

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

«14» апреля 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

Б1.О.03 Иностранный язык

(наименование дисциплины (модуля))

18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

«Машины и аппараты химических производств»

(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

Бакалавр

(квалификация)

Очно-заочная

(форма обучения)

Нижекамск, 2021 г.

Составитель ФОС:

Доцент
(должность)


(подпись)

А.А. Васильева
(Ф.И.О)

Доцент
(должность)


(подпись)

Г.Р. Ганиева
(Ф.И.О)

Доцент
(должность)


(подпись)

Р.С. Гараева
(Ф.И.О)

Доцент
(должность)


(подпись)

Д.А. Муртазина
(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры иностранных языков,
протокол от 03.03.2021 г. № 7.

Зав. кафедрой


(подпись)

Г.Р. Ганиева
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры МАХП, реализующей подготовку основной образовательной программы от 10.03.2021 г. № 7.

Зав. кафедрой


(подпись)

И.А. Сабанаев
(Ф.И.О.)

Эксперт:

Руководитель ООП Мадышев И.Н., доцент кафедры МАХП НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
(Ф.И.О., должность, организация, подпись)



**Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования
в процессе освоения дисциплины**

Компетенция:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-4.1 - Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках;

УК-4.2 - Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;

УК-4.3 - Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования компетенции (указать все темы из РПД)				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
УК-4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Не предусмотрены	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6. Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10.	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Перевод профессионально-ориентированного текста; устные лексические темы; контрольная работа; итоговая контрольная работа.

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

1 семестр

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов (базовый уровень)</i>	<i>Max, баллов (повышенный уровень)</i>
Перевод профессионально-ориентированного текста	2	22	30
Устные лексические темы	2	22	40
Контрольная работа	1	16	30
Итого:	-	60	100

2 семестр

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов (базовый уровень)	Max, баллов (повышенный уровень)
Перевод профессионально-ориентированного текста	1	3	5
Устные лексические темы	2	6	8
Итоговая контрольная работа	1	3	7
Экзамен	1	24	40
Итого:		36	60

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средств

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Комплект профессионально-ориентированных текстов для письменного перевода	Это вид учебной работы, где <i>реализованы все коммуникативные задачи. Совершены все необходимые переводческие трансформации. Перевод звучит естественно. Переводческие навыки проявлены в достаточной мере. Связный текст, адекватное применение лексико-грамматических средств, их диапазон широк. Языковые ошибки не существенны. Адекватно переданы функционально-стилистические особенности текста. Правильно передана структура предложения с точки зрения динамического синтаксиса (тема-рема). Сочетаемость слов, характерная для переводящего языка (ПЯ), не нарушается. Значения слов в контексте правильно поняты</i>	Тексты для перевода; послетекстовые контрольные вопросы и задания.
2.	Устные лексические темы	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
4.	Итоговая контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный
Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
Профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»

**Комплект профессионально-ориентированных текстов
для письменного перевода**

1. HISTORY OF COMMUNICATION SYSTEMS

The history of communication is an important part of the larger history of communication. Early communications included smoke signals and drums. Drums were used by natives in Africa, New Guinea and South America, and smoke signals in North America and China.

In 1792, a French engineer, Claude Chappe built the first visual telegraphy (or semaphore) system between Lille and Paris. However, semaphore as a communication system suffered from the need for skilled operators and expensive towers often at intervals of only ten to thirty kilometers (six to nineteen miles). As a result, the last commercial line was abandoned in 1880.

The first commercial electrical telegraph was constructed in England by Sir Charles Wheatstone and Sir William Fothergill Cooke. The first successful transatlantic telegraph cable was completed on the 27th of July, 1866, allowing transatlantic telecommunication for the first time.

The conventional telephone was invented by Alexander Bell in 1876. The first commercial telephone services were set-up in 1878 and 1879 on both sides of the Atlantic in the cities of New Haven and London. The technology grew quickly; intercity lines and telephone exchanges were built in every major city of the United States by the mid-1880s.

In December 1901, Guglielmo Marconi established wireless communication between Britain and the United States; he received the Nobel Prize for physics in 1909 (which he shared with Karl Braun).

On the 25th of March, 1925, Scottish inventor John Logie Baird publicly demonstrated the transmission of moving silhouette pictures at the London department store Selfridges. Baird's first devices relied upon the Nipkow disk and thus became known as the mechanical television.

However, most of the 20th century televisions depended upon the cathode ray tube invented by Karl Braun. John Logie Baird switched from mechanical television and became a pioneer of colour television using cathode-ray tubes.

In September 1940, George Stibitz was able to transmit problems using teletype to his Complex Number Calculator in New York and to receive the computed results back at Dartmouth College in New Hampshire. In the 1960s, researchers started investigating packet

switching – a technology that would allow chunks of data to be sent to different computers without first passing through a centralized mainframe. In September 1981, RFC 791 introduced the Internet Protocol v4 (IPv4) and RFC 793 introduced the Transmission Control Protocol (TCP) – thus creating the TCP/IP protocol that much of the Internet relies upon today.

Internet access became widespread late in the century, using the old telephone and television networks.

1. Choose the correct variant and complete the following sentences.

1. The first commercial electrical telegraph was constructed by ...
 - a) George Stibitz.
 - b) Guglielmo Marconi.
 - c) Sir Charles Wheatstone and Sir William Fothergill Cooke.
2. The conventional telephone was invented by ...
 - a) John Logie Baird in 1845.
 - b) Alexander Bell in 1876.
 - c) George Stibitz in 1940.
3. In December 1901, Guglielmo Marconi ...
 - a) established wireless communication between Britain and the United States.
 - b) became a pioneer of colour television.
 - c) invented the conventional telephone.
4. On the 25th of March, 1925, Scottish inventor John Logie Baird ...
 - a) started to investigate packet switching.
 - b) publicly demonstrated the transmission of moving silhouette pictures.
 - c) constructed the first commercial electrical telegraph.

2. Answer the questions to the text.

1. What did early telecommunications include?
 2. Who were drums and smoke signals used by?
 3. When was the first visual telegraphy (or semaphore) system built?
 4. Why was the last commercial line abandoned?
5. Where was the first commercial electrical telegraph constructed?

2. HISTORY OF RADIO

Within the history of radio, several people were involved in the invention of radio and there were many key inventions in what became the modern system of wireless. Radio development began as “wireless telegraphy”. Radio was developed along with two other key inventions, the telegraph and the telephone. During the early development of wireless technology and long after its wide use people disputed who invented the radio. The matter was important for economic, political and nationalistic reasons.

The history of radio begins perhaps with Joseph Henry, an American physicist, who discovered in 1842 that electrical discharges were oscillating. Then a step forward was taken by James Maxwell, a Scottish physicist and one of the great mathematical geniuses of the 19th century. By means of mathematical reasoning Maxwell showed that all electrical and magnetic phenomena could be reduced to stresses and motions in the medium, which he called the ether. Today we know that this electrical medium does not exist in reality. Yet this concept helped greatly, and allowed Maxwell to put forward his theory that the velocity of electric waves in air should be equal to the velocity of light waves. Both of them were the same kind of waves and differed only in wave length.

In 1878, David Hughes, an American physicist, made another important discovery in the history of radio. He found that a loose contact in a circuit containing a battery and a telephone receiver would give rise to sounds in the receiver which corresponded to the sounds that hit the diaphragm of the mouthpiece. Hughes contemporaries claimed that the detected effects were due to electromagnetic induction. The scientist used his apparatus to transmit over a few hundred yards, using a transmitter and a receiver.

Next we must turn to Heinrich Hertz, the famous German physicist, who was the first to create, detect and measure electromagnetic waves. He experimentally confirmed Maxwell's theory. However, Hertz did not devise a system for actual general use nor describe the application of the technology. He only demonstrated that radio radiation had all the properties of waves (now called electromagnetic radiation). His setup for a source and detector of radio waves (then called Hertzian waves) contained a primitive radio system capable of transmitting and receiving radio waves through free space. Hertz could detect radio waves about 20 meters from the transmitter in his laboratory. He did not try to transmit further because he wanted to prove electromagnetic theory, not to develop wireless communication.

In 1895, Russian scientist A.S. Popov demonstrated the first radio receiver which he called "an apparatus for the detection and registration of electric oscillations". He became the inventor of the radio, and May 7 is celebrated each year as 'Radio Day' in the Russian Federation.

The word "radio" comes from the Latin word "radius" – a straight line drawn from the centre of a circle to a point on its circumference. The term "radio" now means the radiation of waves by transmitting stations, their propagation through space and reception by receiving stations. The radio technique has become closely associated with many other branches of science and engineering.

1. Read the following statements and decide if they are true (T) or false (F).

1. Only few people were involved in the invention of radio.
2. Radio was developed along with telephone and telegraph.
3. Hertz put forward the theory of the ether.
4. Electrical waves and light waves have different wave length.
5. Hertz tried to develop wireless communication.
6. Popov invented the first radio receiver.
7. The term "radio" means the detection and registration of electric oscillations.

2. Answer the questions to the text.

1. What scientists were involved in the invention of radio?
2. Who discovered the oscillations of electric discharges?
3. What was Maxwell famous for?
4. Does the ether exist in reality?
5. What discovery did David Hughes make?

3. WHAT IS A COMPUTER?

A computer is a machine with an intricate network of electronic circuits that operate switches or magnetize tiny metal cores. The switches, like the cores, are capable of being in one or two possible states, that is, on or off; magnetized or demagnetized. The machine is capable of storing and manipulating numbers, letters, and characters (symbols).

The basic idea of a computer is that we can make the machine do what we want by inputting signals that turn certain switches on and turn others off, or magnetize or do not magnetize the cores.

The basic job of computers is processing of information. For this reason computers can be defined as devices which accept information in the form of instructions, called a program, and characters, called data, perform mathematical and / or logical operations on the information, and then supply results of these operations. The program, or part of it, which tells the computers what to do and the data, which provide the information needed to solve the problem, are kept inside the computer in a place called memory.

It is considered that computers have many remarkable powers. However, most computers, whether large or small, have three basic capabilities.

First, computers have circuits for performing arithmetic operations, such as: addition, subtraction, division, multiplication and exponentiation.

Second, computers have a means of communicating with the user. After all, if we couldn't feed information in and get results back, these machines wouldn't be of much use. Some of the most common methods of inputting information are to use terminals, diskettes, disks and magnetic tapes. The computer's input device (a disk drive or tape drive) reads the information into the computer. For outputting information two common devices used are: a printer, printing the new information on paper, and a cathode-ray-tube display, which shows the results on a TV-like screen.

Third, computers have circuits which can make decisions. The kinds of decisions which computer circuits can make are not of the type: "Who would win the war between two countries?" or "Who is the richest person in the world?" Unfortunately, the computer can only decide three things, namely: Is one number less than another? Are two numbers equal? and, Is one number greater than another?

A computer can solve a series of problems and make thousands of logical decisions without becoming tired. It can find the solution to a problem in a fraction of the time it takes a human being to do the job.

A computer can replace people in dull, routine tasks, but it works according to the instructions given to it. There are times when a computer seems to operate like a mechanical 'brain', but its achievements are limited by the minds of human beings. A computer cannot do anything unless a person tells it what to do and gives it the necessary information; but because electric pulses can move at the speed of light, a computer can carry out great numbers of arithmetic-logical operations almost instantaneously. A person can do the same, but in many cases that person would be dead long before the job was finished.

1. Answer the questions to the text.

1. What is a computer? 2. What are the two possible states of the switches? 3. What are the main functions of a computer? 4. In what way can we make the computer do what we want? 5. What is the basic task of a computer? 6. In what form does a computer accept information? 7. What is a program? 8. What are data? 9. What is memory? 10. What three basic capabilities have computers? 11. What are the ways of inputting information into the computer? 12. What is the function of an input device? 13. What devices are used for outputting information? 14. What decisions can the computer make? 15. What are the computer's achievements limited by?

2. Find the English equivalents:

Сложная сеть электронных цепей; управлять (приводить в действие) переключателями; возможные состояния; хранить (запоминать) числа; обрабатывать символы; посредством ввода сигналов; включать; выключать; размагничивать сердечники; обработка информации; информация в виде команд; символы, называемые данными; выполнять математические операции; выдавать результаты; обеспечивать необходимую информацию; иметь замечательные возможности; основные свойства; сложение, вычитание, деление, умножение; возведение в степень; средства для общения с пользователем; устройство ввода; дисковод; считывать информацию; вывод информации; катоднолучевая трубка; принимать решения; выполнять тысячи логических операций; без

устали; находить решение задачи; значительно меньший промежуток времени; человек; нудная рутинная работа; в соответствии с введенной программой; вырабатывать свои суждения; возможности ограничены программой, заложенной в него человеком; дать требуемую информацию; электрические импульсы; со скоростью света; мгновенно производить огромное количество математических операций; человеку может не хватить всей жизни, чтобы закончить работу.

4. DEVELOPMENT OF ELECTRONICS

Electronics is a field of engineering and applied physics dealing with the design and application of electronic circuits. The operation of circuits depends on the flow of electrons for generation, transmission, reception and storage of information.

Today it is difficult to imagine our life without electronics. It surrounds us everywhere. Electronic devices are widely used in scientific research and industrial designing, they control the work of plants and power stations, calculate the trajectories of space-ships and help the people discover new phenomena of nature. Automatization of production processes and studies on living organisms became possible due to electronics.

The invention of vacuum tubes at the beginning of the 20th century was, the starting point of the rapid growth of modern electronics. Vacuum tubes assisted in manipulation of signals. The development of a large variety of tubes designed for specialized functions made possible the progress in radio communication technology before the World War II and in the creation of early computers during and shortly after the war.

The transistor invented by American scientists W.Shockly, J.Bardeen and W.Brattain in 1948 completely replaced the vacuum tube. The transistor, a small piece of a semiconductor with three electrodes, had great advantages over the best vacuum tubes. It provided the same functions as the vacuum tube but at reduced weight, cost, power consumption, and with high reliability. With the invention of the transistor all essential circuit functions could be carried out inside solid bodies. The aim of creating electronic circuits with entirely solid-state components had finally been realized. Early transistors could respond at a rate of a few million times a second. This was fast enough to serve in radio circuits, but far below the speed needed for high-speed computers or for microwave communication systems.

The progress in semiconductor technology led to the development of the integrated circuit (IC), which was discovered due to the efforts of John Kilby in 1958. There appeared a new field of science - integrated electronics. The essence of it is batch processing. Instead of making, testing and assembling discrete components on a chip one at a time, large groupings of these components together with their interconnections were made all at a time. IC greatly reduced the size of devices, lowered manufacturing costs and at the same time they provided high speed and increased reliability.

1. Answer the questions to the text.

1. What is electronics? 2. Can you imagine modern life without electronics? 3. Where are electronic devices used? 4. What was the beginning of electronics development? 5. What made the progress in radio communication technology possible? 6. What is the transistor? 7. When was the transistor invented? 8. What aim was realized with the invention of the transistor? 9. When were integrated circuits discovered? 10. What advantages did the transistors have over the vacuum tubes?

2. Find the English equivalents:

Прикладная физика; передача и прием информации; поток электронов; трудно представить; научные исследования; промышленное проектирование; вычислять траекторию космических кораблей; обнаруживать явления природы; благодаря электронике; отправная точка; способствовать управлению сигналами; быстрый рост; разнообразие ламп; создание первых компьютеров; полностью заменил; полупроводниковый кристалл; уменьшить вес; сократить стоимость; потребление электроэнергии; высокая надежность; твердотельные компоненты; довольно быстро... но гораздо ниже; высокоскоростной компьютер; микроволновые системы связи; полупроводниковая технология; область науки; интегральная схема; пакетная обработка; сборка дискретных компонентов на кристалле; снизить производственные затраты; обеспечить высокую скорость.

5. MICROELECTRONICS AND MICROMINIATURIZATION

The intensive effort of electronics to increase the reliability and performance of its products while reducing their size and cost led to the results that hardly anyone could predict. The evolution of electronic technology is sometimes called a revolution: a quantitative change in technology gave rise to qualitative change in human capabilities. There appeared a new branch of science - microelectronics.

Microelectronics embraces electronics connected with the realization of electronic circuits, systems and subsystems from very small electronic devices. A microelectronic technology reduced transistors and other circuit elements to dimensions almost invisible to unaided eye. The point of this extraordinary miniaturization is to make circuits long-lasting, low in cost, and capable of performing electronic functions at extremely high speed. It is known that the speed of response depends on the size of transistor: the smaller the transistor, the faster it is. The smaller the computer, the faster it can work.

One more advantage of microelectronics is that smaller de-vices consume less power. In space satellites and spaceships this is a very important factor.

Another benefit resulting from microelectronics is the reduction of distances between circuit components. Packing density increased with the appearance of small-scale integrated circuit, medium-scale IC, large-scale IC and very-large-scale IC. The change in scale was measured by the number of transistors on a chip. There appeared a new type of integrated circuits, micro-wave integrated circuit. The evolution of microwave IC began with the development of planar transmission lines. Then new IC components in a fine line transmission line appeared. Other more exotic techniques, such as dielectric waveguide integrated circuits emerged.

Microelectronic technique is continuing to displace other modes. Circuit patterns are being formed with radiation having wavelength shorter than those of light.

Electronics has extended man's intellectual power. Micro-electronics extends that power still further.

1. Answer the questions to the text.

1. What would you say about electronics? 2. Why is the development of electronics called a revolution? 3. What is micro-electronics? 4. What techniques does microelectronics use? 5. What is the benefit of reducing the size of circuit elements? 6. What do you understand by the term of microminiaturization? 7. What does the speed of the signal response depend on? 8. What advantages of microelectronics do you know? 9. What scales of integration are known to you?

2. Find the English equivalents:

Интенсивные усилия; увеличить надежность; увеличить параметры; уменьшить размер и стоимость; вряд ли кто-нибудь мог прогнозировать; количественные и качественные изменения; область науки; пленочная технология; полупроводниковый метод; сокращать элементы схемы; суть миниатюризации в том, что; создать схемы с долгим сроком службы; чрезвычайно высокая скорость реакции; чем меньше, тем быстрее; преимущество; расходовать энергию; польза; уменьшение расстояния между элементами схемы; большая интегральная схема; микроволновая интегральная схема; волновод; линия передач; смещать; изображение схем; расширять возможности человека.

6. TRANSISTOR

The transistor is the key element in practically all modern electronics, and is considered by many to be one of the greatest inventions of the twentieth century. Its importance in today's society rests on its ability to be mass produced using a highly automated process (semiconductor device fabrication) that achieves astonishingly low per-transistor costs.

Although several companies each produce over a billion individually-packaged (known as discrete) transistors every year, the vast majority of transistors now produced are in integrated circuits (IC) along with diodes, resistors, capacitors and other electronic components, to produce complete electronic circuits.

The essential usefulness of a transistor comes from its ability to use a small signal applied between one pair of its terminals to control a much larger signal at another pair of terminals. This property is called gain. A transistor can control its output in proportion to the input signal, that is, act as an amplifier. From mobile phones to televisions, vast numbers of products include amplifiers for sound reproduction, radio transmission, and signal processing. Modern transistor audio amplifiers of up to a few hundred watts are common and relatively inexpensive.

Or, the transistor can be used to turn current on and off in a circuit as an electrically controlled switch, where the amount of current is determined by other circuit elements. Transistors are commonly used as electronic switches, for both high power applications including switched-mode power supplies and low power applications such as logic gates.

Prior to the development of transistors, vacuum tubes (valves) were the main active components in electronic equipment. The key advantages that have allowed transistors to replace their vacuum tubes predecessors in most applications are:

- Small size and minimal weight, allowing the development of miniaturized electronic devices.
- Highly automated manufacturing process, resulting in low per-unit cost.
- Lower possible operating voltages, making transistors suitable for small, battery-powered applications.
- No warm-up period for cathode heaters required after power application.
- Lower power dissipation and generally greater energy efficiency.
- Higher reliability and greater physical ruggedness.
- Extremely long life. Some transistorized devices have been in service for more than 30 years.
- Insensitivity to mechanical shock and vibration.

There are also some limitations in using transistors. Silicon transistors do not operate at voltages higher than above 1000 volts. In contrast, electron tubes have been developed that can be operated at tens of thousands of volts. High power, high frequency operation is better achieved in electron tubes due to improved electron mobility in a vacuum. Silicon transistors are much more sensitive than electronic tubes to an electromagnetic pulse, such as generated by an atmospheric nuclear explosion.

1. Read the following statements and decide if they are true (T) or false (F).

1. The transistor is one of the greatest achievements of the 19th century.
2. An IC, that is, a transistor with diodes, resistors, capacitors and other electronic components is known as discrete transistor.
3. Modern transistor audio amplifiers are relatively expensive.
4. One of the advantages of a transistor over a vacuum tube is its big size and maximum weight.
5. A transistor is very stable to mechanical shock and vibration.
6. There are not any limitations in using transistors.
7. Silicon transistors are much less sensitive than electronic tubes to an electromagnetic pulse.

2. Complete these sentences according to the text.

- | | |
|---|--|
| 1. Electron mobility is higher in | a. every year |
| 2. Silicon transistors are much more sensitive than electronic tubes to ... | b. in a vacuum |
| 3. Mechatronic circuits have replaced electromechanical devices in ... | c. IC |
| 4. Over a billion of individually-packaged transistors are produced ... | d. useful device |
| 5. Transistors can be easily mass-produced using a ... | e. importance in today's society |
| 6. Very low cost of mass production is the main reason of transistor's ... | f. an electromagnetic pulse |
| 7. Transistor's flexibility and reliability has made it ... | g. an equivalent mechanical control function |
| 8. Diodes, resistors, transistors along with other electronic components form ... | h. gain |
| 9. It is easier and cheaper to use a standard microcontroller than to design ... | i. controlling appliances and machinery |
| 10. The ratio of the output signal to the input signal is called ... | j. a highly automated process |

Критерии оценки письменного перевода текста объёмом 1600 знаков – max 30 баллов (I семестр) / 5 баллов (II семестр).

баллы <i>I семестр</i>	баллы <i>II семестр</i>	Коммуникативные и переводческие задачи	Языковые средства
28-30	5	Реализованы все коммуникативные задачи. Совершены все необходимые переводческие трансформации. Перевод звучит естественно. Переводческие навыки проявлены в достаточной мере.	Связный текст, адекватное применение лексико-грамматических средств, их диапазон широк. Языковые ошибки не существенны. Адекватно переданы функционально-стилистические особенности текста. Правильно передана структура предложения с точки зрения динамического синтаксиса (тема-рема). Сочетаемость слов, характерная для переводящего языка (ПЯ), не нарушается. Значения слов в

			контексте правильно поняты и для них найдены удачные эквиваленты.
20-27	3-4	Коммуникативные задачи реализованы, но текст производит впечатление неестественного для переводящего языка. Не все переводческие трансформации совершены правильно. Переводческие навыки не проявлены в достаточной мере.	Достаточно связный текст, восприятие которого может быть затруднено в отдельных случаях из-за неправильно выбранного эквивалента, нарушения законов сочетаемости слов ПЯ или ошибочного понимания отдельных элементов исходного текста (ИТ). Функционально-стилистические особенности текста в основном переданы.
10-19	1-2	Реализованы не все коммуникативные задачи или часть из них реализована неадекватно. Переводческие навыки неустойчивы.	В тексте есть грубые грамматические или лексические ошибки, искажающие смысл предложений (не более 3). Структурный и лексический диапазоны заметно ограничены, связность текста нарушена. Отсутствует попытка передать функционально-стилистические особенности текста.
0-9	0	Коммуникативные задачи в целом не реализованы. Перевод представляет собой бессмысленный текст. Отсутствуют навыки работы со словарём (неумение выбрать нужное по контексту слово). Переводческие навыки практически отсутствуют.	Исходный текст студентом не понят. Неправильно передана структура предложений. Большое количество грубых лексико-грамматических ошибок, нарушения сочетаемости в ПЯ. Функционально-стилистические особенности текста студентом не осознаются и грубо нарушаются.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
 государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет Подготовительный
Кафедра иностранных языков

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
 в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
 Профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»

Устные темы
По дисциплине Б1.О.03 «Иностранный язык»

1. About Myself.
2. The Country I live in.
3. The Republic I live in.
4. The Town I live in.
5. The English-Speaking Countries.
6. Science.

**Критерии оценивания монологического высказывания – max 40 баллов (I семестр)
 / 8 баллов (II семестр).**

Решение коммуникативной задачи	Лексико-грамматическое оформление речи	Произносительная сторона речи	Баллы I семестр	Баллы II семестр
Задание выполнено полностью: цель общения достигнута; тема раскрыта в полном объеме (полностью раскрыты все аспекты, указанные в задании, даны развернутые ответы на 2 дополнительных вопроса); социокультурные знания использованы в соответствии с ситуацией общения.			31-40	8
Задание выполнено: цель общения достигнута, но тема раскрыта не в полном объеме (аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью; даны краткие ответы на 2 дополнительных вопроса); социокультурные знания в основном использованы в соответствии с ситуацией общения.	Используемый лексико-грамматический материал соответствует поставленной коммуникативной задаче. Демонстрируется разнообразный словарный запас и владение простыми и сложными грамматическими структурами, используются различные типы предложений. Лексико-грамматические ошибки практически		16-30	6-7

	отсутствуют (допускается не более 4 негрубых языковых ошибок, не затрудняющих понимание).			
Задание выполнено частично: цель общения достигнута не полностью; тема раскрыта в ограниченном объеме (не все аспекты, указанные в задании, раскрыты; дан ответ на один дополнительный вопрос или даны неточные ответы на 2 дополнительных вопроса); социокультурные знания мало использованы в соответствии с ситуацией общения.	Используемый лексико-грамматический материал в целом соответствует поставленной коммуникативной задаче. Наблюдается некоторое затруднение при подборе слов и неточности в их употреблении. Используются простые грамматические структуры. Допускаются лексико-грамматические ошибки (не более 6 языковых ошибок).	Речь понятна: практически все звуки в потоке речи произносятся правильно: не допускаются фонематические ошибки (меняющие значение высказывания); соблюдается правильный интонационный рисунок.	1-15	1-5
Задание не выполнено: цель общения не достигнута.	Недостаточный словарный запас, неправильное использование грамматических структур, многочисленные языковые ошибки не позволяют выполнить поставленную коммуникативную задачу.	Речь почти не воспринимается на слух из-за неправильного произношения многих звуков и многочисленных фонематических ошибок.	0	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный
Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
Профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»

Экзаменационные вопросы

1. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык составьте монологическое высказывание по теме About Myself.
2. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык и составьте монологическое высказывание по теме The Country I Live in.
3. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык и составьте монологическое высказывание по теме The Republic I live in.
4. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык и составьте монологическое высказывание по теме The Town I Live in.
5. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык и составьте монологическое высказывание по теме The English-Speaking Countries.
6. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык и составьте монологическое высказывание по теме Science.
7. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык и составьте монологическое высказывание по теме My Future Profession.
8. Сделайте полный письменный перевод текста на русский язык и составьте монологическое высказывание по теме Pollution.

Критерии оценки письменного перевода текста объёмом 1600 знаков– max 20 баллов.

Баллы	Коммуникативные и переводческие задачи	Языковые средства
18-20	Реализованы все коммуникативные задачи. Совершены все необходимые переводческие трансформации. Перевод звучит естественно. Переводческие навыки проявлены в достаточной мере.	Связный текст, адекватное применение лексико-грамматических средств, их диапазон широк. Языковые ошибки не существенны. Адекватно переданы функционально-стилистические особенности текста. Правильно передана структура предложения с точки зрения динамического синтаксиса(тема-рема). Сочетаемость слов, характерная для переводящего языка (ПЯ), не нарушается. Значения слов в контексте правильно поняты и для них найдены удачные эквиваленты.
9-17	Коммуникативные задачи	Достаточно связный текст, восприятие которого

	реализованы,но текст производит впечатление неестественного для переводящего языка. Не все переводческие трансформации со-вершены правильно. Переводческие навыки не проявлены в достаточной мере.	может быть затруднено в отдельных случаях из-за неправильно выбранного эквивалента, нарушения законов сочетаемости слов ПЯ или ошибочного понимания отдельных элементов исходного текста (ИТ). Функционально-стилистические особенности текста в основном переданы.
1-8	Реализованы не все коммуникативные задачи или часть из них реализована неадекватно. Переводческие навыки неустойчивы.	В тексте есть грубые грамматические или лексические ошибки, искажающие смысл предложений (не более 3). Структурный и лексический диапазоны заметно ограничены, связность текста нарушена. Отсутствует попытка передать функционально-стилистические особенности текста.
0	Коммуникативные задачи в целом не реализованы. Перевод представляет собой бессмысленный текст. Отсутствуют навыки работы со словарём (неумение выбрать нужное по контексту слово). Переводческие навыки практически отсутствуют.	Исходный текст студентом не понят. Неправильно передана структура предложений. Большое количество грубых лексико-грамматических ошибок, нарушения сочетаемости в ПЯ. Функционально-стилистические особенности текста студентом не осознаются и грубо нарушаются.

Критерии оценивания монологического высказывания – тах 20 баллов.

Решение коммуникативной задачи	Лексико-грамматическое оформление речи	Производительная сторона речи	баллы
Задание выполнено полностью: цель общения достигнута; тема раскрыта в полном объеме (полностью раскрыты все аспекты, указанные в задании, даны развернутые ответы на 2 дополнительных вопроса); социо-культурные знания использованы в соответствии с ситуацией общения.			20
Задание выполнено: цель общения достигнута, но тема раскрыта не в полном объеме (аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью; даны краткие ответы на 2 дополнительных вопроса); социокультурные знания в основном использованы в соответствии с ситуацией общения.	Используемый лексико-грамматический материал соответствует поставленной коммуникативной задаче. Демонстрируется разнообразный словарный запас и владение простыми и сложными грамматическими структурами, используются различные типы предложений. Лексико-грамматические ошибки практически отсутствуют (допускается не более 4 негрубых языковых ошибок, не затрудняющих понимание).		15
Задание выполнено частично:	Используемый лексико-грамматический материал	Речь понятна:	10

<p>но: цель общения достигнута не полностью; тема раскрыта в ограниченном объеме (не все аспекты, указанные в задании, раскрыты; дан ответ на один дополнительный вопрос или даны неточные ответы на 2 дополнительных вопроса); социокультурные знания мало использованы в соответствии с ситуацией общения.</p>	<p>тический материал в целом соответствует поставленной коммуникативной задаче. Наблюдается некоторое затруднение при подборе слов и неточности в их употреблении. Используются простые грамматические структуры. Допускаются лексико-грамматические ошибки (не более 6 языковых ошибок).</p>	<p>практически все звуки в потоке речи произносятся правильно: не допускаются фонематические ошибки (меняющие значение высказывания); соблюдается правильный интонационный рисунок.</p>	
<p>Задание не выполнено: цель общения не достигнута.</p>	<p>Недостаточный словарный запас, неправильное использование грамматических структур, многочисленные языковые ошибки не позволяют выполнить поставленную коммуникативную задачу.</p>	<p>Речь почти не воспринимается на слух из-за неправильного произношения многих звуков и многочисленных фонематических ошибок.</p>	<p>0</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный
Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
Профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»

**Комплект заданий для контрольной работы
По дисциплине Иностранный язык**

Вариант I.

Задание 1. Текст по специальности.

I. Прочитайте текст.

1. Shortage of energy is major world problem and experts predict that the present rate of increase in energy use could exhaust the supply of fuels in the twenty-first century. What the world needs is a source of perpetual energy.

2. Potentially, we have a source of perpetual energy shining down on us. It's the sun. On clear day in the tropics, the intensity of solar energy can be more than a kilowatt per square meter at mid-day. That amount of energy falling on an area of sixty-four square kilometers is about as much as the whole of the British electricity generating system produces.

3. There is no charge for the energy that flows so freely from the sun.

4. Unfortunately its collection and storage can be both difficult and expensive. Some form of storage is necessary because the sun's rays do not reach us on cloudy days or at night. None the less, solar energy is now an economic and practicable solution and is widely used in many countries.

5. It is possible to convert solar energy directly to electricity by the use of photoelectric cells but for most practicable purposes this is too expensive a way to produce electricity. Today's solar energy systems are of two main types, based on the flat plate collector and the focusing collector. The flat plate collector is simpler and cheaper. In its simplest form, the sun's rays fall onto a panel.

Pipes carrying water are embedded in the panel. The sun heats the water, which is then available for use. Modern flat plate collectors are carefully designed to absorb the maximum possible amount of energy and to prevent heat loss to the surroundings. They are mainly used for the provision of domestic hot water. They are commercially available and are in use in many countries including Australia, Japan, Cyprus, Brazil and Israel.

6. Focusing systems enable a much higher proportion of the sun's energy to be trapped and also produce much higher temperatures. Temperatures up to 4,000°C have been reached in the solar-powered Odeillo furnace in the Pyrenees. The principle has been known for along time, Archimedes used it in 212 B.C. when he used focusing mirrors to set fire to the Roman fleet.

Задание 2. Задания по тексту.

II. Переведите письменно текст на русский язык.

III. Придумайте и напишите по-английски заголовок к тексту.

IV. Просмотрите текст еще раз и ответьте на вопросы, используя информацию из текста.

1. Modern flat plate collectors are used mainly for:
a) the storage of energy b) a conventional use c) a domestic use
2. Focusing systems have been known for a long time and have been used by:
a) Japan scientists b) The British electricity generating system
c) Archimedes in 212 B.C.
3. The use of photoelectric cells is:
a) too difficult to produce electricity
b) undesirable to produce electricity
c) too expensive to produce electricity

V. Ответьте на вопрос:

What source of energy does the world need in the near future?

Задание 3. Грамматические задания.

VI. Перепишите следующие предложения, выбрав правильную форму глагола. Переведите предложения на русский язык.

1. After that invention many telegraph companies (established / were established) in America, Europe and Asia.
2. Telegrams (are sent / send) instantly to far-away corners of the world.
3. Don't go inside that house. It (is repairing / is being repaired) now.
4. My health (has been improved / has improved) by sticking to a diet.
5. How many languages (speak / are spoken) in Canada?

VII. Перепишите, подчеркните форму страдательного залога и переведите предложения на русский язык, обращая внимание на особенности употребления пассивного залога в английском языке.

1. Faraday's works on electro-magnetism were followed by many pioneers in the field of electricity.
2. That event was commented upon in many newspapers.
3. Morse was given the idea to perfect the telegraph and its code during his trip to Europe.
4. These books are needed by all our students.
5. This subject will be dealt with in the next chapter.

VIII. Перефразируйте, употребив пассивную форму сказуемого (исполнителя действия можно не указывать, если в этом нет необходимости), и переведите новые предложения.

Модель:

We test each piece of equipment very carefully

Each piece of equipment is tested very carefully. –

1. Benjamin Franklin published his first idea about electricity in 1752.
2. He connected a pencil to an electric wire.
3. By 1861 Americans had set up a lot of telegraph companies.
4. Each time companies had to raise more and more money to lay a cable at the bottom of the Atlantic Ocean.
5. Nowadays people can send news and business information instantly to almost every part of the world.

IX. Выберите правильный вариант и в скобках обозначьте форму времени и залога глагола-сказуемого:

- 1) Japan has a large number of volcanoes, sixty-seven of which _____ active.
a) consider c) were considered
b) considered d) are considered
- 2) A seat belt _____ even if you are sitting in the back seat.

- a) must wear c) must be worn
 b) wore d) must be wearing
 3) Students _____ next Friday.
 a) will be examined c) are examined
 b) will examine d) have been examined
 4) All information _____ to me, before I found her address.
 a) had given c) was given
 b) had been given d) is given
 5) Central heating _____ just _____ in Julia's house.
 a) have been installed c) is installing
 b) has been installing d) has been installed

Вариант II.

Задание 1. Текст по специальности.

I. Прочитайте текст.

1. Ernest Rutherford was born on August 30, 1871 in South Island, New Zealand in the family of English settlers. Ernest's father earned his living by bridge-building and other construction work. At the same time he carried on small-scale farming. His mother was a teacher of English.

2. At school Ernest was one of the best pupils and distinguished himself in physics, mathematics, English, French and Latin. He made models of different machines. Especially he was interested in watches and cameras. He paid much attention to chemistry, too.

3. At the age of 19 he finished school and entered the New Zealand University called Canterbury College. He proved to be bright and talented and did scientific research at the University and later he continued it in Cambridge, the main scientific problem at the time at Cambridge was the structure of atom. He taught young scientists who worked in the field of atomic research. Among his favourite pupils was Pyotr Kapitsa, a famous Russian scientist.

4. About ten years Ernest Rutherford lived and worked in Canada. From 1907 till 1919 he lectured in leading Universities of USA and England. Rutherford's famous work is «The scattering of Alpha and Beta Particles of Matter and the Structure of the Atom». The book deals with «atom models», according to which the atom is pictured as composed of a central charge surrounded by a sphere of electrification of equal but opposite charge.

5. The splitting of the atom has opened to man a new and enormous source of energy.

6. Ernest Rutherford died in 1937. The great scientist was buried at Westminster Abbey not far from the graves of Isaac Newton, Charles Darwin and Michael Faraday.

Задание 2. Задания по тексту.

II. Переведите письменно текст на русский язык.

III. Придумайте и напишите по-английски заголовок к тексту.

IV. Прочитайте еще раз текст и укажите, какой из предложенных двух вариантов передачи его содержания соответствует изложенным фактам:

- A. For ten years E. Rutherford worked in Canada. He lectured in leading Universities of USA and England. In his famous work on the strcture of atoms he dealt with atom models and gave the picture of the atom consisting - of a central charge in the sphere of equal charges.
- B. About ten years E. Rutherford worked in Canada. He lectured later in leading Universities of USA and England. In his famous work «the Scattering of Alpha and Beta Particles of Matter and the Structure of the Atom» he dealt with «atom models»; According to his theory the atom is pictured as composed of electrification of equal but opposite charge.

V. Ответьте на вопрос:

What scientific discoveries of Ernest Rutherford have you known about?

Задание 3. Грамматические задания.

VI. Перепишите следующие предложения, выбрав правильную форму глагола. Переведите предложения на русский язык.

1. Do you know what this table (make / is made) of?
2. The first telegraph line (built / was built) in America in 1844.
3. This town is changing all the time. Many of the old buildings (are being pulled down / are pulling down).
4. Some American programmes (show / are shown) on our television.
5. Oh dear! The vase (has broken / has been broken) into lots of small pieces.

VII. Перепишите, подчеркните форму страдательного залога и переведите предложения на русский язык, обращая внимание на особенности употребления пассивного залога в английском языке.

1. The telegram was followed by a letter.
2. Samuel Morse is often credited with the invention of the telegraph.
3. In 1843 Morse was paid by Congress to build the first telegraph Line in the USA.
4. The letter will be answered tomorrow.
5. Children are taught foreign languages at school.

VIII. Перефразируйте, употребив пассивную форму сказуемого (исполнителя действия можно не указывать, если в этом нет необходимости), и переведите новые предложения.

Модель:

We test each piece of equipment very carefully

Each piece of equipment is tested very carefully. -

Samuel Morse didn't actually invent the telegraph.

1. Usually people credit Morse with the invention of the telegraph.
2. By 1838 Morse had developed his code.
3. He also introduced the daguerreotype, an early form of photography.
4. Samuel Morse perfected the telegraph after the twelve years of effort.

IX. Выберите правильный вариант и в скобках обозначьте форму времени и залога глагола-сказуемого:

- 1) An experiment_____next week on Monday.
a) will be made c) is made
b) will make d) is being made
- 2) The article_____already discussed.
a) is being c) has been
b) has d) was
- 3) The key_____for everywhere but it_____
a) was looked, hasn't found
b) has been looked, didn't find
c) is looked, hasn't been found
d) has been looked, hasn't been found
- 4) The work_____yet.
a) hasn't been finished c) hasn't finished
b) wasn't finished d) didn't finish
- 5) The bridge_____by tomorrow morning.
a) will have been reconstructed
b) is being reconstructed
c) will be reconstructed

d) was reconstructed

Критерии оценивания выполнения контрольной работы:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

До 15-30 баллов ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

До 10-15 баллов – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

До 5-10 баллов – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

До 0-5 баллов ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный
Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
Профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»

**Комплект заданий для итоговой контрольной работы
По дисциплине Иностранный язык**

Вариант I.

1).Прочитайте текст, переведите его письменно.

*MECHANICAL ENGINEERING
AS A FUTURE PROFESSION*

Engineering as said in the English-English dictionary is:

1. The practical application of scientific knowledge in the design, building and control of machines, roads, bridges, electrical apparatus, chemicals;
2. The work, science or profession of an engineer.

The primary types of engineering are chemical, civil, electrical, industrial, and mechanical.

We will study thoroughly mechanical engineering. Mechanical engineering is the application of physical principles to the creation of useful devices, objects and machines. Mechanical engineers use principles such as heat, force, and the conservation of mass and energy to analyze static and dynamic physical systems, in contributing to the design of things such as automobiles, aircraft, and other vehicles, heating and cooling systems, household appliances, industrial equipment and machinery, weapons systems, etc. Fundamental subjects of mechanical engineering include: dynamics, statics, strength of materials, hydraulics, kinematics, and applied thermodynamics. Mechanical engineers should understand and be able to apply concepts from the chemistry and electrical engineering fields.

Engineers in this field design, test, build, and operate machinery of all types; they also work on a variety of manufactured goods and certain kinds of structures. The field is divided into machinery, mechanisms, materials, hydraulics, and pneumatics; and heat as applied to engines, work and energy, heating, ventilating, and air conditioning. The mechanical engineer, therefore, must be trained in mechanics, hydraulics, and thermodynamics and must know such subjects as metallurgy and machine design. Some mechanical engineers specialize in particular types of machines such as pumps or steam turbines. A mechanical engineer designs not only the machines that make products but the products themselves, and must design for both economy and efficiency. A typical example of modern mechanical engineering is the design of a car or an agricultural machine.

One of the subtypes of mechanical engineering is automotive engineering.

The automobile was invented in the late 1800's and did not come prominence until the early 20th century. Its basic configuration was determined and mass-production methods were established.

It becomes available to a society. The automobile vastly expanded most people's mobility horizons. It enabled profound changes in most aspects of modern life. New roads were built to support the automobile. But as there are many advantages so disadvantages of the car invention also exist. It includes air pollution and car accidents. But all this fostered new engineering solutions to improve the quality of the human condition.

2). Найдите из текста английские эквиваленты следующим словосочетаниям:

- a) сельскохозяйственная машина
- b) применение научных знаний
- c) создание полезных приборов
- d) основные дисциплины
- e) промышленные изделия
- f) паровые турбины
- g) загрязнение воздуха
- h) электрические приборы
- i) система подогрева и охлаждения
- j) промышленное оборудование
- k) серийное производство
- l) дорожно-транспортное происшествие

3). Дополните предложения словами подходящими по смыслу:

Operate\ use\ specialize\ design\ divided\ work\ study

- 1. We will.. .thoroughly mechanical engineering.
- 2. Mechanical engineers.. .principles such as heat, force.
- 3. Engineers in this field..., and... machinery of all types.
- 4. They also.. .on a variety of manufactured goods.
- 5. The field is...into machinery, mechanisms, materials, hydraulics.
- 6. Some of them.. .in particular types of machines.

4). Ответьте на вопросы:

- 1. What is engineering?
- 2. What types of engineering do you know?
- 3. Why do mechanical engineers use such principles as heat, force, and the conservation of mass and energy?
- 4. Are there any disadvantages of the car invention?

5). Поставьте глагол-сказуемое в нужной форме (Present, Past, Future Simple)

- 1. He (not/to work) at a plant, he (to work) in a construction company.
- 2. You (to see) the last news program yesterday?
- 3. If he (to help) us, we (to finish) our project ahead of time.
- 4. When you (to come) home tomorrow?
- 5. He usually (to go) to bed very early because he (to take) an early bus to town.
- 6. I (to apply) a new method for my research work last year.
- 7. They (to build) the Eiffel Tower in 1899.
- 8. Water (to boil) at 100 C.
- 9. Next year some new houses (to appear) in our street.
- 10. Yesterday it (to take) me 30 minutes to get to the centre of the town.

6). Используйте правильную форму глагола в условных предложениях:

- 1. I (interpret) ... for you at the conference tomorrow if I (be) ... not already scheduled to work at the UN. I have a friend who (do) ... it for you, if she (be, not) ... busy.
- 2. If I (have) enough money, I (backpack) around Europe. But, unfortunately, I am broke.
- 3. If I (have)

enough money in my twenties, I (backpack) around Europe. But, unfortunately, I was broke. 4. If the price of this tour to GB (come) down, more people will buy it.

7). Переведите на английский язык, учитывая три типа условных предложений:

1. Если бы он не ел так много, он бы не умер так рано. 2. Она пожалеет, если сделаете это. 3. Мы бы не опоздали, если бы наша машина не сломалась. 4. Если бы она носила контактные линзы, она была бы симпатичней. 5. Если бы не дети, они бы уже давно разошлись. 6. Если бы я был на вашем месте, я бы так не говорил.

8). Из нескольких вариантов (1, 2, 3, 4) выберите единственно правильный.

1. If I had some spare time I ... Spanish.

1. would learn 2. learn
3. will learn 4. have learnt

2. If I had known when your birthday was, I ... you a present.

1. bought 2. would buy
3. will buy 4. would have bought

3. What will you do if your computer ... ?

1. won't work 2. don't work
3. doesn't work 4. wasn't working

4. It would be useful for you if you ... this task a second time.

1. would do 2. did
3. had done 4. do

5. I ... turn down their offer if they asked me.

1. won't 2. wouldn't
3. don't 4. wouldn't have

9. Переведите предложение на русский язык и задайте пять основных типов вопросов к нему.

The robot manipulates a tool to perform a process on the work part.

Вариант II.

1). Прочитайте текст, переведите его письменно.

AUTOMOTIVE ENGINEERING

Automotive engineering is a branch of Vehicle engineering. It incorporates elements of mechanical, electrical, electronic, software and safety engineering as applied to the design, manufacture and operation of automobiles, buses and trucks and engineering subsystems.

Automotive engineers are involved in almost every aspect of designing cars and trucks. Broadly speaking automotive engineers are separated into three main streams: product engineering, development engineering and manufacturing engineering.

- Product engineer (also called design engineer), that would design components/systems (i.e brake engineer and battery engineer).

- Development engineer, that engineers the attributes of the automobile.

- Manufacturing engineer determines how to make it.

A Development Engineer is a job function within Automotive Engineering, in which the development engineer has the responsibility for coordinating delivery of the engineering attributes of a complete automobile (bus, car, truck, etc.).

The Development Engineer is also responsible for organizing automobile level testing, validation, and certification. Components and systems are designed and tested individually by the Product Engineer. The final evaluation though, has to be conducted at the automobile level to evaluate system to system interactions. As an example, the audio system (radio) needs to be

evaluated at the automobile level. Interaction with other electronic components can cause interference.

The design of modern cars is typically handled by a large team of designers and engineers from many different disciplines. As part of the product development effort the team of designers will work closely with teams of design engineers responsible for all aspects of the vehicle. These engineering teams include: chassis, body and trim, powertrain, electrical and production. The design team under the leadership of the design director will typically comprise of an exterior designer, an interior designer (usually referred to as stylists), and a color and materials designer. A few other designers will be involved in detail design of both exterior and interior.

Specialists in automobile industry deal with designing and manufacturing cars, so they should know that the production of the automobile comprises the following phases:

- 1) Designing,
- 2) Working out the technology of manufacturing processes,
- 3) Laboratory tests,
- 4) Road tests,
- 5) Mass production (manufacturing).

Why is it necessary to know all these facts? It is important to know them as before the automobile (car or truck) is put into mass production, it should be properly designed and the automobile must meet up-to-date requirements. What are these requirements? The automobile must have high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance and pleasant appearance.

2. Соедините первую часть предложения со второй:

1. Components and systems
 2. Other designers
 3. Automotive engineering
 4. Automotive engineers
 5. The design of modern
-
- a) will be involved in detail design of both exterior and interior
 - b) are involved in designing cars and truck
 - c) is typically handled by a large team of designers.
 - d) are designed and tested by the Product Engineer.
 - e) is a branch of Vehicle engineering.

3. Сопоставьте слова с их определениями:

1. Manufacturing engineer
 2. Product engineer
 3. Development engineer
-
- a) is responsible for organizing automobile testing, certification.
 - b) determines how to make the automobile.
 - c) is involved in automobile designing testing.

4. Ответьте на вопросы по тексту:

1. What three main streams are automotive engineers separated into?
2. What does automotive engineering incorporate?
3. Are manufacturing engineers responsible for organising automobile level testing and certification?
4. What is typically handled by a large team of designers and engineers from many different disciplines?

5). Поставьте глагол-сказуемое в нужной форме (Present, Past, Future Simple)

1. She (not/ to teach) English at school.
2. You (to meet) him yesterday?
3. The firm (to buy) new computers next month.

4. The Dean (to ask) many questions at the lecture last week.
5. Where you (to go) next summer?
6. They (to use) new scientific data for their last experiment.
7. When the concert (to be over) all the people (to leave) the hall.
8. Every year students (to take part) in scientific research.
9. The first computer (to appear) in the 1960-s.
10. If the weather (to be) fine, we (to go) to the village.

6). Употребите правильную форму глагола в условных предложениях:

1. I (interpret) ... for you at the conference tomorrow if I (be) ... not already scheduled to work at the UN. I have a friend who (do) ... it for you, if she (be, not) ... busy. 2. If I (have) enough money, I (backpack) around Europe. But, unfortunately, I am broke. 3. If I (have) enough money in my twenties, I (backpack) around Europe. But, unfortunately, I was broke. 4. If the price of this tour to GB (come) down, more people will buy it.

7). Переведите на английский язык, учитывая три типа условных предложений:

1. Я помогу вам, если приду рано. 2. Если бы он был осторожнее, он бы не попал в дорожное происшествие. 3. Я дам вам мой номер телефона на тот случай, если вы захотите мне позвонить. 4. Если бы она принялась учить английский еще в детстве, она бы знала его сейчас очень хорошо. 5. Если бы он не ел так много, он бы не умер так рано.

8). Из нескольких вариантов (1, 2, 3, 4) выберите единственно правильный.

- 1. If I had known you had a mobile phone I... you.**
 1. would contact 2. had contacted
 3. contacted 4. would have contacted
- 2. If she could cook as well as you, she ... a restaurant.**
 1. would open 2. will open
 3. had opened 4. opened
- 3. If it ... I'll come and meet you in the car.**
 1. rain 2. will rain
 3. rains 4. would rain
- 4. It ... wonderful if he had said that. But he didn't.**
 1. was 2. will be
 3. would be 4. would have been
- 5. We'll go to the theatre to-night if we ... the tickets.**
 1. get 2. will get
 3. are getting 4. would get

9). Переведите предложение на русский язык и задайте пять основных типов вопросов к нему.

Machine loading and unloading operations utilize a robot to load and unload parts.

Критерии оценивания выполнения итоговой контрольной работы:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

До 7 баллов ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

До 5-6 баллов – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

До 3-4 баллов – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

До 0-2 баллов ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.