and most important of these is the invention of the wheel. If ancient people had not guessed to make a round wooden disc, all subsequent land vehicles would not have appeared. But archaeologists believe that the sail was invented long before there was a wheel.

The first mass-produced automatic machine was the steam engine. It was invented at the end of the 17th century. The steam engine gave birth to steam locomotives, steam ships and locomobiles. But the steam engine had serious drawbacks. It was cumbersome, complicated to operate, uneconomical. Often the boilers exploded like bombs,

In the 19th century, other engine variants appeared - the electric motor and the combustion engine. Later, hybrid engines were developed: electric engines for city work and petrol engines for long-distance transport, hydrogen engines, and engines using various types of vegetable fuels.

From ancient times to the present day, transport innovations have contributed to the development of the economy, trade and culture. But today traditional transport is faced with many challenges, such as safety and environmental concerns. New modes of transport are preparing solutions and are already conquering the streets of cities.

Перевод:

История транспорта тесно связана с научными достижениями. Первое и самое главное из них изобретение колеса. Если бы древние люди не додумались изготовить круглый деревянный диск, не появились бы все последующие наземные транспортные средства. Но археологи считают, что парус был изобретен задолго до того, как появилось колесо.

Первым массовым автоматическим механизмом стала паровая машина. Она была изобретена в конце XVII века. Паровой двигатель дал жизнь паровозам, пароходам, локомобилям. Но паровая машина имела серьезные недостатки. Она была громоздкой, сложной в эксплуатации, неэкономичной. Нередко котлы машин взрывались подобно бомбам.

В XIX веке появились другие варианты двигателей - электромотор и двигатель внутреннего сгорания. Позже были разработаны гибридные двигатели электрические для работы в городе и бензиновые - для перевозок на большие расстояния, двигатели на водородном топливе, двигателе на различных видах растительного топлива.

С древних времен и по наши дни транспортные инновации способствуют развитию экономики, торговли и культуры. Однако сегодня традиционный транспорт столкнулся со многими проблемами, например проблемами безопасности и экологии. Новые виды транспорта готовят решения и уже завоевывают улицы городов.

Video 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Accomplishment** | **Dates and key people** | **Other details** |
| Sputnik 1 | Sputnik 1 was launched on 4 October 1967 by the Soviet Union. Sergei Korolev led the development of this satellite. | The world's first artificial satellite of Earth. |
| Salyut 1 | Salyut 1 was launched on 19 April 1971 by the Soviet Union. The station was designed by the Chelomey design bureau. The idea belongs to Konstantin Feoktistov. | The first space station. |
| New Horizons flyby of Pluto | The US station New Horizons was launched on 14 July 2015. The purpose of the mission was to study Pluto, its surface, composition and atmosphere. | The station was the first spacecraft ever to explore the Pluto system at close range. |
| The start of space shuttle era | On 12 April 1981, the first test flight of the reusable STS-1 spacecraft took place. The day is generally regarded as the start of a new space era. | The first flight of a reusable spacecraft. |
| The Voyager Programs | One of the most remarkable experiments NASA has carried out in space in the last quarter of the 20th century. On 20 August and 5 September 1977, two space umbrellas were launched to study distant planets. | A round aluminium box was attached to the side of each Voyager, containing a gold-plated video disc. The 115 slides contain the most important scientific data, views of the Earth, its continents, different landscapes, and the biochemical structure of animals. |
| The Hubble Space Telescope | Hubble is a telescope launched by NASA on 24 April 1990. During its 15 years in Earth orbit, Hubble has taken 1.022 million images of celestial objects - stars, nebulae, galaxies and planets. The stream of data it generates each month from its observations is about 480 GB. | Surface maps of Pluto and Erida were obtained for the first time, ultraviolet auroras were observed on Saturn, Jupiter and Ganymede, and the theory of supermassive black holes in the centres of galaxies was partially confirmed. |
| The Mars Exploration Rover | On 10 June and 7 July 2003, the Mars rover was launched to explore Mars. Images from the planet's surface were obtained for the first time. The objectives of the mission were to find and describe different rocks and soils, determine the distribution and composition of minerals, and classify minerals and the geological landscape. | NASA's first two Mars rovers launched by the US as part of the Mars Exploration Rover project. |
| First Space Walk | On 18 March 1965, Soviet cosmonaut Aleksey Leonov made his first spacewalk. The total time of the first spacewalk was 23 minutes and 41 seconds (12 minutes and 9 seconds out of the spacecraft), and it was concluded that the man could perform various work in outer space. | The Berkut suit used for the first escape was of the ventilation type, consuming about 30 litres of oxygen per minute. |
| First Human on the Moon | On 12 July 1969, NASA made its first landing on the Moon. It was carried out by American astronaut Neil Amstrong. | Stepping onto the surface of the moon, Armstrong uttered the historic phrase: "It's one small step for man, but a giant leap for all mankind". |

Перевод:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Достижение** | **Даты и основные люди** | **Прочие детали** |
| Спутник-1 | Спутник-1 был запущен 4 октября 1967 года Советским Союзом. Разработкой этого спутника руководил Сергей Королёв. | Первый искусственный спутник Земли. |
| Салют-1 | Салют-1 была запущена 19 апреля 1971 года Советским Союзом. Станция была спроектирована конструкторским бюро Челомея. Идея принадлежит Константину Феоктистову. | Первая космическая станция. |
| Пролет "Новых горизонтов" к Плутону | Американская станция New Horizons была запущена 14 июля 2015 года. Целью миссии было изучение Плутона, его поверхности, состава и атмосферы. | Станция стала первым космическим аппаратом, когда-либо исследовавшим систему Плутона с близкого расстояния. |
| Начало новой комической эры | 12 апреля 1981 года состоялся первый испытательный полет космического корабля многоразового использования STS-1. Этот день принято считать началом новой космической эры. | Первый полёт космического корабля многоразового использования. |
| Программа «Вояджер» | Один из самых замечательных экспериментов, проведенных НАСА в космосе за последнюю четверть 20-го века. 20 августа и 5 сентября 1977 года были запущены два космических зонта для изучения далёких планет. | Сбоку каждого "Вояджера" была прикреплена круглая алюминиевая коробка, содержащая позолоченный видеодиск. 115 слайдов содержат наиболее важные научные данные, виды Земли, ее континентов, различные ландшафты и биохимическую структуру животных. |
| Телескоп «Хаббл» | Хаббл" - телескоп, запущенный НАСА 24 апреля 1990 года. За 15 лет пребывания на околоземной орбите "Хаббл" сделал 1,022 миллиона снимков небесных объектов - звезд, туманностей, галактик и планет. Ежемесячный поток данных, получаемых им в результате наблюдений, составляет около 480 Гб. | Впервые были получены карты поверхности Плутона и Эриды, наблюдались ультрафиолетовые авроры на Сатурне, Юпитере и Ганимеде, частично подтвердилась теория сверхмассивных черных дыр в центрах галактик. |
| Марсоход для исследования Марса | 10 июня и 7 июля 2003 года был запущен марсоход для исследования Марса. Впервые были получены изображения с поверхности планеты. Целями миссии были поиск и описание различных пород и почв, определение распределения и состава минералов, классификация минералов и геологического ландшафта. | Первые два марсохода НАСА, запущенные США в рамках проекта Mars Exploration Rover. |
| Первый выход человека в открытый космос | 18 марта 1965 года советский космонавт Алексей Леонов совершил свой первый выход в открытый космос. Общее время первого выхода в открытый космос составило 23 минуты и 41 секунду (12 минут и 9 секунд вне космического корабля), и был сделан вывод, что человек может выполнять различные работы в открытом космосе. | Скафандр "Беркут", использовавшийся для первого выхода, был вентиляционного типа и потреблял около 30 литров кислорода в минуту. |
| Первый человек на Луне | 12 июля 1969 года НАСА совершило первую высадку на Луну. Её осуществил американский астронавт Нил Амстронг. | Ступив на поверхность Луны, Армстронг произнес историческую фразу: "Это один маленький шаг для человека, но гигантский скачок для всего человечества". |