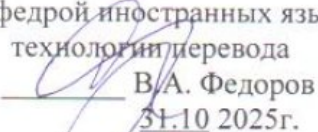


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю:
Зав. кафедрой иностранных языков и
технологии перевода

В.А. Федоров
31.10 2025г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Иностранный язык»

для всех направлений подготовки специалитета

всех форм обучения

Год начала подготовки: 2026

Разработчики


Л.В. Лукина

Е.С. Логвина

Воронеж – 2025

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	УК-4	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии академической и профессиональной коммуникации на иностранном языке; - ключевые грамматические особенности академического иностранного языка; - языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры иностранного языка), необходимый и достаточный для осуществления академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке 	Вопросы (тест) к экзамену	Полнота знаний
		<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке; - воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных академических и профессиональных текстов, выделять в них значимую информацию; - применять теоретические знания грамматических явлений на практике в процессе академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке; - выполнять перевод академических и профессионально ориентированных текстов 	Стандартные задания	Наличие умений

		<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологией на иностранном языке; - способами пополнения профессиональных знаний с помощью использования различных источников, в том числе электронных на иностранном языке; - навыками литературной и деловой письменной и устной речи на иностранном языке в профессиональной деятельности 	<p>Прикладные задания</p>	<p>Наличие навыков</p>
--	--	--	---------------------------	------------------------

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы).	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
1 семестр	
	1) 10 вопросов теста (лексико-грамматический тест); 2) письменный перевод с иностранного на русский язык и реферирование/аннотирование на иностранном языке профессионально ориентированного текста; 3) устное монологическое высказывание по одной из пройденных тем.
	10 вопросов теста (лексико-грамматический тест)
1.	Учебная лексика на материале тем: «Моя студенческая жизнь», «Мой университет», «Россия», «Воронеж», «Страны изучаемого языка».
2.	Академическая и профессиональная лексика.
3.	Грамматика. Существительное: множественное число, притяжательный падеж, определенный и неопределенный артикли.
4.	Грамматика. Местоимения.
5.	Грамматика. Числительные: порядковые, количественные, дробные.
6.	Грамматика.оборот «имеется».
7.	Грамматика. Настоящее время.
8.	Грамматика. Структура простого предложения.
9.	Грамматика. Отрицание.
10.	Грамматика. Прошедшее время.
11.	Грамматика. Образование вопросов, типы вопросов.
	Письменный перевод с иностранного на русский язык и реферирование/аннотирование на иностранном языке профессионально ориентированного текста
	<p>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>https://www.britannica.com/technology/construction/High-rise-buildings#ref313247</p> <p style="text-align: center;">High-rise buildings</p> <p>The high-rise building is generally defined as one that is taller than the maximum height which people are willing to walk up; it thus requires mechanical vertical transportation. This includes a rather limited range of building uses, primarily residential apartments, hotels, and office buildings, though occasionally including retail and educational facilities. A type that has appeared recently is the mixed-use building, which contains varying amounts of residential, office, hotel, or commercial space. High-rise buildings are among the largest buildings built, and their unit costs are relatively high; their commercial and office functions require a high degree of flexibility.</p> <p>The foundations of high-rise buildings support very heavy loads, but the systems developed for low-rise buildings are used, though enlarged in scale. These include concrete caisson columns bearing on rock or building on exposed rock itself. Bearing piles and floating foundations are also used.</p> <p>High-rise structures begin at the lowest range with the rigid frame in both steel and concrete. Some or all of the joints between the beams and columns are rigidly joined together by welding the steel or pouring the concrete in situ, and lateral resistance is provided by the rigid joints.</p> <p style="text-align: center;">https://en.wikipedia.org/wiki/Aerodrome</p> <p style="text-align: center;">Types of aerodromes</p> <p>Airport: in colloquial use in certain environments, the terms airport and aerodrome are often interchanged. However, in general, the term airport may imply or confer a certain stature upon the aviation facility that other aerodromes may not have achieved. In some jurisdictions, airport is a legal term of art reserved exclusively for those aerodromes certified or licensed as airports by</p>

the relevant civil aviation authority after meeting specified certification criteria or regulatory requirements.

Air base: an air base is an aerodrome with significant facilities to support aircraft and crew. The term is usually reserved for military bases, but also applies to civil seaplane bases.

Airstrip: an airstrip is a small aerodrome that consists only of a runway with perhaps fueling equipment. They are generally in remote locations, e.g. Airstrips in Tanzania. Many airstrips (now mostly abandoned) were built on the hundreds of islands in the Pacific Ocean during the Second World War. A few airstrips grew to become full-fledged airbases as the strategic or economic importance of a region increased over time.

Water aerodrome: A water aerodrome or seaplane base is an area of open water used regularly by seaplanes, floatplanes and amphibious aircraft for landing and taking off. It may have a terminal building on land and/or a place where the plane can come to shore and dock like a boat to load and unload (for example, Yellowknife Water Aerodrome). Some are co-located with a land based airport and are certified airports in their own right. These include Vancouver International Water Airport and Vancouver International Airport. Others, such as Vancouver Harbour Flight Centre have their own control tower, Vancouver Harbour Control Tower.

https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_security

Computer security

Computer security, cybersecurity (cyber security), or information technology security (IT security) is the protection of computer systems and networks from attack by malicious actors that may result in unauthorized information disclosure, theft of, or damage to hardware, software, or data, as well as from the disruption or misdirection of the services they provide.

The field has become of significance due to the expanded reliance on computer systems, the Internet, and wireless network standards such as Bluetooth and Wi-Fi, and due to the growth of smart devices, including smartphones, televisions, and the various devices that constitute the Internet of things (IoT). Cybersecurity is one of the most significant challenges of the contemporary world, due to both the complexity of information systems and the societies they support. Security is of especially high importance for systems that govern large-scale systems with far-reaching physical effects, such as power distribution, elections, and finance.

Computers control functions at many utilities, including coordination of telecommunications, the power grid, nuclear power plants, and valve opening and closing in water and gas networks. The Internet is a potential attack vector for such machines if connected, but the Stuxnet worm demonstrated that even equipment controlled by computers not connected to the Internet can be vulnerable. In 2014, the Computer Emergency Readiness Team, a division of the Department of Homeland Security, investigated 79 hacking incidents at energy companies.

<https://www.analyticssteps.com/blogs/economic-security-meaning-importance-and-types>

What is economic security?

Economic security, according to the ICRC, is defined as an individual's, household's, or community's ability to meet their basic needs in a sustainable and dignified manner. This varies depending on an individual's physical requirements, the surrounding environment, and cultural norms.

Essential needs include food, basic shelter, clothing, and hygiene, as well as related expenditure; essential assets required to earn a living, as well as health care and education costs, also qualify. "Economic security" can be defined as the ability of people to meet their basic needs on a regular basis. When there aren't enough resources to pay for food, housing, medical care, and other necessities, "economic insecurity" tends to happen.

Most governments attempt to maintain economic security by establishing social safety nets that provide citizens with minimal protections. However, there are often differences in how people experience economic insecurity within a population.

Economic stability is an important factor in happiness. When the economy is stable and predictable, people can plan and invest for their own and their children's futures. They foster trust in others and institutions while promoting innovation and strengthening social ties.

Even in children, worry and anxiety about the future have a negative impact on one's health,

ranging from mental health problems to heart disease and an increased risk of obesity. Popular discontent is fueled by widespread economic insecurity, which jeopardizes political stability.

<https://www.britannica.com/technology/fire-prevention-and-control>

Fire prevention and control

Fire prevention and control, the prevention, detection, and extinguishment of fires, including such secondary activities as research into the causes of fire, education of the public about fire hazards, and the maintenance and improvement of fire-fighting equipment.

Until after World War I little official attention was given to fire prevention, because most fire departments were concerned only with extinguishing fires. Since then most urban areas have established some form of a fire-prevention unit, the staff of which concentrates on such measures as heightening public awareness; incorporating fire-prevention measures in building design and in the design of machinery and the execution of industrial activity; reducing the potential sources of fire; and outfitting structures with such equipment as extinguishers and sprinkler systems to minimize the effects of fire.

The importance of increasing public understanding of the causes of fire and of learning effective reactions in the event of fire is essential to a successful fire-prevention program. To reduce the impact and possibility of fire, the building codes of most cities include fire safety regulations. Buildings are designed to separate and enclose areas, so that a fire will not spread; to incorporate fire-prevention devices, alarms, and exit signs; to isolate equipment and materials that could cause a fire or explode if exposed to fire; and to install fire-extinguishing equipment at regular intervals throughout a structure. Fire-retardant building materials have also been developed, such as the paints and chemicals used to coat and impregnate combustible materials, such as wood and fabric.

<https://www.britannica.com/technology/aerospace-engineering>

Aeronautical engineering

Aerospace engineering, also called aeronautical engineering, or astronautical engineering, field of engineering concerned with the design, development, construction, testing, and operation of vehicles operating in the Earth's atmosphere or in outer space. In 1958 the first definition of aerospace engineering appeared, considering the Earth's atmosphere and the space above it as a single realm for development of flight vehicles. Today the more encompassing aerospace definition has commonly replaced the terms aeronautical engineering and astronautical engineering.

The design of a flight vehicle demands a knowledge of many engineering disciplines. It is rare that one person takes on the entire task; instead, most companies have design teams specialized in the sciences of aerodynamics, propulsion systems, structural design, materials, avionics, and stability and control systems. No single design can optimize all of these sciences, but rather there exist compromised designs that incorporate the vehicle specifications, available technology, and economic feasibility.

The roots of aeronautical engineering can be traced to the early days of mechanical engineering, to inventors' concepts, and to the initial studies of aerodynamics, a branch of theoretical physics. The earliest sketches of flight vehicles were drawn by Leonardo da Vinci, who suggested two ideas for sustentation. The first was an ornithopter, a flying machine using flapping wings to imitate the flight of birds. The second idea was an aerial screw, the predecessor of the helicopter.

<https://www.britannica.com/technology/helicopter/Helicopters>

Helicopters

Unlike fixed-wing aircraft, the helicopter's main airfoil is the rotating blade assembly (rotor) mounted atop its fuselage on a hinged shaft (mast) connected with the vehicle's engine and flight controls. In comparison to airplanes, the tail of a helicopter is somewhat elongated and the rudder smaller; the tail is fitted with a small antitorque rotor (tail rotor). The landing gear sometimes consists of a pair of skids rather than wheel assemblies.

The fact that the helicopter obtains its lifting power by means of a rotating airfoil (the rotor) greatly complicates the factors affecting its flight, for not only does the rotor turn but it also moves up and down in a flapping motion and is affected by the horizontal or vertical movement

of the helicopter itself. Unlike the usual aircraft airfoils, helicopter rotor airfoils are usually symmetrical. The chord line of a rotor, like the chord line of a wing, is an imaginary line drawn from the leading edge to the trailing edge of the airfoil.

The relative wind is the direction of the wind in relation to the airfoil. In an airplane, the flight path of the wing is fixed in relation to its forward flight; in a helicopter, the flight path of the rotor advances forward (to the helicopter's nose) and then rearward (to the helicopter's tail) in the process of its circular movement.

<https://www.britannica.com/technology/construction/Long-span-buildings>

Long-span buildings

Long-span buildings create unobstructed, column-free spaces greater than 30 metres (100 feet) for a variety of functions. These include activities where visibility is important for large audiences (auditoriums and covered stadiums), where flexibility is important (exhibition halls and certain types of manufacturing facility), and where large movable objects are housed (aircraft hangars). Structural systems for long-span buildings can be classified into two groups: those subject to bending, which have both tensile and compressive forces, and funicular structures, which experience either pure tension or pure compression. Since bridges are a common type of long-span structure, there has been an interplay of development between bridges and long-span buildings. Bending structures include the girder, the two-way grid, the truss, the two-way truss, and the space truss.

Glue-laminated timber can be used as a long-span material. It can be prefabricated using metal connectors into trusses that span up to 45 metres (150 feet). Steel is the major material for long-span structures. Bending structures originally developed for bridges, such as plate girders and trusses, are used in long-span buildings.

Atmosphere systems in long-span buildings must handle the considerable heat and odour generation from population densities of less than one square metre (11 square feet) per person. Air must be moved fairly rapidly through the population zone to maintain an acceptable air-change rate.

<https://www.britannica.com/technology/skyscraper>

Skyscraper

A skyscraper is a very tall multistoried building. The name first came into use during the 1880s, shortly after the first skyscrapers were built, in the United States. The development of skyscrapers came as a result of the coincidence of several technological and social developments. The term skyscraper originally applied to buildings of 10 to 20 stories, but by the late 20th century the term was used to describe high-rise buildings of unusual height, generally greater than 40 or 50 stories.

The increase in urban commerce in the United States in the second half of the 19th century augmented the need for city business space, and the installation of the first safe passenger elevator (in the Haughwout Department Store, New York City) in 1857 made practical the erection of buildings more than four or five stories tall. Although the earliest skyscrapers rested on extremely thick masonry walls at the ground level, architects soon turned to the use of a cast-iron and wrought-iron framework to support the weight of the upper floors, allowing for more floor space on the lower stories. James Bogardus built the Cast Iron Building (1848, New York City) with a rigid frame of iron providing the main support for upper-floor and roof loads.

Structurally, skyscrapers consist of a substructure of piers beneath the ground, a superstructure of columns and girders above the ground, and a curtain wall hung on the girders. As the population density of urban areas has increased, so has the need for buildings that rise rather than spread. The skyscraper, which was originally a form of commercial architecture, has increasingly been used for residential purposes as well.

<https://www.britannica.com/topic/economics/Fields-of-contemporary-economics#ref236772>

Money

One of the principal subfields of contemporary economics concerns money, which should not be surprising since one of the oldest, most widely accepted functions of government is control over this basic medium of exchange. The dramatic effects of changes in the quantity of money

on the level of prices and the volume of economic activity were recognized and thoroughly analyzed in the 18th century. In the 19th century a tradition developed known as the “quantity theory of money,” which held that any change in the supply of money can only be absorbed by variations in the general level of prices (the purchasing power of money). Simply put, the quantity theory of money stated that inflation or deflation could be controlled by varying the quantity of money in circulation inversely with the level of prices.

One of the targets of Keynes’s attack on traditional thinking in his *General Theory of Employment, Interest and Money* (1935–36) was this quantity theory of money. He emphasized the importance of government budgetary and tax policy and direct control of investment. As a consequence of Keynes’s theory, economists came to regard monetary policy as more or less ineffective in controlling the volume of economic activity.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Plyscraper>

Plyscraper

A plyscraper, or timber tower is a skyscraper made (at least partly) of wood. They may alternatively be known as mass timber buildings. There are four main types of engineered wood used for mass timber including cross-laminated timber (CLT), glued laminated timber (glulam), laminated strand lumber (LSL), and laminated veneer lumber (LVL). Of these three wood systems, CLT is the most commonly used.

When other materials, such as concrete or steel, are used in conjunction with engineered wood, these plyscrapers are called “hybrids”. For hybrid buildings, there are some approaches to how different materials can be used including the “Cree’s System” which was developed by Cree Buildings, and the “Finding the Forest Through the Trees” (FFTT) construction model” developed by Michael Green. Cree’s System combines the use of concrete and wood mainly in its hybrid flooring systems. In some instances, concrete can also be used as a core or for the foundation of a building because wood is too light. The FFTT construction model incorporates a wooden core and wooden floor slabs mixed with steel beams to provide ductility to the building. When considering which engineered wood system to use for a plyscraper the individual benefits of each must be compared. CLT has a high fire resistance due to the fire-resistant adhesive used and the surface char layer that forms when it is exposed to fire. The surface char layer protects the interior of the wood from further damage. Glulam is typically used for columns and beams as an alternative to commonly used steel and concrete. This is because it has a greater tensile strength-to-weight ratio than steel and can resist compression better than concrete. LVL also has the same strength as concrete. As plyscrapers are made from wood, they sequester carbon during construction and are renewable if the forests that they are sourced from are sustainably managed.

Despite these benefits, there are bound to be some drawbacks when using the various engineered woods. Steel overall has a greater strength and durability for the same sized profile when compared to its wood counterpart. Thus, a building made with steel beams would require smaller beams than the same building constructed with wooden beams. Walls and columns in the interior spaces of these plyscrapers can get so thick that the size of said interior space gets heavily reduced. This issue however, does not occur within shorter buildings.

<https://www.britannica.com/technology/airport/Navigational-aids-lighting-and-marking>

Runway pavements

At all but the smallest airports, pavements are now provided for runways, taxiways, aprons, and any other areas where aircraft are maneuvered. Pavements must be designed in such a way that they can bear the loads imposed by aircraft without failure. A pavement must be smooth and stable under conditions of loading during its expected or economic life. It should be free from dust and other particles that could be blown up and ingested into engines, and it must be capable of spreading and transmitting an aircraft’s weight to the existing subsoil (or subgrade) in a manner that precludes subsoil failure. Another function of the pavement is to prevent weakening of the subsoil by moisture intrusion, especially from rainfall and frost.

Airfield pavements are of two types, rigid and flexible. Rigid pavements are constructed of portland cement concrete slabs resting on a prepared subbase of granular material or directly on a

granular subgrade. Load is transmitted through the slabs to the underlying subgrade by flexure of the slabs. Flexible pavements are constructed of several thicknesses of asphalt or bituminous concrete layers overlying a base of granular material on a prepared subgrade. They spread the concentrated aircraft wheel loads throughout their depth until the load at the base of the pavement is less than the strength of the in situ soil. At all depths the strength of the pavement should be at least equal to the loads placed upon it by aircraft wheels. The choice of pavement type is often determined by economics. In some parts of the world, portland cement concrete is cheaper than asphalt; in other parts, the converse is true. For certain parts of the airfield, however, asphaltic concrete is an unsuitable material for pavement construction because of its vulnerability to damage by aviation fuel. Therefore, even at airports where flexible airfield pavements are generally in use, it is usual for concrete pavements to be used where aircraft stand on the aprons and at runway ends where fuel spillage is frequent.

<https://www.buyacar.co.uk/car-advice/automatic-v-manual-gearboxes/>

What is an automatic gearbox?

Generally the term 'automatic gearbox' refers to a design that uses a complicated arrangement of mechanical parts to change gear without any driver input.

If you want more acceleration, you can push your throttle pedal to the floor and the gearbox will change down a gear to give you more performance. On the most simple level, an automatic gearbox will save you the trouble of changing gear yourself. Because there's no clutch pedal you can rest your left foot and use your right to brake or accelerate.

Besides that, if you want to get a move on, an automatic will launch itself from the traffic lights quickly because drive is instant and less momentum is lost between gear changes. Also, some cars will have a Sport mode that makes the gearbox more responsive. Many automatic cars will also feature a manual mode, which allows the driver to change gear shift levers or 'paddles' behind the steering wheel, so you can gain back some of the lost control.

Some automatic gearboxes can be inefficient and reduce fuel economy if you drive in a particular way. By design, an automatic gearbox will only change gear when it believes it's ready, so you might end up revving the engine much more than intended under hard acceleration.

They're complex, too, and can be expensive to repair. It's also very easy to forget what kind of gearbox you have if you've recently made the change from a manual car. You may find yourself reaching for a clutch pedal that isn't there and inadvertently hitting the brake pedal, which can cause some pretty harsh and unintended braking.

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

<https://www.hausjournal.net/ziegelstein-arten>

Arten von Ziegeln

Gab es ursprünglich zunächst nur Lehmziegel, wurden diese irgendwann gebrannt und als Ziegelsteine in den unterschiedlichen Formaten verwendet. Mit der industriellen Entwicklung wurden aber viele neue Arten von Ziegelsteinen entwickelt. Dabei geht es nicht nur um die einzelnen Anwendungen, sondern auch um Arbeitseinsparungen und Energieeffizienz.

Bei der Auswahl eines Ziegels werden neben Eigenschaften wie Farbe, Größe und Leerheit auch Wasseraufnahme, Frostbeständigkeit und Festigkeit berücksichtigt.

Der Stein ist in der Lage, Wasser zu absorbieren, und diese Fähigkeit wird in Prozent gemessen. Gemäß den Normen variiert dieser Indikator innerhalb von 6-16%. Für Außenwände ist es besser, das Material mit der geringsten Wasseraufnahme zu verwenden.

Frostbeständigkeit – dieser Parameter hängt von der Fähigkeit des Ziegels ab, den Oxiden aufzunehmen: Je geringer die Wasseraufnahme, desto höher die Frostbeständigkeit des Produkts. Sie wird in Zyklen gemessen und mit dem Buchstaben F bezeichnet. Für Außenwände ist ein gewöhnlicher Baustein mit Frostbeständigkeit F25 und Verkleidung - mit Frostbeständigkeit F50 erforderlich.

Die Festigkeit des Ziegels wird durch die Markierung angegeben, die mit dem Buchstaben M gekennzeichnet ist. Die Abbildung hinter dem Buchstaben gibt an, welcher Belastung 1 cm² der Materialoberfläche standhalten kann. Je höher die Ziegelmarke, desto

schwerer ist sie. Die Ziegel M75 und M100 (mit Mindestindikatoren) eignen sich für den Bau eines Hauses mit einer Höhe von zwei oder drei Stockwerken und M150 und M175 - zum Verlegen im Boden (während des Baus des Fundaments in den Keller gehen). Ein wichtiger Punkt: Die Marken gelten für alle Arten von Ziegeln, daher ist der Voll- und Hohlstein M100 gleich stark. Die Druckfestigkeit des Mauerwerks hängt übrigens nicht nur von der Ziegelmarke ab, sondern auch von der Qualität des Mörtels sowie von der Dicke und Dichte der Fugen.

https://www.researchgate.net/publication/299498113_Raumordnung_und_Raumplanung

Raumordnung und Raumplanung

Als RAUM verstehen wir nicht den dreidimensionalen Raum der Geometrie und auch nicht die Räume in einem Gebäude, sondern eine Projektionsfläche zur Abbildung der Räumlichkeit, „der räumlichen Verhältnisse und Bedingungen, in/unter denen ökonomische, soziale, technische und ökologische Systeme funktionieren“ (nach Schindegger).

RAUMORDNUNG ist die mit Hilfe der Raumplanung erreichte räumliche Ordnung eines Gebietes, also ein Strukturabbild der Lage- und Beziehungsrelationen im Raum (z.B. ob eine Siedlungsstruktur kompakt oder zersiedelt ist).

RAUMPLANUNG ist somit die konkrete Tätigkeit zur Schaffung einer bestimmten Siedlungsstruktur nach politisch festgelegten Zielen. Diese Ziele werden durch die RAUMORDNUNGSPOLITIK auf allen staatlichen Ebenen (EU, Bund, Länder, Regionen und Gemeinden) festgelegt. Die Rechtslage in Bezug auf die Raumplanung ist in Österreich nicht nur aus verfassungsrechtlichen Gründen überaus kompliziert. Bund und Länder sind nun einmal gemeinsam für das Gebiet der Republik Österreich zuständig. Seit dem vom Land Salzburg angestrebten Erkenntnis des Verfassungsgerichtshofes aus dem Jahr 1954 gilt, dass dem Bund die Verantwortung für die funktionelle Raumplanung (Planung von Eisenbahnen, Bundesstraßen, forstliche Raumplanung u. a. Gefahrenzonenpläne) zukommt und den Ländern die Verantwortung für die nominelle Raumplanung (gesetzlich normierte überörtliche und örtliche Raumplanung).

https://de.wikipedia.org/wiki/Soziale_Marktwirtschaft

Soziale Marktwirtschaft

Soziale Marktwirtschaft ist ein gesellschafts- und wirtschaftspolitisches Leitbild mit dem Ziel „auf der Basis der Wettbewerbswirtschaft die freie Initiative mit einem gerade durch die wirtschaftliche Leistung gesicherten sozialen Fortschritt zu verbinden“. Der Begriff gilt teilweise als interpretationsbedürftig und wird zuweilen wegen seiner Vieldeutigkeit, ähnlich der sozialpolitischen Idee vom Volksheim in Schweden, auch als politisches Schlagwort angesehen.

Die Bezeichnung *Soziale Marktwirtschaft* geht auf Alfred Müller-Armack zurück, der darin eine iredische Formel sah, deren Sinn darin bestehe, „das Prinzip der Freiheit auf dem Markt mit dem des sozialen Ausgleichs zu verbinden“.

Soziale Marktwirtschaft hat sich als Bezeichnung für die Wirtschaftsordnung der Bundesrepublik Deutschland, der Republik Österreich und der Schweiz durchgesetzt.

Die Bundesrepublik Deutschland und die DDR vereinbarten am 18. Mai 1990 eine Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion. In dem Staatsvertrag wurde die Soziale Marktwirtschaft als gemeinsame Wirtschaftsordnung vereinbart.

Die Europäische Union strebt laut Vertrag von Lissabon eine „wettbewerbsfähige soziale Marktwirtschaft“ mit Vollbeschäftigung und sozialem Fortschritt an. Im internationalen Kontext wird die Wirtschaftsordnung bisweilen auch als Rheinischer Kapitalismus bezeichnet.

<https://www.tenera.io/blog-posts/neue-ansatze-mit-robotik-in-der-bauindustrie>

Neue Ansätze mit Robotik in der Bauindustrie

Es gibt also verschiedene Ansätze in der Robotik, so wie es auch die unterschiedlichsten Prozesse auf Baustellen gibt. Von Vorfertigung und dem Errichten von kompletten Neubauten über Sanierungstätigkeiten. Welche Aufgaben können Roboter also übernehmen?

Alle Aufgaben - in der Sanierung und auch im Neubau. Im Neubau ist es einfacher, in der Sanierung muss man gewisse Dinge dann etwas anders machen, um den Weg für Roboter zu

ebnen. Abläufe also ein bisschen verändern, sodass man dann auch das Gerät einsetzen kann. Dann braucht man wahrscheinlich auch ganz anders ausgebildete Bauarbeiter. Was dann auch sehr attraktiv werden könnte für junge Leute, die ja heute nicht so gern auf dem Bau arbeiten. Wenn man dann aber einen Roboter programmieren kann, denk ich wird dieser Berufsweg auch wieder attraktiv. Wir brauchen hoch qualifizierte und gut ausgebildete Leute, die voll in die Technologien einsteigen und kleine kompakte System entwickeln für kleinere Firmen. Größere Firmen können Robotik dann auch in einem größeren Spektrum umsetzen. Und wie gesagt die Roboter müssen mit den Abläufen entsprechend entwickelt und angepasst werden. Das haben ja früher die großen Baumeister auch gemacht, die Kathedralen, die wir heute noch bewundern. Die kannten die Mathematik ihrer Zeit, die Religion, die wussten genau aus welchem Steinbruch sie die Steine holen und so etwas fehlt im Augenblick. Dabei ist es eigentlich jetzt leichter als früher. Dafür dass wir so viel Technik zur Verfügung haben, haben wir eigentlich gar nicht so tolle Sachen gebaut. Deshalb muss sich etwas ändern.

<https://www.wasseraufbereitungshilfe.de>

Wasseraufbereitung

Die Wasseraufbereitung schützt uns Menschen und zusätzlich noch die Geräte, Rohre und andere Materialien die mit Wasser in Berührung kommen.

Je nach Art der Belastung können unterschiedliche Verfahren zur Wasseraufbereitung eingesetzt werden. Wichtig ist dabei, vor allem auf Qualität zu setzen und modernes Equipment zu verwenden. Dabei hängt es unter anderem von der Art der Belastung und der Wasserverschmutzung ab, welche Varianten in Frage kommen. So kann bereits ein zu hartes Wasser zu Problemen führen. Die Wasserenthärtung gehört zu den einfachsten Varianten der Wasseraufbereitung und findet mittlerweile in vielen Haushalten Anwendung. Anders sieht es hingegen aus, wenn andere Stoffe oder Teilchen das Wasser belasten. Hier können Varianten wie die UV-Desinfektion, aber auch Umkehrosmose, Entkalkungsanlagen oder Ionentauscher eingesetzt werden, um das Wasser effektiv zu reinigen. Wichtig ist, dass auch diese Systeme und Lösungen regelmäßig gewartet und geprüft werden müssen, um die gewünscht hohe Wasserqualität dauerhaft zu liefern.

Das Wasser wird durch Ihren Wasserversorger gereinigt und wiederaufbereitet. Rost, Eisen, Nitrat, Calcium + Magnesium werden aus dem Wasser entfernt. Giftstoffe oder Medikamentenrückstände werden zusätzlich auch geprüft und gegebenenfalls entfernt.

Nur durch eine umfassende Wasseraufbereitung können Sie langfristig von der Qualität des Wassers profitieren.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Klimaanlage>

Klimaanlagen

Eine Klimaanlage ist eine Anlage der Luft- und Klimatechnik zur Erzeugung und Aufrechterhaltung einer angenehmen oder benötigten Raumluft-Qualität (Temperatur, Feuchtigkeit) unabhängig von Wetter, Abwärme und menschlichen und technischen Emissionen. Eine Klimaanlage hat die Aufgabe, die Luft eines Raums in einen bestimmten Zustand zu bringen und zu halten („konditionieren“). Oft wird unter einer Klimaanlage jedoch lediglich eine Raumluftkühlung verstanden.

Die Funktionen einer Klimaanlage sind demnach: Änderung der Lufttemperatur (heizen oder kühlen), Änderung der Luftfeuchtigkeit (befeuchten oder trocknen).

Klimaanlagen schaffen in Industrie-, Arbeits- und Wohnräumen sowie in Schiffen, Zügen und anderen Verkehrsmitteln die notwendigen Umgebungsbedingungen für technische Anlagen oder ein für den Menschen angenehmes Raumklima, was üblicherweise mit einer Temperatur von etwa 22 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von rund 50 % angenommen wird.

Bei zentralen Klimaanlagen werden die Funktionen der Luftbehandlung – Luftförderung, Filterung, Temperierung, Be- und Entfeuchtung – in einem zentralen Zuluft-Abluft-Gerät durchgeführt. Von dem Gerät aus verteilen sich Luftkanäle zu den einzelnen Räumen.

Zentrale Klimaanlagen gelten als bewährt. Die Anforderungen hinsichtlich Luftqualität,

leistem Betrieb, Luftfeuchtigkeit, Zugfreiheit und Temperatur lassen sich erfüllen. Die räumliche Konzentrierung wesentlicher Bauteilkomponenten bietet wirtschaftliche Vorteile bezüglich Energieeffizienz, Wartung, Hygiene und Flächennutzung.

<https://www.ingenieur.de/karriere/arbeitsrecht/ingenieurgesetze-wann-ist-ein-ingenieur-ein-ingenieur/>
Ingenieur

Nach Abschluss des Bolognaprozesses und der Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge wurde der Titel „Ingenieur“ zunächst abgeschafft. Es ist eine Berufsbezeichnung und kein wissenschaftlicher Grad. Viele Bundesländer haben den Titel inzwischen wieder eingeführt und können ihn somit wieder als Berufsbezeichnung verleihen. Den Titel „Ingenieur“ dürfen allerdings nur Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studienganges tragen, in deren Bachelor- oder Masterurkunde die entsprechende Formulierung „Der Absolvent ist berechtigt, die Berufsbezeichnung Ingenieur zu führen“ steht.

Die Ingenieurgesetze regeln den Schutz der Berufsbezeichnung Ingenieur. Sie sind Ländersache. Das bedeutet, es gibt deutschlandweit 16 verschiedene Ingenieurgesetze. Sie regeln, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um die Berufsbezeichnung überhaupt führen zu dürfen.

Die Ingenieurgesetze schützen Arbeit- und Auftraggeber vor „falschen“ Ingenieuren. Denn Ingenieure sind zum Beispiel auch für die Konstruktion sicherheitsrelevanter Bauwerke wie Brücken verantwortlich. Aber auch Autos und andere Maschinen, bei denen Sicherheitsaspekte hohe Priorität haben, werden von Ingenieuren konstruiert. Eine geschützte Berufsbezeichnung soll sicherstellen, dass jemand der sich Ingenieur nennt, auch wirklich kann, was ein Ingenieur können muss.

In Deutschland gibt es 16 Ingenieurgesetze, für jedes Bundesland eins. Denn die Ingenieurgesetze sind Ländersache. Ingenieur darf sich demnach jeder nennen, der das Studium einer technischen oder naturwissenschaftlichen Fachrichtung an einer deutschen Hochschule mit der Dauer von mindestens drei Jahren (Vollzeit) mit Erfolg abgeschlossen hat. Der Ingenieur muss also im Unterschied zum Techniker einen akademischen Abschluss vorweisen können. In diesem Punkt sind sich bislang alle Bundesländer einig.

ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

La construction

Dans un projet de bâtiment ou de travaux publics, la construction est le fait d'assembler différents éléments d'un édifice en utilisant des matériaux et des techniques appropriées. Cette activité appelle souvent le concours de nombreux acteurs et corps de métier, plus ou moins spécialisés. En France, en particulier, l'autoconstruction est cependant autorisée sans l'aide d'aucun professionnel, à certaines conditions (dont une surface de moins de 170 m²). Cette surface autoriserait un très grand pourcentage des constructions individuelles auto-réalisées sans architecte. Les projets sont cependant généralement conçus et menés par un «maître d'œuvre» (architecte, bureau d'études), pour le compte du client, appelé «maître d'ouvrage». Pour des chantiers de grande ampleur ou complexes, plusieurs intervenants peuvent se partager les tâches de maîtrise d'ouvrage ou de maîtrise d'œuvre. La construction elle-même est effectuée généralement par une ou plusieurs entreprises (on parle alors d'un «groupement d'entreprises»), responsable(s) du marché (contrat) de travaux. Cette entreprise responsable du marché, appelée souvent « entreprise générale » fait également appel à la sous-traitance. Les différents intervenants de la construction sont identifiés dans ce que l'on appelle les «corps d'État»: gros œuvre, couverture, plomberie, électricité, chauffage, peinture, etc. (pour le bâtiment), voirie, éclairage, réseaux d'eau (eau potable, tout-à-l'égout, eaux pluviales), réseaux «secs» (électricité, gaz, téléphone, fibre optique, etc.), signalisation, etc. (pour les travaux publics). Un projet de construction nécessite, en plus des capacités techniques, un effort important de planification, afin de respecter les délais et l'enveloppe financière fixés avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, de faire cohabiter les différents corps d'État, d'être approvisionnés au bon moment, etc. Le maître d'œuvre, qui est souvent celui qui a participé à la conception de l'ouvrage, s'assure que l'entre-

prise générale respecte le projet dans les conditions du marché. Le maître d'ouvrage doit également contrôler que les travaux respectent la réglementation, notamment en matière de conditions de travail, d'environnement, de gêne des riverains... On peut distinguer cinq types de constructions: résidentielles, commerciales, industrielles, de travaux publics (TP) et institutionnelles. Au sein de la construction de maisons individuelles, une grande disparité de procédés: depuis quelques années la maison est en pleine révolution, les changements de mentalité et l'augmentation des énergies ont poussé les fabricants, les industriels et les artisans vers de nouveaux procédés. La maison de demain sera certainement une maison préfabriquée en atelier, 11 pensée pour réaliser un maximum d'économies d'énergie, et assemblée en un temps record sur le lieu d'habitation.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

L'Identification des bâtiments

Au cours de l'histoire sont apparues des dénominations nombreuses d'édifice afin de les désigner selon leur apparence fournissant un repère voulu par leur conception architecturale (amphithéâtre, dôme, rotonde, gratte-ciel, etc.) et ensuite le plus souvent dans la période moderne fournissant un repère selon leur fonction d'usage devenue commune (minoterie, hôtel, école,...). Ces noms affectés à des bâtiments ont le plus fréquemment désigné d'abord des groupes de personnes (église, corps de garde,...), des outils et appareils (forge, moulin, bateaux) qui étaient dans des locaux affectés à leur usage particulier - les ateliers où travaillaient les ouvriers - puis ces noms ont désigné les locaux eux-mêmes ou les parties de bâtiments importants. Ces établissements de bâtiments séparés des autres constructions et identifiables sont liés à la structure de la société. Ces noms de bâtiment qui retracent l'activité foisonnante économique se sont ajoutés aux noms particuliers attachés historiquement aux lieux particuliers et aux groupes humains pour chaque édifice retraçant la hiérarchie de l'ancien temps ou du temps actuel selon une valeur historique et de politique menée en un temps donné (Panthéon, Palais royal, Palais Bourbon, Palais du Luxembourg, etc.) et conformément à la culture ambiante et la conception du monde selon une valeur religieuse donnée en un temps donné. Après la mise en place de l'industrie avec ses personnes morales assimilées à des individus, les métiers des entreprises ont pris le caractère répandu d'être récents et éphémères et multiples. On constate que la création de noms particuliers désignant des édifices aux conformations particulières (tréfilerie, corderie, tannerie,...) s'arrête au profit de noms composés avec les désignations génériques de salle, d'usine ou d'immeuble associés à une caractéristique aussi bien de fonction que de forme (usine de produits bruns, usine chimique, immeuble de bureau d'assurances, salle de sport polyvalente,...) correspondant au statut d'établissement qui s'entend aussi bien comme institution, qu'entreprise, que construction

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Les Tunnels

Un tunnel est une galerie souterraine livrant passage à une voie de communication (chemin de fer, canal, route, chemin piétonnier). Sont apparentés aux tunnels par leur mode de construction les grands ouvrages hydrauliques souterrains, tels que les aqueducs, collecteurs et émissaires destinés soit à l'amenée, soit à l'évacuation des eaux des grands centres et certaines conduites établies en liaison avec les barrages et usines hydro-électriques. Entre le moment où la première pelletée enlevée modifie l'équilibre d'une masse de terrain en place et celui où le revêtement achevé offre toute sa résistance, il est nécessaire, tant pour la sécurité des équipes au travail que pour le maintien aux dimensions données de l'excavation, de s'opposer par un dispositif approprié aux poussées plus ou moins intenses qui tendent à la fermeture de la cavité créée. On y parvient ordinairement par des systèmes d'étais reposant sur le sol des galeries, soit par un système d'ancrage par boulonnage ou de cintres provisoires. Après achèvement, le soutènement d'un tunnel est constitué soit de ces ancrages associés ou non à du béton projeté, soit d'anneaux de béton ou métalliques qui constituent ainsi une coque. Un tunnel peut être utilisé pour permettre le passage de personnes (piétons, cyclistes, trafic routier, trafic ferroviaire, canal).

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Une autoroute

Une autoroute est une route réservée à la circulation des véhicules motorisés rapides (automobiles, motos, poids lourds) et dont le tracé permet de circuler avec une sécurité optimale. Dans certains pays, les appellations voie rapide et voie express semblent plutôt réservées au réseau routier traditionnel, mis aux normes autoroutières (élargissement de voies, chaussées séparées et déviations d'agglomérations), sans pour autant engendrer un tracé nouveau. La première autoroute au monde (en italien, autostrada), l'autoroute des Lacs a été créée en Italie en 1924 pour relier Milan à la région des lacs (77 km). En France, les autoroutes sont le plus souvent clôturées et payantes (conçues à des entreprises privées) alors que les autres routes sont d'accès gratuit. Quelques autoroutes ou voies à chaussées séparées (comme en région Bretagne) sont gratuites et gérées par l'État ou les collectivités locales: (A75, A1, A84, contournement de grandes agglomérations). Leur linéaire représente un peu plus du quart de celui des autoroutes payantes (conçues). En Europe de l'Ouest et en France, dans leur quasi-totalité, les routes sont revêtues d'un mélange de bitume et de gravillons (enrobé bitumineux), d'une ou plusieurs couche(s) de granulats scellés avec un liant bitumineux (enduit superficiel) ou d'une dalle de béton... Dans une majorité de pays — y compris développés comme aux États-Unis ou au Canada — le réseau routier est constitué à la fois de routes revêtues et de routes non revêtues. On distingue les routes revêtues des routes en terre. Parmi les routes revêtues, il y a les routes revêtues en enrobés, en enduits superficiels (couche de bitume ou émulsion de bitume et de gravillons) et les routes en béton. Des alternatives futuristes indiquent que le revêtement de la chaussée pourrait devenir source d'énergie électrique; soit par une couverture avec des panneaux photovoltaïques à la surface adhérente, ou bien avec des générateurs piézoélectriques.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

La société de l'information

La société de l'information désigne un état de la société dans lequel les technologies de l'information jouent un rôle fondamental. Elle est en général placée dans la continuité de la société industrielle. De même, la notion de société de l'information a été inspirée par les programmes des grands pays industriels. Par ailleurs, l'expression de société de la connaissance est parfois préférée à celle de société de l'information. Ce n'est pas la première fois que des innovations scientifiques et technologiques contribuent fortement à des modifications profondes de la société: hier, les sciences de la dynamique, de la thermodynamique, et de l'électromagnétisme, et leurs conséquences sur l'apparition de la machine à vapeur, de l'électricité, étaient accompagnées par le développement de la presse. Aujourd'hui, la relativité, la physique quantique, et leurs applications dans l'énergie nucléaire, les nanotechnologies, sont accompagnées par les modes de partage de l'information et des connaissances actuels que sont l'informatique, le web, et les télécommunications. Le processus que l'on observe est donc: découvertes dans les sciences fondamentales, applications technologiques, et partage de la connaissance par de nouveaux moyens techniques. Les notions de technologies de l'information et de la communication (TIC) et de nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) regroupent les techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'internet et des télécommunications. Par extension, elles désignent leur secteur d'activité économique. Cette définition des TIC place cette industrie comme support de l'industrie du contenu numérique.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Un pompier

Un pompier est une personne entraînée à combattre le feu et à offrir une gamme de secours de diverses natures (inondations, accidents, sauvetages, secours et assistance à personnes, etc.). Sa mission principale est de protéger les personnes, les biens et l'environnement.

Le terme «pompier» désigne initialement le mécanicien spécialisé dans le fonctionnement des pompes. Le pompier désigne par la suite la personne préposée à l'extinction des feux, oblitérant son sens premier.

Le terme «sapeur», utilisé par exemple en France dans l'expression «sapeurs-pompiers», vient de plusieurs sources. Notamment du fait que les premiers pompiers, au Moyen Âge,

n'avaient souvent pas d'autres choix pour sauver le quartier où une maison brûlait, que d'abattre (Saper - Abattre un mur par sous-œuvre, par le pied) les maisons alentour pour stopper l'avancée du feu (faire la «part du feu»). Plus tard lors de la création de corps de pompiers militaires, cette affectation fut confiée au génie militaire qui utilise le grade de sapeur avec une spécialité apposée.

L'expression «soldat du feu» consacre le rôle de lutte contre les incendies; elle est aperçue dans les mots *fireman* (anglais: «homme du feu»), *firefighter* (anglais: «combattant du feu») et *Feuerwehr* (allemand: «défense (contre le) feu»). Cependant, la part de la lutte contre l'incendie dans les activités des pompiers modernes est en régression, en raison de l'amélioration des normes de construction, des règlements de sécurité et de la sensibilisation des populations, pour ne plus représenter en France qu'environ 15 % des interventions.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%3%a9dia>

Configuration générale d'un hélicoptère

Un hélicoptère peut, d'une manière générale, être décomposé en un nombre limité de sous-ensembles: cellule, voilure, groupe motopropulseur, commandes de vol, servitudes de bord, avionique, emports.

La cellule est constituée du fuselage et du train d'atterrissage. La voilure est constituée, dans la configuration la plus courante, d'un rotor sustentateur unique et d'un rotor anticouple situé à l'extrémité d'une poutre à l'arrière du fuselage. La voilure prend aussi parfois la forme de rotors sustentateurs uniquement, en nombre pair pour éliminer le besoin d'un moyen anticouple. Enfin, pour être complet, on peut mentionner les configurations plus rares suivantes:

- les hélicoptères compound dont la voilure comprend également une aile fixe (Lockheed AH-56 Cheyenne, Eurocopter X3);

- les hélicoptères dont la voilure se résume à un seul rotor sustentateur puisque la fonction anticouple est réalisée par d'autres moyens (NOTAR, Eurocopter X3).

Le groupe motopropulseur est constitué d'un moteur à pistons ou d'une ou plusieurs turbines entraînant les rotors. Pilote aux commandes d'un AS-350 Écureuil. Les commandes de vol comprennent des leviers et des pédales disposés à l'intérieur du poste de pilotage. Ces éléments sont le plus souvent doublés, pour le pilote et le copilote. Les commandes principales sont:

- le levier de pas cyclique (manche): la commande cyclique contrôle l'inclinaison du disque du rotor principal en créant une modification cyclique de l'angle d'attaque des pales, ce qui a pour conséquence de modifier la direction de la poussée générée par le rotor;

- le pas général (ou collectif): le collectif contrôle l'angle d'attaque moyen des pales du rotor principal, ce qui a pour conséquence de modifier la poussée générée par le rotor;

- le palonnier augmente ou diminue l'incidence des pales du rotor de queue, et donc la force de poussée générée par celui-ci. Ainsi, les palonniers ont pour but de faire tourner l'hélicoptère dans l'axe du rotor principal grâce au rotor de queue. La poussée du RAC (rotor anticouple) doit permettre de compenser le couple généré par le rotor principal; ainsi, toute variation de la puissance mise en jeu sur le rotor principal, donc de la position du collectif, nécessite une action au palonnier.

Le sous-ensemble des commandes de vol comprend également toute la timonerie reliant les leviers et pédales aux rotors.

	Устное монологическое высказывание по одной из пройденных тем
1.	Устное монологическое высказывание по теме: «Моя студенческая жизнь».
2.	Устное монологическое высказывание по теме: «Мой университет».
3.	Устное монологическое высказывание по теме: «Воронеж».
4.	Устное монологическое высказывание по теме: «Россия».
5.	Устное монологическое высказывание по теме: «Страны изучаемого языка».
6.	Устное монологическое высказывание на профессиональную тематику на иностранном языке (3 темы в соответствии со специальностью).

2 семестр	
	1) 10 вопросов теста (лексико-грамматический тест); 2) письменный перевод с иностранного на русский язык текста профессиональной направленности; 3) устное монологическое высказывание по одной из пройденных тем.
	10 вопросов теста (лексико-грамматический тест)
1.	Академическая и профессиональная лексика.
2.	Грамматика. Будущее время.
3.	Грамматика. Неличные формы глагола: причастие, инфинитив, герундий.
4.	Грамматика. Прилагательные.
5.	Грамматика. Наречия.
6.	Грамматика. Степени сравнения прилагательных и наречий.
7.	Грамматика. Пассивный залог.
8.	Грамматика. Модальные глаголы.
9.	Грамматика. Структура сложного предложения.
10.	Грамматика. Сослагательное наклонение.
11.	Грамматика. Косвенная речь.
	Письменный перевод с иностранного на русский язык и реферирование/аннотирование на иностранном языке профессионально ориентированного текста
	<p>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>https://www.britannica.com/technology/construction/High-rise-construction-since-1945</p> <p style="text-align: center;">High-rise construction since 1945. Use of steel and other metals</p> <p>The second great age of high-rise buildings began after the end of World War II, when the world economy and population again expanded. It was an optimistic time with declining energy costs, and architects embraced the concept of the tall building as a glass prism. This idea had been put forward by the architects Le Corbusier and Ludwig Mies van der Rohe in their visionary projects of the 1920s. These designs employed the glass curtain wall, a non-load-bearing “skin” attached to the exterior structural components of the building. The earliest all-glass curtain wall, which was only on a single street facade, was that of the Hallidie Building (1918) in San Francisco. The first multistory structure with a full glass curtain wall was the A.O. Smith Research Building (1928) in Milwaukee by Holabird and Root; in it the glass was held by aluminum frames, an early use of this metal in buildings. But these were rare examples, and it was not until the development of air conditioning, fluorescent lighting, and synthetic rubber sealants after 1945 that the glass prism could be realized.</p> <p>The paradigm of the glass tower was defined by the United Nations Secretariat Building (1949) in New York City; Wallace Harrison was the executive architect, but Le Corbusier also played a major role in the design. Following the development of the curtain wall, new forms of structure appeared in high-rise buildings.</p> <p style="text-align: center;">https://www.britannica.com/technology/suspension-bridge</p> <p style="text-align: center;">Suspension bridge</p> <p>Suspension bridge, bridge with overhead cables supporting its roadway. Modern suspension bridges are light and aesthetically pleasing and can span longer distances than any other bridge form. They are also among the most expensive bridges to construct. Though suspension bridges can be made strong enough to support freight trains, they have nearly all been designed for automobile traffic.</p> <p>A suspension bridge carries vertical loads through curved cables in tension. These loads are transferred both to the towers, which carry them by vertical compression to the ground, and to the anchorages, which must resist the inward and sometimes vertical pull of the cables. The suspension bridge can be viewed as an upside-down arch in tension with only the towers in compression. Because the deck is hung in the air, care must be taken to ensure that it does not move excessively under loading. The deck therefore must be either heavy or stiff or both.</p> <p>Since the early 20th century, deflection theory has been used in the design of suspension bridges to calculate how the horizontal deck and curved cables work together to carry loads. First published in 1888 by the Austrian academic Josef Melan, deflection theory explains how deck and cables deflect together under gravity loads, so that, as spans become longer and the suspended</p>

structure heavier, the required stiffness of the deck actually decreases. Deflection theory especially influenced design in the 1930s, as engineers attempted to reduce the ratio of girder depth to span length in order to achieve a lighter, more graceful appearance without compromising safety.

<https://www.britannica.com/technology/fire-extinguisher>

Fire extinguisher

Fire extinguisher, portable or movable apparatus used to put out a small fire by directing onto it a substance that cools the burning material, deprives the flame of oxygen, or interferes with the chemical reactions occurring in the flame. Water performs two of these functions: its conversion to steam absorbs heat, and the steam displaces the air from the vicinity of the flame. Many simple fire extinguishers, therefore, are small tanks equipped with hand pumps or sources of compressed gas to propel water through a nozzle. The water may contain a wetting agent to make it more effective against fires in upholstery, an additive to produce a stable foam that acts as a barrier against oxygen, or an antifreeze. Carbon dioxide is a common propellant, brought into play by removing the locking pin of the cylinder valve containing the liquefied gas; this method has superseded the process, used in the soda-acid fire extinguisher, of generating carbon dioxide by mixing sulfuric acid with a solution of sodium bicarbonate.

Small fires are classified according to the nature of the burning material. Class A fires involve wood, paper, and the like; Class B fires involve flammable liquids, such as cooking fats and paint thinners; Class C fires are those in electrical equipment; Class D fires involve highly reactive metals, such as sodium and magnesium. Water is suitable for putting out fires of only one of these classes (A), though these are the most common. Fires of classes A, B, and C can be controlled by carbon dioxide, halogenated hydrocarbons such as halons, or dry chemicals such as sodium bicarbonate or ammonium dihydrogen phosphate. Class D fires ordinarily are combated with dry chemicals.

<https://www.britannica.com/science/aerodynamics>

Aerodynamics

Aerodynamics, branch of physics that deals with the motion of air and other gaseous fluids and with the forces acting on bodies passing through such a fluid. Aerodynamics seeks, in particular, to explain the principles governing the flight of aircraft, rockets, and missiles. It is also concerned with the design of automobiles, high-speed trains, and ships, as well as with the construction of such structures as bridges and tall buildings to determine their resistance to high winds.

Observations of the flight of birds and projectiles stirred speculation among the ancients as to the forces involved and the manner of their interaction. They, however, had no real knowledge of the physical properties of air, nor did they attempt a systematic study of those properties. Most of their ideas reflected a belief that the air provided a sustaining or impelling force. These notions were based to a large degree on the principles of hydrostatics (the study of the pressures of liquids) as they were then understood. Thus, in early times, it was thought that the impelling force of a projectile was associated with forces exerted on the base by the closure of the flow of air around the body. This conception of air as an assisting medium rather than a resisting force persisted for centuries, even though in the 16th century it was recognized that the energy of motion of a projectile was imparted to it by the catapulting device.

Near the end of the 15th century, Leonardo da Vinci observed that air offered resistance to the movement of a solid object and attributed this resistance to compressibility effects. Galileo later established the fact of air resistance experimentally and arrived at the conclusion that the resistance was proportional to the velocity of the object passing through it. In the late 17th century, Christiaan Huygens and Sir Isaac Newton determined that air resistance to the motion of a body was proportional to the square of the velocity.

<https://www.icrc.org/en/document/introduction-economic-security>

Economic security

The ICRC defines economic security as the ability of individuals, households or communities to cover their essential needs sustainably and with dignity. This can vary according to an individual's physical needs, the environment and prevailing cultural standards. Food, basic shelter, clothing and hygiene qualify as essential needs, as does the related expenditure; the essential assets needed to earn a living, and the costs associated with health care and education also qualify.

The ICRC's Economic Security (EcoSec) Unit, which is part of the Assistance Division, seeks

to establish if people affected by different kinds of crisis and conflict can cover their essential needs sustainably. If they cannot do so, EcoSec steps in to help protect lives and restore livelihoods.

EcoSec concentrates on restoring one or several of what are known as "key livelihood outcomes." These are:

Food consumption: What are people eating? Does their diet cover their nutritional requirements?

Food production: Are people able to hunt, fish, produce food or forage as they normally would?

Income: Do people earn or obtain enough money to cover their basic expenses?

Living conditions: Are people protected against bad weather? Do they have the means to cook food? Can they maintain basic standards of hygiene?

Capacity: Can the government, civil society, National Red Cross or Red Crescent Societies and others help meet people's economic security needs?

<https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cyber-security>

What is cyber security?

Cyber security is the practice of defending computers, servers, mobile devices, electronic systems, networks, and data from malicious attacks. It's also known as information technology security or electronic information security. The term applies in a variety of contexts, from business to mobile computing, and can be divided into a few common categories.

- Network security is the practice of securing a computer network from intruders, whether targeted attackers or opportunistic malware.
- Application security focuses on keeping software and devices free of threats. A compromised application could provide access to the data its designed to protect. Successful security begins in the design stage, well before a program or device is deployed.
- Information security protects the integrity and privacy of data, both in storage and in transit.
- Operational security includes the processes and decisions for handling and protecting data assets. The permissions users have when accessing a network and the procedures that determine how and where data may be stored or shared all fall under this umbrella.
- Disaster recovery and business continuity define how an organization responds to a cyber-security incident or any other event that causes the loss of operations or data. Disaster recovery policies dictate how the organization restores its operations and information to return to the same operating capacity as before the event. Business continuity is the plan the organization falls back on while trying to operate without certain resources.
- End-user education addresses the most unpredictable cyber-security factor: people. Anyone can accidentally introduce a virus to an otherwise secure system by failing to follow good security practices. Teaching users to delete suspicious email attachments, not plug in unidentified USB drives, and various other important lessons is vital for the security of any organization.

<https://www.britannica.com/technology/aerospace-engineering>

Aerospace engineering

The use of rocket engines for aircraft propulsion opened a new realm of flight to the aeronautical engineer. Robert H. Goddard, an American, developed, built, and flew the first successful liquid-propellant rocket on March 16, 1926. Goddard proved that flight was possible at speeds greater than the speed of sound and that rockets can work in a vacuum. The major impetus in rocket development came in 1938 when the American James Hart Wyld designed, built, and tested the first U.S. regeneratively cooled liquid rocket engine. In 1947 Wyld's rocket engine powered the first supersonic research aircraft, the Bell X-1, flown by the U.S. Air Force captain Charles E. Yeager. Supersonic flight offered the aeronautical engineer new challenges in propulsion, structures and materials, high-speed aeroelasticity, and transonic, supersonic, and hypersonic aerodynamics. The experience gained in the X-1 tests led to the development of the X-15 research rocket plane, which flew nearly 200 flights over a nine-year period. The X-15 established an extensive database in transonic and supersonic flight (up to five times the speed of sound) and revealed vital information concerning the upper atmosphere.

In most countries, governments are the aerospace industry's largest customers, and most engineers work on the design of military vehicles. The largest demand for aerospace engineers comes from the transport and fighter aircraft, missile, spacecraft, and general aviation indus-

tries. The typical aerospace engineer holds a bachelor's degree, but there are many engineers holding master's or doctorate degrees (or their equivalents) in various disciplines associated with aerospace-vehicle design, development, and testing.

The U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA) is a governmental organization that employs many engineers for research, development, testing, and procurement of military vehicles. Government agencies award and monitor industrial contracts ranging from engineering problem studies to design and fabrication of hardware. Universities receive limited funding, primarily for analytical research. Some of the larger institutions, however, are developing or expanding flight-research facilities and increasing faculty members in an effort to increase productivity in both research and testing.

<https://www.britannica.com/technology/aerospace-engineering/Aerospace-engineering-functions>

Branches of aerospace engineering

The aerospace engineer is armed with an extensive background suitable for employment in most positions traditionally occupied by mechanical engineers as well as limited positions in the other various engineering disciplines. The transportation, construction, communication, and energy industries provide the most opportunities for non-aerospace applications.

Because land and sea vehicles are designed for optimum speed and efficiency, the aerospace engineer has become a prominent member of the design teams. Because up to half of the power required to propel a vehicle is due to the resistance of the air, the configuration design of low-drag automobiles, trains, and boats offers better speed and fuel economy. The presence of the aerospace engineer in the automobile industry is evident from the streamlined shapes of cars and trucks that evolved during the late 20th century, at a time when gasoline prices were escalating and the aerospace industry was in a lull. Airline companies employ engineers as performance analysts, crash investigators, and consultants. The Federal Aviation Administration makes use of the technical expertise of the aerospace engineer in various capacities.

The construction of large towers, buildings, and bridges requires predictions of aerodynamic forces and the creation of an optimum design to minimize these forces. The consideration of aerodynamic forces of flat surfaces such as the side of a building or superstructure is not new. In 1910 Alexandre-Gustave Eiffel achieved remarkable experimental results measuring the wind resistance of a flat plate, using the Eiffel Tower as a test platform.

<http://www.designbookmag.com/theshard.htm>

The Shard – London, UK

"The Shard" is a colloquial name for the London Bridge Tower. It is essentially a pyramid of glass that stands at the southern terminus of London Bridge. With a completion date of 2012 it has already been recognised as the tallest building in the European Union.

The Shard was designed by famed architect Renzo Piano in conjunction with Broadway Malyan. Piano started the design in 2000 under contract by Irvine Sellar. Sellar is a property developer in London that was intent on redeveloping the Southwark Towers that once inhabited the space upon which the Shard now stands. Piano is most famous for designing the famous Pompidou Centre in Paris, France.

The term "The Shard" came about due to the semblance of the building to a shard of glass stabbing out of the ground. Renzo Piano was intent on creating a design that stood out against the London skyline without attempting to be too overbearing or indelicate. It was designed to use specialised windows with a specific glazing that reflects light in a distinctive way. The glaze would reflect different intensities of light in ways that would change the appearance of the building during different seasons or times of day. The design currently under construction was altered significantly after the fall of the World Trade Center in the September 11, 2001 terrorist attacks on New York City. The Shard was one of the first buildings to incorporate the new structural standards recommended by the US National Institute of Standards and Technology after 9/11.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Airfoil>

Airfoil

An airfoil (American English) or aerofoil (British English) is the cross-sectional shape of an object whose motion through a gas is capable of generating significant lift, such as a wing, a sail, or the blades of propeller, rotor, or turbine.

A solid body moving through a fluid produces an aerodynamic force. The component of this

force perpendicular to the relative freestream velocity is called lift. The component parallel to the relative freestream velocity is called drag. An airfoil is a streamlined shape that is capable of generating significantly more lift than drag. Airfoils can be designed for use at different speeds by modifying their geometry: those for subsonic flight generally have a rounded leading edge, while those designed for supersonic flight tend to be slimmer with a sharp leading edge. All have a sharp trailing edge. Foils of similar function designed with water as the working fluid are called hydrofoils.

The lift on an airfoil is primarily the result of its angle of attack. When oriented at a suitable angle, the airfoil deflects the oncoming air (for fixed-wing aircraft, a downward force), resulting in a force on the airfoil in the direction opposite to the deflection. This force is known as aerodynamic force and can be resolved into two components: lift and drag. Most foil shapes require a positive angle of attack to generate lift, but cambered airfoils can generate lift at zero angle of attack. This "turning" of the air in the vicinity of the airfoil creates curved streamlines, resulting in lower pressure on one side and higher pressure on the other. This pressure difference is accompanied by a velocity difference, via Bernoulli's principle, so the resulting flowfield about the airfoil has a higher average velocity on the upper surface than on the lower surface. In some situations (e.g. inviscid potential flow) the lift force can be related directly to the average top/bottom velocity difference without computing the pressure by using the concept of circulation and the Kutta–Joukowski theorem.

<https://www.theengineer.co.uk/timber-towers-wooden-skyscraper/>

Timber towers: the rise of the wooden skyscraper

Engineers and architects around the world are re-evaluating the use of timber as the prime construction material for high-rise buildings. Ben McCluskey reports.

Wood is the oldest of construction materials. It's elemental, and humankind's relationship with it runs deep, but in a very literal sense, we've been burnt by it one too many times. After the Great Fire of London wiped out 80 per cent of the city, the London Building Act of 1667 asserted all houses were to be built in brick or stone. Since then, steel, concrete and glass have all come to dominate our city skylines, but timber is set to make an unlikely return.

A number of high profile architects and engineers are trying to recast wood as a material fit for the 21st Century. In large part, that's down to the emergence of cross-laminated timber (CLT), a type of wood panel made from multiple layers of solid-sawn lumber. "The wood products architects are using today are very different from the material we've used throughout the rest of history," explained Richard Harris, an Honorary Professor of Timber Engineering at the University of Bath with 25 years' experience as a structural engineer to his name.

In combination with high-precision digital manufacturing processes like CNC milling, CLT allows architects to design and build with timber at scales unthinkable a century ago.

https://en.wikipedia.org/wiki/Fire_drill

Fire drill

A fire drill is a method of practicing how a building would be evacuated in the event of a fire or other emergencies. In most cases, the building's existing fire alarm system is activated and the building is evacuated by means of the nearest available exits, as if an emergency had actually occurred. Fire drill procedures may vary depending on the building type, such as hospitals or high rise buildings, where occupants may be relocated within the building as opposed to evacuating the building. Generally, the evacuation interval is measured to ensure that it is fast enough, and problems with the emergency system or evacuation procedures are identified to be remedied.

In addition to fire drills, most buildings have their fire alarm systems checked on a regular basis to ensure that the system is working. Fire alarm tests are often done outside normal business hours so as to minimize disruption of building functions; in schools, they are often done when students and staff are not around or during the holidays where specialist fire alarm engineers test alarms in the building for repair if needed.

The purpose of fire drills in buildings is to ensure that everyone knows how to exit safely as quickly as possible if a fire, smoke, carbon monoxide, or other emergency occurs, and to familiarize building occupants with the sound of the fire alarm.

Before regular fire drills were instituted, an infamous fire broke out at the private Catholic school Our Lady of the Angels in 1958, in Chicago. Children on the second floor were trapped there, with neither teachers nor pupils knowing how to get out of the building safely. Many

children jumped out of windows, and many were killed as they could not make their way to an exit. Although the school had passed a fire inspection only two months before, and had the number of fire exits and fire extinguishers required at the time, it lacked smoke detectors or adequate fire alarms, and was overcrowded.

The need for fire drills was recognized; monthly fire drills were implemented after the Our Lady of the Angels fire. It was found in a later study that education on fire also helped to prevent it: people started to learn more about what started fires, and what to do in the case of one starting. They were also aware of the hazards that allow a fire to start and grow. Within a year of the fire, many of the hazardous conditions such as found in Our Lady of the Angels had been eliminated in thousands of schools around the United States.

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

<https://www.basichinking.de/blog/2022/10/19/neue-technologien-baustelle/>

Neue Technologien auf der Baustelle

Obwohl das Bauwesen eine der ältesten Branchen der Welt ist, so gehört es dennoch gleichzeitig zu einer der modernsten. Mit steigendem Druck seitens Gesetzgebung und durch die Konkurrenz und Markt sind Unternehmen des Bausektors fortlaufend bestrebt, Prozesse effizienter zu machen. Hier sind einige neue Technologien vor, die das Bauwesen in den kommenden Jahren besonders stark prägen werden.

Eine interessante und vielversprechende Lösung für das Bauwesen stellt der 3D-Druck dar. Diese Technologie gibt es zwar schon seit einigen Jahren, ihr praktischer Nutzen für den Bausektor wurde aber erst in jüngster Vergangenheit so richtig erkannt. Viele moderne Baufirmen erkannten, dass der 3D-Druck mehr ist als eine nette Spielerei und setzen die Technologie bereits aktiv ein.

Besonders zusammen mit anderen Anwendungen wie CNC-Fräsen, bietet der 3D-Druck gewichtige Vorteile im Bereich der Fertighäuser und der Haustechnik. 3D-Drucker können auch komplizierte Komponente auf den Millimeter genau erzeugen, ohne dafür viele Materialien oder Zeit zu benötigen.

Die Produktion von Elementen aus dem 3D-Drucker ist schneller, genauer und ressourcenschonender, als dies bei bisherigen Techniken der Fall war. Darüber hinaus gibt es bereits erste Prototypen von Häusern, die als ganzes rein im 3D-Druckverfahren hergestellt wurden.

Eine der wichtigsten und populärsten modernen Technologien auf dem Bau ist Bausoftware. Bausoftwares sind professionelle Computerprogramme und Apps, die spezifisch für verschiedene Aufgaben im Bausektor programmiert werden. Eine gute Bausoftware bietet unter anderem folgende Funktionen: Aufgabenzuweisung, Due Diligence, Mängelmanagement, Bestandsaufnahmen, ein digitales Bautagebuch und vieles mehr.

Das Zukunftspotenzial von Bausoftware ist riesig. Doch auch bereits heute schon wird das Potenzial, welches von solchen Anwendungen ausgeht, genutzt. So zeigen etwa Umfragen, dass Anwender mit Softwares und Apps je nach Anwendungsbereich bis zu sieben Stunden pro Woche an Arbeitszeit einsparen können. Es verwundert daher nicht, dass die Verwendung von Bausoftware in der Branche stark zugenommen hat und mittlerweile bei vielen Baubetrieben zum täglichen Geschäft gehört.

<https://rrbb.info/brandenburgische-architektur-der-romanik/#Burgen>

Stadtarchitektur in Brandenburg

Die ersten Bauten, die nach der Gründung von Städten begonnen wurden, waren Stadtkirchen und Stadtmauern. Privatgebäude errichtete man nach wie vor im preiswerteren Fachwerkbau, so dass als weitere mittelalterliche Steinbauten in den Städten nur noch Hospitalkapellen, Bettel- und Predigtordenskirchen und das Rathaus hinzukamen; diese allerdings erst später, zu Zeiten des gotischen Stils.

Für die Stadtkirchen verwendete man anfangs Feldstein, da dieses Baumaterial reichlich vorhanden war. Die spätromanischen Kirchen zeichnen sich durch dickes Mauerwerk mit kleinen, rund oder gedrückt spitzbogigen Fenstern aus. Auch die Portale, die vielfach abgetreppt sind, gibt es sowohl rundbogig als auch spitzbogig. In der Anfangszeit hatten die Kirchen flache Holzdecken, wegen der erhöhten Brandgefahr trachtete man allerdings danach, sie nachträglich

einzuwölben.

Erst gegen Ende der Spätromanik ging man dazu über, die Kirchen von Anfang mit Gewölben zu planen. Verwendet wurden dabei Kreuzgewölbe und dann relativ plumpe Rippengewölbe. Auch der Backstein fand Eingang in das städtische Baugeschehen, angeregt durch die Klöster. Später legten sich viele Städte eigene Ziegeleien zu.

Auf dem historischen Gebiet der Mark Brandenburg gibt es nur zwei Dome, also Kirchen eines Bischofssitzes aus der Besiedlungszeit: Brandenburg und Havelberg. Beide wurden nach Zerstörung im Slawenaufstand 983 ab 1160 unter Albrecht dem Bären wieder aufgebaut bzw. eingeweiht. Ihnen ist jeweils ein Prämonstratenser Chorherrenstift angegliedert, das die Aufgabe hatte, den Gottesdienst der Kathedrale zu organisieren, Kleriker auszubilden und das neu gewonnene Gebiet zu missionieren. Aufgrund ihres frühen Baubeginns sind beide Kathedralen noch dem hochromanischen Baustil zuzuordnen. Während der Dom von Havelberg aus Gommern-Quarzit, einem Bruchstein aus Plötzky bei Magdeburg erbaut wurde, verwendete man beim Brandenburger Dom von Anfang an Backstein. Beide Kirchen erhielten eine Flachdecke, die aber in gotischer Zeit durch ein Gewölbe ersetzt wurde. Auch die übrige Architektur der Kirchen wurde in der Gotik stark überformt, jedoch sind die romanischen Ursprungsbauten noch gut zu erkennen. Beim Bauschmuck orientierte man sich am Liebfrauenkloster in Magdeburg, woher man auch komplett vorgefertigte Bauelemente wie Kapitelle, Säulenbasen und Konsolen bezog.

<https://www.wlw.de/de/inside-business/branchen-insights/bau/nachhaltigkeit-im-bauwesen>

Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wussten Sie, dass Gebäude ca. ein Drittel aller in Deutschland verbrauchten Ressourcen verschlingen? Es ist daher nicht verwunderlich, dass sich im Bauwesen in den vergangenen Jahren ein vermehrtes Interesse am Thema „Nachhaltigkeit“ zeigte. Das Bewusstsein für den Ressourcenverbrauch und die damit verbundenen Umwelteinwirkungen ist gestiegen.

Obwohl der Begriff inflationär genutzt wird, fällt es nicht leicht, das Thema Nachhaltigkeit richtig zu erfassen. Erstmals taucht der Begriff „Nachhaltigkeit“ im 18. Jahrhundert auf, als der Oberbergbaumann Hans Carl von Carlowitz schrieb, dass der Wald „nachhaltend“ zu nutzen sei, um seine Funktion dauerhaft sicherzustellen.

Heute ist die Definition des Brundtland-Berichtes der Vereinten Nationen aus dem Jahr 1987 die meistgenutzte. Demnach versteht man unter dem Begriff eine „Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“

Basierend auf den drei wichtigen Nachhaltigkeits-Aspekten Ökologie, Ökonomie und Soziokulturelles, wurden in den letzten Jahren verschiedene Zertifizierungssysteme für nachhaltige Gebäude entwickelt sowie eine neue Bauprodukteverordnung verfasst. Auch in deutsche (ISO) und Europäische (ECE) Normen hat das Thema Einzug gehalten. So versucht man, das Thema „Ressourcenverbrauch“ durch und in Gebäuden in den Griff zu bekommen und einen sparsameren Umgang mit den begrenzten Rohstoffen zu erreichen.

<https://wohnungswirtschaft.online/maengel-bei-der-wasserversorgung-und-abwasserentsorgung/>

Probleme mit der Wasserversorgung als Mangel

Wasser erfüllt im Haushalt im wesentlichen drei Funktionen: Es dient als Trinkwasser und für die Nahrungszubereitung, man braucht es zu Reinigungszwecken und schließlich in den allermeisten modernen Toiletten zur Spülung. Alle drei Funktionen haben ihre eigene Bedeutung, die sich bei der Mietminderungsbemessung niederschlägt. Gemeinsam ist ihnen jedoch, dass es sich um ganz erhebliche Mängel handelt, die daher auch hohe Mietminderungen zur Folge haben können.

Probleme mit der Wasserversorgung lassen sich zumeist kompensieren, wenn sie nur einige Stunden anhalten. Aber schon nach einem Tag steigt die Beeinträchtigung der vertragsgemäßen Nutzung rapide an.

Ein kompletter Ausfall der Wasserversorgung betrifft alle drei genannten Funktionsbereiche und lässt sich nur für kurze Zeit kompensieren.

Gibt es Probleme mit den Inhaltsstoffen, z.B. mit Blei, kann das Wasser zwar nicht als Trinkwasser, aber für die Reinigung und die Toilettenspülung genutzt werden. Oft verbessert sich die Kontamination auch durch einen längeren Kaltwasservorlauf. Funktioniert nur die Wassererwärmung nicht, sind trotzdem alle Funktionen gewährleistet, wenn auch unter erschwerten Bedingungen.

Die Wasserversorgung ist mangelhaft, wenn das Wasser mit Schadstoffen kontaminiert ist und die gesetzlichen Grenzwerte nicht eingehalten werden. In diesem Fall kommt es nicht darauf an, ob eine konkrete Gesundheitsgefährdung vorliegt (Urteil des Landgerichts Köln vom 10.01.1991).

https://www.bau.uni-siegen.de/subdomains/strassenbau/lehrinhalte/ungeschuetzt/skript_august_2019.pdf

Pflaster- und Plattenbeläge

Pflaster- und Plattenbeläge sind flexible Befestigungen, deren Decke aus vorgefertigten, kleinformatischen Elementen auf ungebundener oder gebundener Bettung besteht.

Die Elemente werden durch eine ungebundene oder gebundene Fugenfüllung in der Lage festgelegt. Im Regelfall sollte ungebundenes Fugen- und Bettungsmaterial sowie eine ToB angewendet werden.

Platten und Pflastersteine unterscheiden sich nach dem Verhältnis der (größten) Länge zur Höhe des Elementes. Bei Pflastersteinen ist dieses Verhältnis $< 4:1$, bei Platten $> 4:1$. Kriterien für diese Unterscheidung sind zum einen die Biegebeanspruchung (bei der Platte wesentlich größer als beim Pflasterstein) und zum anderen die Auflagerbedingungen (Anpassung des Bettes bei der Bauausführung bei der Platte schlechter als beim Pflasterstein zu erreichen). Platten sind deshalb für rollenden Verkehr nur bedingt geeignet, und bei Schwerverkehr nicht bzw. nur bei sehr geringer Frequentierung anzuwenden.

Pflasterbefestigungen können für leichte und mittlere Verkehrsbelastung bis einschließlich Bk 3,2 gemäß [RStO 12] und bei Geschwindigkeiten bis etwa 60 km/h (Fahrkomfort) angewendet werden. Pflaster und Plattenbeläge sind wasserdurchlässig. Niederschlagswasser kann deshalb je nach Fugengröße, Fugenmaterial und Alter der Pflasterdecke zu 20 bis 40 % in die Befestigung eindringen. Die Tragschichten müssen deshalb ausreichend wasserdurchlässig sein.

https://www.researchgate.net/publication/4795815_Grosse_Potentiale_der_Nanotechnologie_in_Deutschland

Große Potentiale der Nanotechnologie in Deutschland

Nanotechnologie ist eine technologische Innovation, die aufgrund ihrer absehbaren vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten große Hoffnungen auf neue Wachstumschancen der Wirtschaft weckt. Derzeit befindet sich die Nanotechnologie noch überwiegend in einer Phase der Grundlagenforschung, in einigen Fällen ist es aber bereits zu marktreifen Entwicklungen und kommerzieller Nutzung gekommen. Deutschland sowie die EU insgesamt stehen auch hier im internationalen Innovationswettbewerb mit den anderen Hochtechnologienationen, insbesondere den USA und asiatischen Ländern wie Japan, China und Südkorea. In diesen Ländern wird Nanotechnologie zu einem Schwerpunkt der Forschungsförderung. Derzeit verfügt Deutschland auf diesem Gebiet über eine international wettbewerbsfähige Forschungs- und Innovationslandschaft. Trotzdem bedarf es nicht nur verstärkter Unterstützung durch öffentliche Mittel, sondern auch intensiver Anstrengungen zur wirtschaftlichen Verwertung dieser Technologie.

Mit „Nanotechnologie“ werden Technologien aus dem Bereich der Cluster- und Oberflächenphysik sowie der Halbleiterphysik bezeichnet. Als gemeinsames Merkmal dient dabei die Größenordnung von Objekten, die in Einheiten von Nanometern (ein nm = ein Milliardstel Meter) gemessen werden. Diese Dimension reicht in den Bereich von einzelnen Atomen oder Molekülen hinein. Nanotechnologie zielt darauf ab, diese kleinen Teilchen so anzuordnen, dass sie gewünschte Eigenschaften annehmen, die mit traditionellen Verfahren nicht erzeugt werden können. Hinzu kommt die Möglichkeit, quantenphysikalische Effekte zu nutzen. Man spricht deshalb auch von „größeninduzierten Funktionalitäten“ der Nanotechnologie.

<https://www.volker-quaschnig.de/downloads/Klima2000.pdf>

Klimaverträgliche Elektrizitätsversorgung in Deutschland für das 21. Jahrhundert

Die Existenz, der Verlauf und die Auswirkungen von Klimaveränderungen, die auf das Einwirken des Menschen zurückzuführen sind, werden bereits seit längerem von der Wissenschaft diskutiert. Seit ein eindeutiger Trend für das Ansteigen der mittleren Temperatur auf der Erde erkennbar ist (Bild 1.1) und ein weiteres Ansteigen befürchtet werden muss, wird diese Diskussion auch in der Öffentlichkeit geführt.

In den Zeiträumen von 20 bis 50 Jahren wird sich nicht nur die Angebotsseite sondern auch die Nachfrageseite der Elektrizitätswirtschaft verändern. Die bisher durchgeführten Studien zum verstärkten Einsatz regenerativer Energien vernachlässigen meist diese Entwicklungen und unterstellen oftmals sogar eine gleichbleibende Nachfragestruktur, die jedoch stark auf die heutige Elektrizitätsversorgung mit ihren negativen Einwirkungen auf das Klimageschehen abgestimmt ist. So wurde bisher in Deutschland versucht, die Nachfrage durch günstige Nachttarife und den Einsatz von Speicherheizungen zu vergleichmäßigen, um Kernkraft- und Kohlekraftwerke besser einsetzen zu können. Bei verstärktem Einsatz regenerativer Energien sind jedoch andere Maßnahmen wie ein optimiertes „Demand Management“ notwendig, um die Nachfrage an das sich ändernde Angebot anzupassen. Werden notwendige und auch aller Wahrscheinlichkeit nach zu erwartende Veränderungen in der Nachfragestruktur vernachlässigt, kommt es zu einer erheblichen Unterschätzung der Einsatzmöglichkeiten regenerativer und damit klimaverträglicher Energieträger. Studien drücken somit fälschlicherweise implizit aus, dass sich notwendige Klimaschutzmaßnahmen in der Elektrizitätswirtschaft für Deutschland nicht erreichen lassen, wenn man - überspitzt ausgedrückt - Nachtspeicherheizungen mit Photovoltaikanlagen betreiben wird. Die Aussagekraft dieser Ergebnisse ist jedoch gering, und sie sind im Hinblick sowohl auf die Unterschätzung der Risiken künftiger Klimaveränderungen als auch die wissenschaftlich unzulässige Beschränkung der Betrachtungen auf die Angebotsseite unzureichend.

ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Le bâtiment

La plupart des travaux dans le bâtiment consistent soit dans la construction neuve soit dans de la réhabilitation ou l'aménagement de bâtiments existants. Le bâtiment est collectif ou individuel, pour l'individuel est soit en diffus soit groupé (plusieurs maisons réalisées en un même lieu par un même promoteur). Une maison est un bâtiment de taille moyenne destiné à l'habitation d'une famille, voire de plusieurs. Une maison est, en droit civil français, un immeuble, mot qui désigne aussi couramment un édifice de plusieurs étages divisé en plusieurs appartements occupés par diverses familles. On parle alors d'immeuble collectif. Dans le droit français, un immeuble de grande hauteur (couramment abrégé IGH) est une construction relevant, du fait de sa hauteur, de procédures spécifiques dans le domaine de la prévention et de la lutte contre l'incendie. C'est ce qu'on appelle couramment une tour ou un gratte-ciel. Les propriétaires sont tenus de maintenir et d'entretenir les installations en conformité avec la réglementation IGH. Le coût des mesures imposées au titre de la réglementation IGH lors de leur construction (résistance au feu des structures, équipements de détection et d'alarme incendie, équipements facilitant l'intervention des pompiers...) puis pendant toute la vie de l'immeuble (contrôles réguliers et mise à jour des équipements de sécurité, présence permanente d'une équipe de sécurité incendie financée par les utilisateurs de l'immeuble...), tend à limiter en France les gratte-ciel aux activités générant le plus de rentabilité locative, soit, concrètement, aux immeubles de bureaux de prestige. Un gratte-ciel (calque de l'anglais skyscraper) est un immeuble de très grande hauteur. Il n'existe pas de définition officielle ni de hauteur minimale à partir de laquelle on pourrait qualifier un immeuble de gratte-ciel, la notion de gratte-ciel étant essentiellement relative: ce qui est perçu comme gratte-ciel peut varier fortement en fonction de l'époque ou du lieu. Par ailleurs ne sont pas considérés comme gratte-ciel les tours comme la Tour Eiffel car il s'agit d'une tour d'observation et non pas d'un immeuble constitué d'une juxtaposition d'étages. Les travaux publics consistent en construction d'infrastructures généralement destinées au transport. Ces chantiers sont le plus souvent menés par des pouvoirs publics ou par de grandes

entreprises à qui l'État a confié ou concédé une mission de service public. On peut citer comme exemple de chantiers de travaux publics: routes, autoroutes, voies ferrées, ponts, gazoducs, oléoducs, aménagements urbains (aménagement d'une place, enterrement de lignes électriques et téléphoniques, lignes de tramway, etc.), aménagements portuaires, etc.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Les Ponts

Un pont est une construction qui permet de franchir une dépression ou un obstacle (cours d'eau, voie de communication, vallée, etc.) en passant par-dessus cette séparation. Le franchissement supporte le passage d'hommes et de véhicules dans le cas d'un pont routier ou d'eau dans le cas d'un aqueduc. Les ponts font partie de la famille des ouvrages d'art et leur construction relève du domaine du génie civil. L'évolution de la technologie des ponts peut être divisée en deux périodes: la période romaine et la période contemporaine. L'Empire romain, qui occupait la majeure partie de l'Europe, maîtrisait les techniques de construction. Le pont représentatif de cette période était le pont en arc en plein cintre. Le matériau de construction de base était la pierre. Pendant plus de 2 000 ans, la conception des ponts n'a pas connu d'évolution. Cinq classes de ponts sont définies selon leur structure: les ponts voûtés, les ponts à poutres, les ponts en arc, les ponts suspendus et les ponts haubanés. Des critères spécifiques conduisent pour chacune de ces classes à définir une typologie qui lui est propre. Le matériau utilisé est un des critères de différenciation communs à l'ensemble des classes. Selon le matériau, les modes de conception, de construction, de surveillance et d'entretien seront différents. Chaque type de pont est adapté à une plage de portée, les ponts suspendus permettant les plus grandes portées. La période contemporaine a commencé avec la révolution industrielle, lorsque le développement des échanges commerciaux a nécessité la construction d'une grande quantité de réseaux de chemins de fer, de routes et de ponts et où parallèlement les connaissances théoriques ont fait des progrès considérables. Cette période a commencé il y a près de 200 ans. Elle est marquée par le développement des ponts en béton armé puis en précontraints, des ponts suspendus de grandes portées et des ponts à haubans, qui ont tous été rendus possibles avec l'introduction de l'acier. La forme des ponts évolue en fonction du matériau disponible. Jusqu'au XXI^e siècle, deux matériaux ont principalement influencé la forme: la pierre et l'acier. De nouveaux matériaux issus de l'industrie de la construction ont été introduits et les méthodes et moyens de calculs ont évolué. Des prototypes de ponts ont été construits avec un béton à ultra hautes performances possédant une résistance à la compression pouvant aller jusqu'à 200 MPa. Des ponts ont également été construits avec des matériaux composites, assemblages de résines et de fibres de carbone, pouvant résister à des efforts extrêmement élevés. Des formes nouvelles sont apparues. L'histoire des ponts est en continuelle évolution.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

L'informatisation

L'informatisation est une évolution de la société, au cours de laquelle le nombre d'ordinateurs, d'applications logicielles et la quantité de matériels informatiques utilisés augmentent. L'informatisation a connu plusieurs phases dans son histoire. Après les débuts dans les années 1950 et 1960, a eu lieu dans les années 1970 et 1980 le développement des grands systèmes. Puis, dans les années 1990, se sont développés la microinformatique et le système ouvert (informatique) (sous Unix). Depuis la fin des années 1990 et dans les années 2000, on connaît un fort développement d'internet. L'informatisation, au sein des entreprises, peut conduire à d'importants gains de productivité, mais aussi à une amélioration de la qualité. En fonction des modèles employés, l'informatisation peut conduire à certaines dérives productivistes (situation observée dans les années 1970 et 1980), mais elle peut aussi être un bon outil de gestion de la qualité (notamment avec internet). Ainsi, l'informatisation peut avoir des conséquences variées en termes de développement durable. L'informatique permet aujourd'hui de numériser les informations et de les traiter. D'autre part, les nouveaux moyens de télécommunication facilitent l'échange et la diffusion de la connaissance. Ces nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) changent donc profondément la vie au quotidien des citoyens, le fonctionnement des entreprises, de l'État. Tout cela entraîne de nouvelles représentations mentales et

sociales.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

La robotique

La robotique est l'ensemble des techniques permettant la conception, la réalisation de machines automatiques ou de robots. On définit le robot de la manière suivante: "Appareil effectuant, grâce à un système de commande automatique à base de micro-processeur, une tâche précise pour laquelle il a été conçu dans le domaine industriel, scientifique ou domestique". De cette définition découlent deux interprétations. La première affirme qu'un robot est une machine, qui possède des capteurs, un système logique et des actionneurs. Il est matériel. La deuxième considère qu'un robot est un travailleur artificiel. Selon cette dernière, un robot peut être également virtuel. La robotique actuelle trouve des applications dans différents domaines: la robotique industrielle, la robotique domestique, la robotique médicale ou encore la robotique militaire. Interaction homme-robot: Les robots sont des agents artificiels avec des capacités de perception et d'action dans le monde physique. Leur utilisation a été généralisée dans les usines, mais aujourd'hui, ils se trouvent dans les sociétés technologiquement les plus avancées dans des domaines critiques comme la recherche et le sauvetage, l'armée, le détection de bombes, l'exploration scientifique, le divertissement et les soins hospitaliers. Les personnes qui interagissent avec les robots peuvent avoir peu ou pas d'expérience dans ce domaine, l'interface doit donc être intuitive. Les auteurs de science-fiction supposent que les robots seront capables de communiquer avec les humains par l'intermédiaire de la parole, plutôt que par une interface de commande. L'un des objectifs, lors de la fabrication d'un robot, est de construire une communication intuitive et facile avec le robot, par la parole, les gestes ou les expressions faciales, et de faciliter l'interaction sur un pupitre en utilisant une interface graphique plutôt qu'un terminal.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Les Routes et les Autoroutes

Une route est au sens littéral une voie terrestre (au niveau du sol ou sur viaduc) aménagée pour permettre la circulation de véhicules à roues. Ce terme s'applique plutôt aux voies importantes situées en rase campagne. Dans les pays vastes et peu peuplés, à la fin du XXe siècle, de nombreuses routes étaient encore des pistes de cailloux ou de sol damé. Ne peut être apparenté à une rue. Les routes réservées à certaines catégories d'usagers (cyclistes ou piétons) ont des dénominations spécifiques: le réseau «véloroute et voies vertes» doit en Europe permettre la circulation des vélos à moindre risque; les routes ou rues piétonnes ou chemins piétons sont réservées aux piétons. Des routes stratégiques peuvent avoir été conçues à des fins militaires, afin d'y pouvoir circuler rapidement avec des véhicules militaires. Une partie importante des impôts nationaux ou locaux sert encore à la construction, à l'entretien et à l'éclairage des routes. Routes gérées par un service public: en général ce type de route est gratuite, mais des axes urbains (ex.: à Londres pour limiter l'engorgement) ou des grands ponts (route du pont de l'Öresundsbron reliant le Danemark à la Suède) peuvent être payants (écotaxe et/ou simple péage). Routes concédées: la mise en œuvre du service public à l'usager, comprenant la construction de la route et son exploitation, est alors déléguée à une société concessionnaire qui investit pour construire. Une autoroute est une route réservée à la circulation des véhicules motorisés rapides (automobiles, motos, poids lourds) et dont le tracé permet de circuler avec une sécurité optimale. Dans certains pays, les appellations voie rapide et voie express semblent plutôt réservées au réseau routier traditionnel, mis aux normes autoroutières (élargissement de voies, chaussées séparées et déviations d'agglomérations), sans pour autant engendrer un tracé nouveau. La première autoroute au monde (en italien, autostrada), l'autoroute des Lacs a été créée en Italie en 1924 pour relier Milan à la région des lacs (77 km). En France, les autoroutes sont le plus souvent clôturées et payantes (concedées à des entreprises privées) alors que les autres routes sont d'accès gratuit. Quelques autoroutes ou voies à chaussées séparées (comme en région Bretagne) sont gratuites et gérées par l'État ou les collectivités locales: (A75, A1, A84, contournement de grandes agglomérations). Leur linéaire représente un peu plus du quart de celui des autoroutes payantes (concedées).

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Équipements de protection

Les risques de l'activité rendent indispensable l'utilisation d'équipements de protection individuelle. Les tenues les plus modernes se composent de vêtements proches du corps (chemise et pantalon) ignifugés, et d'une veste de protection textile (parfois encore en cuir) et d'un surpantalon particulièrement résistants. La présence d'une couche d'air entre les vêtements et les survêtements est importante pour ralentir la progression de la chaleur (effet isolant).

Le surpantalon, la veste de protection, le casque, les bottes et les gants doivent protéger contre les dangers suivants:

- chaleur et feu (incendie): les vêtements doivent être ignifugés, stables, ralentir la progression de la chaleur vers la peau, empêcher la pénétration de vapeur (générée par l'arrosage du feu) et couvrir la totalité de la peau; cette protection contre la chaleur est assurée par la fibre du tissu et la couche d'air située entre le pantalon et le surpantalon. En effet, une tenue de casernement doit impérativement être portée en dessous de la tenue feu (tenue d'intervention)
- risque mécanique: déchirure, abrasion;
- chimique: empêcher la pénétration de liquides et résister aux principaux agents agressifs (comme l'acide chlorhydrique et la soude);
- risque de coup de chaleur et de déshydratation: évacuation de la chaleur et de la transpiration générées par l'effort;
- électrique: possibilité de contact accidentel avec des fils mis à nu;
- visibilité de nuit: les vêtements comportent des couleurs vives et des bandes rétro-réfléchissantes.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/wikip%c3%a9dia>

Un hélicoptère

Un hélicoptère est un aéronef dont la sustentation et la propulsion sont assurées par une voilure tournante, couramment appelée rotor, et entraînée par un ou plusieurs moteurs.

La majorité des hélicoptères utilise un seul rotor de sustentation et un rotor ou autre dispositif anticouple, les autres solutions sont des bi-rotors contrarotatifs placés sur le même axe, sur deux axes convergents, en tandem ou côte à côte.

L'histoire de l'hélicoptère commence au début du xxe siècle mais les progrès sont nettement plus lents que ceux de l'avion. L'utilisation intensive des hélicoptères lors des guerres d'Algérie et du Viêt Nam et le développement des turbomachines marquent un tournant majeur pour apporter la preuve de ses capacités opérationnelles civiles ou militaires.

Comme pour l'avion, la vitesse relative de l'air et de la voilure génère une action mécanique qui permet à l'engin de voler. Mais, pour un hélicoptère, la rotation de ladite voilure engendre une vitesse relative y compris quand son fuselage est immobile par rapport à la masse d'air. Ceci permet à un hélicoptère de pratiquer le vol stationnaire, alors que l'avion est sujet à une vitesse «de décrochage» en deçà de laquelle le vol est impossible.

Устное монологическое высказывание по одной из пройденных тем

Устное монологическое высказывание на профессиональную тематику на иностранном языке (8 тем в соответствии со специальностью).

Практические задания для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

10 вопросов теста (лексико-грамматический тест)

Грамматика для всех специальностей (5 вопросов)

1 семестр (Английский язык)

1 | A: You know about cars,?

	B: I know a little bit, but not very much. a) do you b) don't you c) does he d) doesn't he
2 River Nile flows through Egypt. a) The b) An c) - d) A
3	A: Your perfume nice. What is it? B: It's a new perfume called Sunshine. a) is smelling b) smell c) are smelling d) smells
4	"There was a power cut last night." "I know. I some paperwork when the lights went out." a) have been doing b) was doing c) did d) had done
5	I for ten hours, so I feel exhausted. a) have been driving b) am driving c) have driven d) drove

2 семестр (Английский язык)

1	If Beth had time, she the tennis club. a) would join b) is joining c) will join d) will have joined
2	By the time we get home, we for six hours. a) will travel b) are travelling c) will have been travelling d) will have travelled
3	He spoke to me than usual. a) angrier b) the angriest c) more angrily d) the most angrily
4	The test papers now. a) were handed out b) are being handed out c) is handed out d) have been handed out
5	They can't afford house this year . a) moving b) move c) to move d) moved

1 семестр (Немецкий язык)

1	Wann beginnt das neue Studienjahr in allen Hochschulen Russlands?
---	---

	a) Der 1. September b) 1. September c) Am 1. September d) Im 1. September
2	Ich studiere ... der Technischen Universität Woronesh. a) in b) bei c) an d) im
3	Er ... zur Konsultation gegangen. Die Konsultation ... um 12 Uhr begonnen. a) hat, ist b) hat, hat c) ist, ist d) ist, hat
4	Montags .. der Professor N Vorlesungen in darstellender Geometrie. a) liest b) hält c) spricht d) trägt
5	<i>Die Sitzung findet weder heute noch morgen statt.</i> a) Заседание состоится или сегодня, или завтра. b) Заседание состоится и сегодня, и завтра. c) Заседание не состоится ни сегодня, ни завтра. d) Заседание состоится не только сегодня, но и завтра.
2 семестр (Немецкий язык)	
1	Im Deutschunterricht ... man hören, lesen, sprechen, schreiben. a) müssen b) muss c) musst d) müsst
2	Die ... Studenten unserer Gruppe legten die Prüfungen gut ab. a) viele b) vielsten c) mehr d) meisten
3	Finden Sie das Äquivalent zum folgenden Satz. <i>Проект разрабатывался этим архитектором.</i> a) Das Projekt wird von diesem Architekten ausgearbeitet werden. b) Das Projekt ist von diesem Architekten ausgearbeitet. c) Das Projekt wurde von diesem Architekten ausgearbeitet. d) Das Projekt wird von diesem Architekten ausgearbeitet.
4	Durch Automatisierung der Betriebe ... eine höhere Arbeitsproduktivität ... a) wird ... erreichen b) sind ... erreicht c) wurde ... erreicht d) wird ... geerreicht
5	Das Synonym zum Wort „der Fachmann“ ist ... a) der Spezialist b) der Einwohner c) der Prüfer d) der Fernstudent
1 семестр (Французский язык)	

1	R: Vous connaissez bien ces voitures, ... ? B: J'en sais un peu, mais pas beaucoup. a) avez-vous b) n'est-ce pas c) fait-il d) n'est-il pas
2	... Seine traverse tout Paris. a) Le b) Une C) Un d) La
3	A: Votre parfum ... agréable. Qu'est-ce que c'est? B: C'est un nouveau parfum "Gucci". a) sent mauvais b) a une odeur c) sentent mauvais d) a odeurs
4	"Il y a eu une panne d'électricité la nuit dernière." "Je sais. J' ... quelques papiers quand les lumières se sont éteintes." a) étais en train de faire b) faisais c) a fait d) avait fait
5	J'... pendant dix heures, alors je me sens épuisé. a) ai conduit b) conduis c) avais conduit d) conduit
2 семестр (Французский язык)	
1	Si Éliisa avait assez de temps, elle .. au club de tennis. a) se joindrait b) rejoint c) rejoindront d) aurait adhéré
2	Au moment où nous rentrons à la maison, nous ... pendant six heures. a) voyagerons b) sommes en voyage c) aurons voyagé d) aura voyagé
3	Il m'a parlé ... que d'habitude. a) plus aimable b) les plus aimable c) la plus aimable d) le plus aimable
4	Les papiers de test ... maintenant. a) ont été distribués b) sont distribuées c) est distribué d) ont été distribué
5	Ils ne peuvent pas se permettre de ... à la maison cette année . a) promouvoir b) déménager c) se déplacer d) déplacé

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

1 семестр (Английский язык)

1	High buildings, often called, allow us to make maximum use of the limited and often expensive building land in cities. a) skyscrapers b) cottages c) bungalows d) low-rise buildings
2	Most high buildings are constructed using the process of, in which complete sections or floors are fabricated (built) beforehand at ground level, then lifted by cranes and fitted into position. a) prestressing b) reinforcement c) prefabrication d) shuttering
3	With a skyscraper, the effects of the wind are greater problem than the weight of the structure, so designers have to ensure that the building can strong winds. a) anchor b) establish c) withstand d) comply
4	Airfield pavements are of two types, a) natural and artificial b) rigid and flexible c) rigid and artificial d) flexible and natural
5	A structural member usually fabricated from straight pieces of metal or timber to form a series of triangles lying in a single plane is called It gives a stable form capable of supporting considerable external load over a large span with the component parts stressed primarily in axial tension or compression. a) a girder b) a cantilever c) a truss d) a beam

2 семестр (Английский язык)

1	Skyscrapers impose a massively concentrated load on their foundations. Where poor ground conditions exist, huge effort is put into creating suitable through the use of piles and concrete rafts. a) walls b) foundations c) roofs d) shuttering
2 buildings create unobstructed, column-free spaces greater than 30 metres (100 feet) for a variety of functions. These include activities where visibility is important for large audiences (auditoriums and covered stadiums), where flexibility is important (exhibition halls and certain types of manufacturing facility), and where large movable objects are housed (aircraft hangars). a) High-rise b) Low-rise c) Micro-cracking d) Long-span
3	Rigid airfield pavements are constructed of portland cement slabs resting on a prepared sub-base of granular material or directly on a granular subgrade.

	<p>a) timber b) brick c) mortar d) concrete</p>
4	<p>..... are wooden, concrete, or metal posts which are pushed into the ground and on which buildings or bridges are built.....are often used in very wet areas so that the buildings do not flood.</p> <p>a) Rafts b) Piles c) Rivets d) Piers</p>
5	<p>Timber is becoming increasingly popular in the construction of high-rise buildings. It is used for building plywood skyscrapers, known as plyscrapers. Wooden skyscrapers are built of, which is fire-resistant.</p> <p>a) medium-density fibreboard (MDF) b) particle board c) cross-laminated timber (CLT) d) oriented strand board (OSB)</p>
1 семестр (Немецкий язык)	
1	<p>Das Gebäude muss niedrige Betriebskosten und hohe architektonische ... besitzen.</p> <p>a) Qualität b) Quantität c) Förderungen d) Wände</p>
2	<p>Die Bauten.....der Produktion, dem Aufenthalt von Menschen und der Lagerung.</p> <p>a) dienen b) gelten c) entstehen d) schaffen</p>
3	<p>Dieses Bauwerk hat gutes</p> <p>a) Raumklima b) Heizung c) Schutz d) Dämmung</p>
4	<p>Die Räume werden durch begrenzt.</p> <p>a) Wände b) Steine c) Lasten d) Fundamente</p>
5	<p>Alle Bauwerke haben bestimmte</p> <p>a) Fundamente b) Bauteile c) Dächer d) Wände</p>
2 семестр (Немецкий язык)	
1	<p>Die Wand ist einRaumabschluss.</p> <p>a) senkrechter b) waagerechter c) horizontaler d) repräsentativer</p>
2	<p>Die tragenden müssen feuerfest sein.</p> <p>a) Wände b) Gebäude c) Dächer</p>

	d) Fundamente
3	Die Treppen dienen zur Verbindung zwischen.... a) Geschossen b) Balken c) Türen d) Decken
4	Das Fundament steht unmittelbar auf dem Baugrund und nimmt alle des Gebäudes auf. a) Belastungen b) Bauteile c) Decken d) Balken
5	Das Gebäude und auch Teile des Gebäudes werden durch ständig wirkende ... belastet. a) Lasten b) Balken c) Türen d) Decken
1 семестр (Французский язык)	
1	De hauts bâtiments, souvent appelés les ..., nous permettent d'utiliser au maximum les terrains constructibles limités et souvent coûteux des villes. a) gratte-ciel b) chalets c) bungalows d) bâtiments de faible hauteur
2	La plupart des bâtiments élevés sont construits en utilisant le processus de ..., dans lequel des sections complètes ou des planchers sont préalablement fabriqués (construits) au niveau du sol, puis soulevés par des grues et mis en place. a) précontrainte b) renforcement c) préfabrication d) coffrage
3	Avec un gratte-ciel, les effets du vent sont un problème plus important que le poids de la structure, les concepteurs doivent donc s'assurer que le bâtiment peut ... aux vents forts. a) ancrer b) établir c) résister d) se conformer
4	Les trottoirs d'aérodrome sont de deux types, a) naturel et artificiel b) rigide et flexible c) rigide et artificiel d) souple et naturel
5	Un élément structurel généralement fabriqué à partir de pièces droites de métal ou de bois pour former une série de triangles se trouvant dans un seul plan est appelé une.....Il donne une forme stable capable de supporter une charge externe considérable sur une grande portée avec les composants sollicités principalement en traction axiale ou en compression. a) poids b) porte-à-faux c) botte d) poutre
2 семестр (Французский язык)	
1	Les gratte-ciel imposent une charge massivement concentrée sur leurs fondations. Là où les mauvaises conditions du sol existent, d'énormes efforts sont déployés pour créer des ... appropriées grâce à l'utilisation de pieux et de radeaux en béton.

	<p>a) murs b) fondations c) toits d) coffrage</p>
2	<p>les bâtiments de ... créent des espaces dégagés et sans colonnes de plus de 30 mètres (100 pieds) pour une variété de fonctions. Il s'agit notamment des activités où la visibilité est importante pour un large public (auditoriums et stades couverts), où la flexibilité est importante (halls d'exposition et certains types d'installations de fabrication) et où de grands objets mobiles sont logés (hangars d'aéronefs).</p> <p>a) gratte-ciel b) de faible hauteur c) micro-fissuration d) longue portée</p>
3	<p>Les chaussées rigides des aérodromes sont construites en ciment Portland aux dalles en ... reposant sur une sous-base préparée de matériau granulaire ou directement sur une sous-couche granulaire.</p> <p>a) bois b) brique c) mortier d) béton</p>
4	<p>Les ... sont des poteaux en bois, en béton ou en métal qui sont enfoncés dans le sol et sur lesquels sont construits des bâtiments ou des ponts. Les ... sont souvent utilisées dans des zones très humides afin que les bâtiments ne soient pas inondés.</p> <p>a) radeaux b) piles c) rivets d) jetées</p>
5	<p>Le bois devient de plus en plus populaire dans la construction d'immeubles de grande hauteur. Il est utilisé pour la construction de gratte-ciel en contreplaqué, appelés plyscrapers. Les gratte-ciel en bois sont construits en ..., qui est résistant au feu.</p> <p>a) panneaux de fibres à densité moyenne (MDF) b) panneaux de particules c) bois lamellé-croisé (CLT) d) panneaux de copeaux orientés (OSB)</p>
<p>10.05.01 Компьютерная безопасность, 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем</p>	
<p>1 семестр (Английский язык)</p>	
1	<p>Information security is the practice of ... information from unauthorized access, use, disclosure, disruption, modification, perusal, inspection, recording or destruction.</p> <p>a) correcting b) maintaining c) defending d) providing</p>
2	<p>The CIA triad (confidentiality, ... and availability) is one of the core principles of information security.</p> <p>a) stability b) integrity c) security d) continuity</p>
3	<p>Security specialist ... the security of networks systems and advises customers how to introduce and maintain security policies.</p>

	<p>a) makes b) conducts c) controls d) tests</p>
4	<p>An attacker would have no way to force users to visit a ... Web site. a) malicious b) pure c) rude d) unreliable</p>
5	<p>... is a hacker who 'violates computer security for little reason beyond maliciousness or for personal gain' a) Cruel hacker b) Mad hat hacker c) Black hat hacker d) Black cat</p>
2 семестр (Английский язык)	
1	<p>The computer programs, and in many cases the computers that process the information, must be protected from ... a) unauthorized access b) irresponsible usage c) authorized access d) faulty connection</p>
2	<p>Two teenagers broke into computer system and added rude messages to some information and made other important ... disappear. a) dates b) ideas c) data d) offers</p>
3	<p>... reality is being used more and more in mobile devices such as laptops, smart phones, and tablets to change how the real world and digital images, graphics intersect and interact. a) Virtual b) Computer c) Gambling d) Augmented</p>
4	<p>If an unauthorized party obtains the card number in any way, a ... a) gap in confidentiality has occurred. b) breach of confidentiality has occurred. c) damage of confidentiality has occurred d) confidentiality compliance has occurred</p>
5	<p>Hacker's Ethic says: access to computers – and anything, which might teach you, something about the way the world works – should be ... a) free and creative b) paid and expensive c) unlimited and total d) fast and efficient</p>
1 семестр (Немецкий язык)	
1	<p>Bei Makroviren handelt es sich um eine spezielle Form a) von Computerviren b) von biologischen Viren c) des Computerprogramms d) von Zellviren</p>
2	<p>Durch Interaktion des Benutzers gelangt der Virencode auch dort zur Ausführung, wodurch weitere Systeme mit infiziert werden.</p>

	a) dem Wurm b) dem Virus c) dem Programm d) der Code
3	Robert T. Morris schrieb 1988 ein Programm, um sich auf andere Systeme zu kopieren und dort auszuführen, mit dem Ziel, sich von dort aus auf weitere Systeme a) zu schreiben und abzulesen b) zu kopieren und dort auszuführen c) zu kopieren und abzulesen d) zu schreiben und dort auszuführen
4	Ein Computerwurm (im Computerkontext kurz Wurm) ist ein Schadprogramm (Computerprogramm oder Skript) mit der Eigenschaft, sich selbst ... , nachdem es einmal ausgeführt wurde. a) zu schreiben b) zu löschen c) zu vervielfältigen d) abzulesen
5	Der Wurm zählt zur Familie a) spezieller Programme b) unerwünschter bzw. schädlicher Programme c) wichtiger Programme d) notwendiger Programme
2 семестр (Немецкий язык)	
1	Einem Virus und einem Wurm gemein ist die Eigenschaft ... a) sich auf Computern zu schreiben b) sich auf Computern zu löschen c) sich auf Computern zu verbreiten d) sich auf Computern nicht zu verbreiten
2	Der Virus wird ... verbreitet. a) ohne Mithilfe des Anwenders b) durch eine bestehende Infrastruktur c) durch vorhandene Programme d) durch Mithilfe des Anwenders
3	Als Trojanisches Pferd, kurz Trojaner, wird ein Computerprogramm oder Skript bezeichnet, das sich als ... tarnt. a) Spiel b) Taschenrechner c) Werkzeug d) nützliche Anwendung
4	Peer-to-Peer ist ... a) eine Netzwerkform b) Spiel c) Programm d) Virus
5	Bluetooth ist ... a) ein Programm b) ein Virus c) eine kabellose Verbindung zwischen Mobiltelefonen d) ein Werkzeug
1 семестр (Французский язык)	
1	Les macrovirus sont une forme spéciale ... a) des virus informatiques b) des virus biologiques

	c) du programme informatique d) des virus cellulaires
2	Grâce à l'interaction de l'utilisateur, le code du virus y parvient également pour s'exécuter, ce qui entraîne d'autres systèmes avec d'être infectés. a) le ver b) le virus c) le programme d) le code
3	Robert T. Morris a écrit un programme en 1988 pour se copier et s'exécuter sur d'autres systèmes, dans le but de s'étendre à d'autres systèmes à partir de la a) crier et lire b) copier et exécuter là-bas c) copier et lire d) crier et y exécuter
4	Un ver informatique (en abrégé ver dans un contexte informatique) est un programme malveillant (programme informatique ou script) avec la propriété de se ... après avoir été exécuté une fois. a) crier b) supprimer c) reproduire d) lire
5	Le ver compte dans la famille des a) programmes spéciaux b) programmes indésirables ou nuisibles c) programmes importants d) programmes notables
2 семестр (Французский язык)	
1	Ce qui est commun à un virus et à un ver, c'est la propriété de a) s'écrire sur des ordinateurs b) s'effacer sur les ordinateurs c) se propager sur les ordinateurs d) ne pas se propager sur les ordinateurs
2	Le virus se propage a) sans l'aide de l'utilisateur b) par une infrastructure existante c) par des programmes existants d) par l'aide de l'utilisateur
3	Un cheval de Troie, ou cheval de Troie en abrégé, est un programme informatique ou un script qui se fait passer pour une ... a) jeu b) calculatrice c) outil d) application utile
4	Peer-to-Peer est a) une forme de réseau b) un jeu c) un programme d) un virus
5	Bluetooth est a) un programme b) un virus c) une connexion sans fil entre les téléphones mobiles d) un outil

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

1 семестр (Английский язык)

1	In just a few years mobile phones have become a common ... everywhere. a) example b) sight c) thing d) piece
2	We use our hands to ... ourselves and we use our faces to show that we are listening or to show how we feel. a) reflect b) introduce c) express d) show
3	People can now use the Internet and e-mail to communicate with each other ... and quickly. a) properly b) surely c) regularly d) cheaply
4	Although some radio stations only ... music, some also produce plays for their listeners. a) broadcast b) translate c) render d) convey
5	Before the ... of radio, it was almost impossible to communicate over large distances. a) emergence b) invention c) development d) origin

2 семестр (Английский язык)

1	The antenna is a key component of any radio equipment that either uses radio or is an electrical device that ... and/or receives radio waves. a) produces b) emits c) releases d) accepts
2	In reception, the antenna ... some of the power of an electromagnetic wave in order to produce a tiny voltage at its terminals. a) shares b) intercepts c) scatters d) propagates
3	The ... is the ratio of the power gain in a particular direction relative to that of an ideal isotropic antenna. a) growth b) gain c) strength d) output
4	Omni antennas radiate power ... in all directions. a) equally b) commonly c) uniformly d) alternatively

5	<p>Power amplifiers are used to increase ... and data signals that are sent or received through an antenna.</p> <p>a) sound b) noise c) broadcast d) voice</p>
1 семестр (Немецкий язык)	
1	<p>Oszilloskope werden üblicherweise ... der Anstiegszeit von Signalen wie digitalen Impulsen oder anderen Signalen mit scharfen Flanken verwendet.</p> <p>a) zum Messen b) zur Verbreitung c) zum Lesen d) zum Schreiben</p>
2	<p>Das Nyquist-Theorem besagt, dass die Abtastrate eines Oszilloskops mindestens ... so schnell sein muss wie die höchste Frequenzkomponente im gemessenen Signal, um Aliasing zu vermeiden.</p> <p>a) dreifach b) doppelt c) vierfach d) fünffach</p>
3	<p>Ein Verstärker ist eine elektronische Baugruppe mit mindestens einem aktiven Bauelement (meist einem Transistor, integrierten Operationsverstärker, vereinzelt auch einer Röhre), welche ein eingehendes Analogsignal so verarbeitet, dass</p> <p>a) die Ausgangsgröße kleiner wird als die Eingangsgröße b) die Ausgangsgröße größer wird als die Eingangsgröße c) die Eingangsgröße größer wird als die Ausgangsgröße d) die Ausgangsgröße und die Eingangsgröße gleich sind</p>
4	<p>Elektronenröhren, meistens kurz Röhren oder Valves genannt, waren</p> <p>a) die ersten inaktiven elektronischen Bauelemente b) die ersten chemischen Elemente c) die ersten aktiven elektronischen Bauelemente d) die ersten Transistoren</p>
5	<p>Spulen sind in der Elektrotechnik einerseits Wicklungen und Wickelgüter, die geeignet sind, ... zu erzeugen.</p> <p>a) eine Spannung b) ein Magnetfeld c) einen Strom d) eine Wechselspannung</p>
2 семестр (Немецкий язык)	
1	<p>Der Schwingungskreis stellt meist eine kreisförmige Zusammenschaltung ... dar.</p> <p>a) eines Transistors und einer Spule b) eines Transistors und eines Kondensators c) eines Kondensators und einer Spule d) eines Thyristors und einer Spule</p>
2	<p>Der Kondensator wird durch aufgeladen.</p> <p>a) Spule b) Transistor c) Thyristor d) Stromquelle</p>
3	<p>Ein Verstärker ist eine elektronische Baugruppe mit mindestens einem aktiven Bauelement meist mit</p> <p>a) einer Spule b) einem Thyristor</p>

	c) einer Stromquelle d) einem Transistor
4	Eine Leiterplatte ist ein Träger für ... a) elektronische Bauteile b) Spiele c) Programme d) Virus
5	Sie dient ... a) nur der mechanischen Befestigung b) nur elektrischen Verbindung c) der mechanischen Befestigung und elektrischen Verbindung d) der mechanischen Befestigung und chemischen Verbindung
1 семестр (Французский язык)	
1	En quelques années à peine, les téléphones portables sont devenus courants et ... partout. a) exemples b) vus c) choses d) pièces
2	Nous utilisons nos mains pour ... nous-mêmes et nous utilisons nos visages pour montrer que nous écoutons ou pour montrer ce que nous ressentons. a) réfléchir b) introduire c) exprimer d) spectacle
3	Les gens peuvent désormais utiliser Internet et le courrier électronique pour communiquer entre eux ... et rapidement. a) correctement b) sûrement c) régulièrement d) à moindre coût
4	Bien que certaines stations de radio ne produisent que de la musique, certaines ... également des pièces de théâtre pour leurs auditeurs. a) radiodiffusion b) traduisent c) rendu d) transmettent
5	Avant l' ... de la radio, il était presque impossible de communiquer sur de grandes distances. a) émergence b) invention c) développement d) origine
2 семестр (Французский язык)	
1	L'antenne est un composant clé de tout équipement radio qui utilise la radio ou est un appareil électrique qui ... et / ou reçoit des ondes radio. a) produit b) émet c) rejets d) accepte
2	En réception, l'antenne ... une partie de la puissance d'une onde électromagnétique pour produire une minuscule tension à ses bornes. a) part b) intercepte c) disperse

	d) se propage
3	Le ... est le rapport du gain de puissance dans une direction particulière par rapport à celui d'une antenne isotrope idéale. a) croissance b) gain c) force d) sorti
4	Les antennes omni-rayonnent de l'énergie ... dans toutes les directions. a) également b) communément c) uniformément d) alternativement
5	Les amplificateurs de puissance sont utilisés pour augmenter les ... et les signaux de données qui sont envoyés ou reçus via une antenne. a) sons b) bruit c) diffusion d) voix

14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

1 семестр (Английский язык)

1 physics is the study of atomic nuclei, their constituents, and the interactions that hold them together. a) Modern b) Classical c) Nuclear d) Thermodynamic
2 power is electricity generated by power plants that derive their heat from fission in a nuclear reactor. a) Nuclear b) Solar c) Hydroelectric d) Biomass
3	Except for the reactor, which plays the role of a in a fossil-fuel power plant, a nuclear power plant is similar to a large coal-fired power plant, with pumps, valves, steam generators, turbines, electric generators, condensers, and associated equipment. a) refrigerant b) boiler c) evaporator d) compressor
4 protection is the science and practice of safeguarding people and the environment from the harmful effects of radiation exposure. a) Ventilation b) Energy c) Radiation d) Heating
5	There are two ways of releasing nuclear energy: a) framework and fusion b) fission and fusion c) fission and framework d) fission and fire

2 семестр (Английский язык)

1	<p>..... reactor is any of a class of devices that can initiate and control a self-sustaining series of nuclear fissions.</p> <p>a) Biomass b) Solar c) Hydroelectric d) Nuclear</p>
2	<p>A nuclear power plant is a thermal power station in which the source is a nuclear reactor.</p> <p>a) heat b) ice c) fire d) cold</p>
3	<p>Nuclear power plants have a carbon footprint renewable energy such as solar farms and wind farms, and much lower than fossil fuels such as natural gas and coal.</p> <p>a) lower than b) greater than c) comparable to that of d) much lower than</p>
4	<p>The form of heat transfer that occurs with infrared heat - a form of electromagnetic wave - is called</p> <p>a) heat sink b) thermal inertia c) radiation d) coolant</p>
5	<p>The reactor is a key component of a power plant, as it contains the fuel and its nuclear reaction, along with all of the nuclear waste products.</p> <p>a) heat b) chain c) cold d) ice</p>

1 семестр (Немецкий язык)

1	<p>In den Atomkraftwerken wird ... benötigt.</p> <p>a) Uran b) Helium c) Magnesium d) Silber</p>
2	<p>In ... der Kraftwerke wird mechanische Energie in elektrische umgewandelt.</p> <p>a) den Motoren b) den Turbinen c) den Generatoren d) den Transformatoren</p>
3	<p>Die auf eine Fläche wirkende Kraft ist ...</p> <p>a) die Spannung b) der Strom c) die Energie d) der Druck</p>
4	<p>Bei der Umwandlung der mechanischen Energie in elektrische setzt man ... ein.</p> <p>a) das Ohmsche Gesetz b) das erste Newtonsche Gesetz c) das Induktionsgesetz von Faraday d) das dritte Newtonsche Gesetz</p>

5	Energie ist die Fähigkeit des Körpers, a) Arbeit zu leisten b) Strom zu führen c) Spannung weiterzuleiten d) Widerstand zu überwinden
2 семестр (Немецкий язык)	
1	Wenn zwei der Grundgrößen (Spannung, Widerstand) gegeben sind, kann die dritte (Stromstärke) mit Hilfe ... errechnet werden. a) der Lenzschen Regel b) des Ohmschen Gesetzes c) der Dreifingerregel d) des ersten Newtonschen Gesetz
2	Die Umformung elektrischer Energie in mechanische erfolgt in a) Generatoren b) Elektromotoren c) Transformatoren d) Turbinen
3	Die Wahl von Kraftwerken ist im Allgemeinen von ... abhängig. a) von dem Energiebedarf b) dem Gebiet c) der Eigenart der zur Verfügung stehenden Energie d) den Kosten
4	Als Kraftwerk bezeichnet man die Vereinigung von ... in einem Zusammenwirken. a) Transistoren und Generatoren b) Turbinen und Generatoren c) Turbinen und Transistoren d) Turbinen und Motoren
5	In den Wasserkraftwerken wird ... ausgenutzt. a) die Windenergie b) die Sonnenenergie c) die Wärmeenergie d) die in fließendem Wasser erhaltene Energie
1 семестр (Французский язык)	
1	Une résistance est un composant qui résiste au flux de a) eau b) fluides épais c) tension d) courant
2	La plupart des sources d'énergie non renouvelables sont des combustibles fossiles tels que a) charbon, pétrole et gaz b) charbon, éolien et solaire c) charbon, biomasse et hydroélectricité d) charbon, vagues et vent
3	Des murs intérieurs épais et denses à l'intérieur d'une maison économe en énergie, qui sont destinés à absorber l'énergie thermique pendant la journée et à en stocker une partie pour être émis la nuit, fonctionnent comme un a) caloporteur b) échangeur de chaleur c) radiateur d) inertie thermique

4	<p>Le sol et les roches à la surface de la terre restent chauds la nuit en été, en raison du principe de ...</p> <p>a) caloporteur b) échangeur de chaleur c) radiateur d) inertie thermique</p>
5	<p>Les chaudières à condensation sont de plus en plus populaires dans les maisons, car elles consomment jusqu'à 40% moins de gaz que les chaudières traditionnelles. Comment fonctionnent-ils? En exploitant le fait que lorsqu'un liquide se condense, en raison du principe de la chaleur latente de vaporisation, le processus est exothermique. Cela signifie que la chaleur est ..., et peut ainsi circuler via l'eau à l'intérieur des radiateurs de la maison.</p> <p>a) émise b) absorbé c) refroidi d) absorbée</p>
2 семестр (Французский язык)	
1	<p>L'énergie électrique est ...</p> <p>a) l'énergie sous forme de chaleur b) l'énergie sous forme de bruit c) l'énergie d'une réaction atomique d) l'énergie d'un courant électrique</p>
2	<p>Les radiateurs agissent comme des échangeurs de chaleur - des dispositifs qui transfèrent la chaleur de l'eau chaude à l'intérieur vers l'air plus frais à l'extérieur. Cela arrive par la – le transfert de chaleur à travers un matériau solide.</p> <p>a) convection b) conduction c) rayonnement d) vapeur</p>
3	<p>La forme de transfert de chaleur qui se produit avec la chaleur infrarouge - une forme d'onde électromagnétique - est appelée</p> <p>a) dissipateur b) inertie thermique c) rayonnement d) liquide de refroidissement</p>
4	<p>Les technologies renouvelables qui utilisent l'énergie naturelle pour produire de l'électricité sont:</p> <p>a) vent, vague, gaz, hydraulique, pétrole et solaire b) vent, vague, marine, hydraulique, biomasse et solaire c) vent, vague, marine, gaz, charbon et solaire d) vent, vague, gaz, pétrole, charbon et solaire</p>
5	<p>Les systèmes de chauffage dans les maisons ont souvent l'électricité qui chauffe. Ceux-ci chauffent l'air et le font circuler, de sorte qu'il se déplace en cercle - d'abord en montant, puis en refroidissant et en descendant avant de remonter à nouveau. Cela s'appelle ..., où un gaz ou un liquide chaud se déplace et dissipe la chaleur, la transférant au reste du gaz ou du liquide.</p> <p>a) convecteur convection b) conducteurconduction c) radiateur rayonnement d) vapeur vaporisation</p>
20.05.01 Пожарная безопасность	
1 семестр (Английский язык)	

1	... construction embraces all buildings with exterior wooden walls. a) Fireproof b) Non-fireproof c) Frame d) Slow-burning
2	Slow-burning construction has heavy ... fire resistant framing. a) metal b) timber c) concrete d) plastic
3	In buildings of great height all structural elements should be surrounded with fireproof material to protect the structure from a) water b) wind c) the effect of heat d) moisture
4	The responsibility of the engineer is to ensure ... routes. a) escape b) entrance c) arrival d) retreat
5	Hose-lines are used for... . a) eliminating of water b) increasing of temperature c) development of fire d) feeding of water

2 семестр (Английский язык)

1	A minimum of 40 feet ... is desirable around buildings. a) clear space b) brick wall c) concrete structure d) water obstacle
2	Fire compartmentation will ... the spread of fire. a) accelerate b) restrain c) aggravate d) stop
3	The best substance for attack on fuels that have been energized is a gas or a) water b) foam c) dry chemical d) oils
4	Extinguishers should be chosen to minimize... . a) the risk to life and property b) the number of persons c) the extinguishing time d) the danger
5	Fire extinguishers should be thoroughly inspected at least a) twice a year b) three times a year c) once a month d) once a year

1 семестр (Немецкий язык)

1	Für den Feuerschutz besonders gefährdeter Räume und Einrichtungen, z.B. in chemischen Fabriken, auf Schiffen u.a., sind ortsfeste ..., die nach Möglichkeit unabhängig von dem Einsatz menschlicher Hilfskräfte arbeiten, von großem Nutzen. a) Löschanlagen b) Bauanlagen c) Wasseranlagen d) Heizungsanlagen
2	Im Betrieb muss regelmäßig ... ausgelöst werden, um zu sehen, ob alles gut klappt. a) Alarmzeichen b) Notruf c) Warnsignal d) Probealarm
3	Je schneller bei einem Brand das Löschmittel eingesetzt wird und je rascher dieses wirkt, umso geringer wird auch der ... sein. a) Vermögensschaden b) Brandschaden c) Transportschaden d) Umweltschaden
4	Der ... konnte sich über die Fahrstuhlanlage in einige Flure der oberen Geschosse ausbreiten. a) Rauch b) Ruß c) Rußansatz d) Qualm
5	Man muss für einen aktuellen Fluchtplan und ... im Betrieb sorgen. a) Abfahrtsplan b) Verschiffungsplan c) Rettungsplan d) Befreiungsplan
2 семестр (Немецкий язык)	
1	In Deutschland unterhalten nur die großen Städte ab 100.000 Einwohnern eine ... a) Berufsfeuerstudium b) Spionageabwehr c) Abwehr d) Berufsfeuerwehr
2	Jede ... von den Gegenständen, die unter Spannung stehen, ist verboten. a) Umsetzung b) Berührung c) Bewegung d) Verschiebung
3	Seit Beginn menschlicher Kultur bis heute wird zum ... von Bränden in der Hauptsache Wasser benutzt. a) Ablöschen b) Eindampfen c) Schmoren d) Sieden
4	Die ... der Löschmannschaft beschränkte sich auf das Kühlen der Tankwandung. Entkeimung a) Handlung b) Begebenheit c) Tätigkeit d) Funktion

5	Als Brandschutzhelfer muss man auch immer wieder Fortbildungen im Brandschutz besuchen und den Kollegen im Betrieb die ... erklären. a) Brandschutzregeln b) Brandschutzmethoden c) Brandschutzzeichen d) Brandschutzrüstung
1 семестр (Французский язык)	
1	Le ... de la construction englobe tous les bâtiments avec des murs extérieurs en bois. a) ignifuge b) non ignifuge c) cadre d) combustion lente
2	La construction en ... à combustion lente a une charpente lourde et résistante au feu. a) métal b) bois c) béton d) plastique
3	Dans les bâtiments de grande hauteur, tous les éléments structurels doivent être entourés d'un matériau ignifuge pour protéger la structure contre a) eau b) vent c) l'effet de la chaleur d) humidité
4	La responsabilité de l'ingénieur est d'assurer les sorties d' a) évacuation b) entrée c) arrivée d) retraite
5	Les tuyaux flexibles sont utilisés pour l' a) élimination de l'eau b) augmentation de la température c) développement du feu d) alimentation en eau
2 семестр (Французский язык)	
1	Un minimum de 40 pieds d' ... est souhaitable autour des bâtiments. a) espace libre b) mur de briques c) structure en béton d) obstacle d'eau
2	La compartimentation du feu va ... la propagation du feu. a) accélérer b) restreindre c) aggraver d) arrêter
3	La meilleure substance pour attaquer les carburants qui ont été énergisés est un gaz ou une a) eau b) mousse c) poudre chimique d) huile

4	<p>Les extincteurs doivent être choisis de manière à minimizer</p> <p>a) le risque pour la vie et la propriété b) le nombre de personnes c) le temps d'extinction d) le danger</p>
5	<p>Les extincteurs doivent être soigneusement inspectés au moins</p> <p>a) deux fois par an b) trois fois par an c) une fois par mois d) une fois par an</p>
21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии	
1 семестр (Английский язык)	
1	<p>Petroleum products are derived from</p> <p>a) crude oil b) asphalt c) tar d) anticline</p>
2	<p>During extraction of oil firstly it flows under its own pressure, then ... are injected into reservoir.</p> <p>a) drilling liquid and cement b) water, gas or chemicals c) natural gas and carbon dioxide d) associated gas</p>
3	<p>Kerogen is stored in ...</p> <p>a) cap rock b) reservoir rock c) source rock d) impermeable layer</p>
4	<p>... is less dense than</p> <p>a) rocks, oxygen b) oil, water c) water, oil d) gas, oil</p>
5	<p>A space in rock where oil or gas is stores is a</p> <p>a) trap b) lake c) pool d) grain</p>
2 семестр (Английский язык)	
1	<p>Natural gas is a ... hydrocarbon used as a source of energy.</p> <p>a) renewable b) current c) permeable d) non-renewable</p>
2	<p>Oil is composed of</p> <p>a) specific underground rocks b) heat and pressure c) hydrogen and carbon d) sedimentary rocks</p>
3	<p>... are called reservoirs.</p> <p>a) refinery elements b) specific underground rocks c) offshore drills d) cap rocks</p>

4	<p>Mercaptan is added to natural gas to give it a distinctive</p> <p>a) weigh b) colour c) taste d) smell</p>
5	<p>... reserves are the ones from which you can get petroleum and take in to market.</p> <p>a) Proven b) Possible c) Unprovable d) Sustainable</p>
1 семестр (Немецкий язык)	
1	<p>Bei den flüssigen Brennstoffen unterscheidet man ... Brennstoffe.</p> <p>a) natürliche und künstliche b) alte und neue c) alte und moderne d) billige und teure</p>
2	<p>Der einzige natürliche Brennstoff in flüssiger Form ist das</p> <p>a) Erdöl b) Erdgas c) Steinkohle d) Petroleum</p>
3	<p>... ist wie das Erdöl ein Gemisch aus Kohlenwasserstoffen.</p> <p>a) Braunkohlenteer b) Steinkohlenteer c) Masut d) Petroleum</p>
4	<p>Gasförmige Brennstoffe werden im allgemeinen aus Kohle oder ... erzeugt.</p> <p>a) Ölgas b) Kohlendioxid c) Koks d) Leuchtgas</p>
5	<p>Obwohl diese ... erst etwa 200 Jahre in großem Umfange benutzt werden, steht die Menschheit bereits heute vor einem großen Problem: Vorräte werden allmählich verbraucht.</p> <p>a) Erdöl b) Kohle c) Nebenprodukte d) Brennstoffe</p>
2 семестр (Немецкий язык)	
1	<p>Bei den Gasen unterscheidet man ... gasförmige Brennstoffe.</p> <p>a) natürliche und künstliche b) alte und neue c) alte und moderne d) billige und teure</p>
2	<p>Gegenwärtig wird Energie hauptsächlich durch ... von Kohle, Erdöl, Erdgas, Torf und Holz gewonnen.</p> <p>a) Verbrennung b) Rohrleitung c) Schwerindustrie d) Entzündung</p>

3	Obwohl diese Brennstoffe erst etwa 200 Jahre in großem Umfange benutzt werden, steht die Menschheit bereits heute vor einem großen Problem: Vorräte werden allmählich ... a) verbraucht b) bearbeitet c) benutzt d) modernisiert
4	Zu den ... Gasen gehören Leuchtgas, Ölgas, Flüssiggas, Koksofengas, Schwelgas, Wassergas, Generatorgas und Gichtgas. a) nachhaltigen b) modernen c) alten d) künstlichen
5	Das Erdöl ist der einzige natürliche Brennstoff in ... Form, alle übrigen sind seine Destillationsrückstände. a) flüssiger b) fester c) nachhaltiger d) modernisierter
1 семестр (Французский язык)	
1	Les produits pétroliers sont dérivés de ... a) pétrole brut b) asphalte c) goudron d) anticlinal
2	Lors de l'extraction de pétrole, elle s'écoule d'abord sous sa propre pression, puis ... est injectée dans le réservoir. a) liquide de forage et ciment b) eau, gaz ou produits chimiques c) gaz naturel et dioxyde de carbone d) gaz associé
3	Le kérogène est stocké dans la ... a) rocher du cap b) roche réservoir c) roche mère d) couche imperméable
4	L' ... est moins dense que le a) roches, oxygène b) huile, eau c) eau, pétrole d) gaz, pétrole
5	Un espace dans la roche où le pétrole ou le gaz est stocké est un ... a) piégeage b) lac c) piscine d) céréales
2 семестр (Французский язык)	
1	Le gaz naturel est un hydrocarbure utilisé comme source d'énergie ... a) renouvelable b) courant c) perméable d) non renouvelable

2	<p>Le pétrole est composé de</p> <p>a) roches souterraines spécifiques b) chaleur et pression c) hydrogène et carbone d) roches sédimentaires</p>
3	<p>Les ... sont appelées les réservoirs.</p> <p>a) éléments de raffinerie b) roches souterraines spécifiques c) exercices en mer d) roches du chapeau</p>
4	<p>Le mercaptan est ajouté au gaz naturel pour lui donner une distinctive.</p> <p>a) peser b) couleur c) goût d) odeur</p>
5	<p>Les réserves ... sont celles à partir desquelles vous pouvez obtenir du pétrole et le mettre sur le marché.</p> <p>a) prouver b) possibles c) non prouvable d) durables</p>
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства	
1 семестр (Английский язык)	
1	<p>A is the pedal in a car or other vehicle that you press with your foot so that you can change gear.</p> <p>a) clutch b) battery c) wheel d) filter</p>
2	<p>A is a farm vehicle that is used to pull farm machinery and to provide the energy needed for the machinery to work.</p> <p>a) scraper b) tractor c) bulldozer d) grader</p>
3	<p>The vast majority of cars use a gearbox to transfer engine power to their wheels. There are main types of gearboxes used across the industry -</p> <p>a) three manual, electric and automatic b) four manual, electric, mechanical and automatic c) two manual and automatic d) five.....manual, electric, mechanical, engineering and automatic</p>
4	<p>A.....is a fluid coupling device that connects the engine to the transmission in an auto- matic vehicle. Its primary function is to transfer rotational force, or torque, from the engine to the automatic transmission, allowing the vehicle to move forward or backward seamlessly. Unlike manual transmissions that require manual clutch engagement, offer a convenient and efficient solution for smooth acceleration and deceleration.</p> <p>a) transistor converter transistor converters b) torque converter torque converters c) torque compressor torque compressors d) torque condensator torque condensators</p>

5	In a vehicle, the is a brake which the driver operates with his or her hand, for example when parking. a) armbrake b) legbrake c) footbrake d) handbrake
---	---

2 семестр (Английский язык)

1 transmission is a system in a vehicle that changes the gears itself so that the driver does not have to. a) Electric b) Automatic c) Manual d) Mechanical
---	--

2	The meaning of the abbreviation CVT is, and it is a type of single-speed automatic gearbox. The CVT gearbox has been used in various different cars, but you'll usually find it fitted to a small car. Its compact size and simplicity of construction means it's more cost-effective to use in a small car than a conventional automatic gearbox. Makers that currently use CVT in their cars include Toyota, Nissan and Honda, while Audi's Multitronic auto is a variation of the CVT gearbox. a) Continous Variety Transmission b) Continuously Variable Transistor c) Continuously Variety Transistor d) Continuously Variable Transmission
---	---

3	The in a car or other vehicle is the pedal which you press with your foot in order to make the vehicle go faster. a) accelerator b) handbrake c) gearbox d) clutch
---	---

4 car is a combination of a manual and automatic gearbox. It also has no clutch pedal, as is the case with the automatic. Because of this, it's really easy to drive.....and you can also choose how to control the gears since there's a selection of both manual and automatic options. a) A half-automatic.....a half-auto b) A semi-automatic.....a semi-auto c) An electric-automatic an electric car d) A manual-automatic.....a manual-automatic car
---	--

5	A transmission is a type of multi-speed vehicle transmission system that uses two separate clutches for odd and even gear sets. The design is often similar to two separate manual transmissions with their respective clutches contained within one housing, and working as one unit. In car and truck applications, the functions as an automatic transmission, requiring no driver input to change gears. a) dual-gas DGT b) dual-brake.....DBT c) dual-clutch.....DCT d) A dual-gearbox.....DGT
---	--

1 семестр (Немецкий язык)

1	... ist wie das Erdöl ein Gemisch aus Kohlenwasserstoffen. a) Braunkohlenteer b) Steinkohlenteer c) Masut d) Petroleum
---	---

2	Der einzige natürliche Brennstoff in flüssiger Form ist das a) Erdöl
---	--

	b) Erdgas c) Steinkohle d) Petroleum
3	Im Wohnungs- und Industriebau sowie im Brücken- und Straßenbau lassen sich natürliche und künstliche Baustoffe a) verbreiten b) erfüllen c) verwenden d) schaffen
4	Die Umformung elektrischer Energie in mechanische erfolgt in a) Generatoren b) Elektromotoren c) Transformatoren d) Turbinen
5	Die auf eine Fläche wirkende Kraft ist a) die Spannung b) der Strom c) die Energie d) der Druck
2 семестр (Немецкий язык)	
1	Obwohl diese ... erst etwa 200 Jahre in großem Umfange benutzt werden, steht die Menschheit bereits heute vor einem großen Problem: Vorräte werden allmählich verbraucht. a) Erdöl b) Kohle c) Nebenprodukte d) Brennstoffe
2	Bei der Umwandlung der mechanischen Energie in elektrische setzt man ... ein. a) das Ohmsche Gesetz b) das erste Newtonsche Gesetz c) das Induktionsgesetz von Faraday d) das dritte Newtonsche Gesetz
3	Energie ist die Fähigkeit des Körpers, a) Arbeit zu leisten b) Strom zu führen c) Spannung weiterzuleiten d) Widerstand zu überwinden
4	Wenn zwei der Grundgrößen (Spannung, Widerstand) gegeben sind, kann die dritte (Stromstärke) mit Hilfe ... errechnet werden. a) der Lenzschen Regel b) des Ohmschen Gesetzes c) der Dreifingerregel d) des ersten Newtonschen Gesetz
5	Das Metall wird durch ... zerstört. a) Korrosion b) die Abkühlung c) Erwärmung d) Schmelzung
1 семестр (Французский язык)	
1	Les produits pétroliers sont dérivés de a) pétrole brut b) asphalte c) goudron d) anticlinal

2	Lors de l'extraction de pétrole, elle s'écoule d'abord sous sa propre pression, puis ... est injectée dans le réservoir. a) liquide de forage et ciment b) eau, gaz ou produits chimiques c) gaz naturel et dioxyde de carbone d) gaz associé
3	Le gaz naturel est un hydrocarbure utilisé comme source d'énergie a) renouvelable b) courant c) perméable d) non renouvelable
4	Un matériau ... est une matrice avec un matériau de renforcement à l'intérieur. Un exemple moderne et quotidien est la fibre de verre-correctement appelée plastique renforcé de verre (PRV) - qui a une matrice plastique renforcée de fibres de verre. a) ductile b) malléable c) composite d) thermoplastique
5	L'énergie électrique est a) l'énergie sous forme de chaleur b) l'énergie sous forme de bruit c) l'énergie d'une réaction atomique d) l'énergie d'un courant électrique

2 семестр (Французский язык)

1	Le pétrole est composé de a) roches souterraines spécifiques b) chaleur et pression c) hydrogène et carbone d) roches sédimentaires
2	Si un matériau est rigide, a) il a une faible élasticité et une faible résistance à la traction b) il a une faible élasticité et une résistance à la traction élevée c) il a été étendu à un point avant sa limite élastique d) il a été chargé au-delà de sa résistance à la traction ultime
3	Si un matériau se fracture, a) il a une faible élasticité et une faible résistance à la traction b) il a une faible élasticité et une résistance à la traction élevée c) il a été étendu à un point avant sa limite élastique d) il a été chargé au-delà de sa résistance à la traction ultime
4	Une résistance est un composant qui résiste au flux de a) eau b) fluides épais c) tension d) courant
5	La plupart des sources d'énergie non renouvelables sont des combustibles fossiles tels que a) charbon, pétrole et gaz b) charbon, éolien et solaire c) charbon, biomasse et hydroélectricité d) charbon, vagues et vent

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, 24.05.07

Самолето- и вертолетостроение

1 семестр (Английский язык)

1	Scavenging is a process during which the burnt gases are blown out by either fresh air or com-
---	--

	bustible mixture a) under high temperature b) under low pressure c) under pressure d) under gravity
2	The internal combustion engine is a heat engine that converts chemical energy in a fuel into....., usually made available on a rotating output shaft. a) mechanical energy b) thermal energy c) kinetic energy d) electric energy
3 is an essential component in providing the aircraft lateral stability. a) The tail b) The fuselage c) The wing d) The engine
4	The horizontal tail is an essential component in providing the aircraft a) longitudinal stability b) aerodynamic pitching moment c) directional stability d) acceleration
5	The aircraft requires to move forward. a) an engine b) a fuselage c) a thrust force d) a landing gear
2 семестр (Английский язык)	
1	The propellant feed system has two principal functions: to raise of the propellants and to feed them to one or more thrust chambers. a) the velocity b) the thrust c) the pressure d) the temperature
2	The pneumatic and hydraulic flows in can be simulated in a computer analysis that provides for a flow and pressure balance in the oxidizer and the fuel flow paths through the system. a) a solar radiant engine b) a solid propellant engine c) a thermochemical engine d) a liquid propellant engine
3	The propellant mixture ratio is controlled by of the liquid propellant lines, cooling jacket, and injector. a) the hydraulic resistance b) the hydraulic pressure c) the hydraulic force d) the hydraulic friction
4	Combustion chambers are mechanical devices for air-fuel mixture. a) igniting b) burning c) expelling d) expanding
5	Axial compressor is a mechanical device for causing a pressure rise in the air delivered to a) the powerplant b) the nozzle c) the combustion chamber d) the engine

1 семестр (Немецкий язык)

1	Flugzeugbau ist ein Teilgebiet des Maschinenbaus, der sogenannten a) Schwermaschinenbau b) Energietechnik c) Verkehrstechnik d) Elektrotechnik
2	Anfang der zwanziger Jahre des 20. Jahrhunderts war allgemein in der ganzen Welt der Bau von Flugzeugen aus a) Holz und Leinwand b) Stahl c) Aluminium d) Verbundwerkstoffe
3	Die meisten modernen Raketen sind mit Raketentriebwerken ausgestattet, wie z.B. a) Diesel-Raketentriebwerke b) chemische Raketentriebwerke c) Benzinraketentriebwerke d) Gasraketentriebwerke
4	Das erste fliegende Fortbewegungsmittel war a) Luftballon b) Luftschiff c) Hubschrauber d) Flugzeug
5	Der Körper des Flugzeugs heißt a) Rumpf b) Kabine c) Salon d) Tragwerk

2 семестр (Немецкий язык)

1	Der Hubschrauber (auch Helikopter genannt) ist ein a) Drehflügelflugzeug b) Rotorflugzeug c) Wandelflugzeug d) Schwenkflügelflugzeug
2 befindet sich unter der Bugverkleidung von Zivilflugzeugen. a) Kraftstofftank b) Radar c) Gepäckraum d) Fallschirm-Bremsanlage
3	Strahlbewegung ist die Bewegung eines Körpers, die auftritt. a) als Ergebnis einer chemischen Reaktion b) als Reaktion auf die Einwirkung äußerer Kräfte c) als Ergebnis einer Gasreaktion d) beim Trennen eines Teils seines Teils mit einer bestimmten Geschwindigkeit relativ zu ihm
4	Land-, Schiffs-, Wasserflugzeuge, fliegendes U-Boot unterscheiden sich je nach ... a) Triebwerk b) Steuerwerk c) Fahrwerk d) Rumpfwerk
5	Der Austrittsort des Verbrennungsprodukts von Kraftstoff ist a) Düse b) Zwischenraum c) Turbopumpe d) Brennkammer

1 семестр (Французский язык)	
1	La construction aéronautique est un sous-domaine de l'ingénierie mécanique, dite la a) construction de machines lourdes b) génie énergétique c) technique des transports d) génie électrique
2	Au début des années vingt du XXe siècle, on pratiquait la construction d'avions à partir de a) bois et toile b) acier c) aluminium d) matériaux composites
3	La plupart des fusées modernes sont équipées de moteurs de fusée, tels que a) moteurs-fusées Diesel b) moteurs-fusées chimiques c) moteurs-fusées à essence d) moteurs-fusées à gaz
4	Le premier moyen de transport volant était le a) ballon b) dirigeable c) hélicoptère d) avion
5	Le corps de l'avion s'appelle une a) coque b) cabine c) salon d) structure
2 семестр (Французский язык)	
1	L'hélicoptère est un a) avion à voilure tournante b) avion à rotor c) avion convertible d) avion à voilure pivotante
2	Le ... est situé sous le carénage avant des avions civils. a) réservoir de carburant b) radar c) coffre à bagages d) système de freinage de parachute
3	Le mouvement du faisceau est le mouvement d'un corps qui apparaît a) à la suite d'une réaction chimique b) en réponse à l'action de forces extérieures c) à la suite d'une réaction gazeuse d) lors de la séparation d'une partie de sa partie à une certaine vitesse par rapport à celle-ci
4	Les avions terrestres, marins, hydravions, sous-marins volants diffèrent selon le a) moteur b) centrale c) train d'atterrissage d) coque
5	Le lieu de sortie du produit de combustion du carburant est la a) buse b) espace intermédiaire c) turbopompe b) chambre de combustion
38.05.01 Экономическая безопасность	
1 семестр (Английский язык)	

1	<p>..... or financial security is the condition of having stable income or other resources to support a standard of living now and in the foreseeable future.</p> <p>a) Economical b) Prudent c) Economic d) Trade</p>
2	<p>..... is a bank account with a negative sum of money in it.</p> <p>a) Savings account b) Current account c) An overdrawn account d) Disability allowance</p>
3	<p>Something valuable belonging to an organization which can be used for the payment of debts is called</p> <p>a) an asset b) a tax c) an interest rate d) a profit</p>
4	<p>The tax collected on wages and salaries is called tax.</p> <p>a) inheritance b) income c) corporation d) value added</p>
5	<p>A company's or organization's mission is a document which states what they aim to achieve and the kind of service they intend to provide.</p> <p>a) statement b) announcement c) promise d) undertaking</p>
2 семестр (Английский язык)	
1	<p>If the bank lends you money, you have a bank</p> <p>a) interest b) loan c) rebate d) deposit</p>
2	<p>A tax paid on most goods and services when they are bought is called tax.</p> <p>a) inheritance b) income c) corporation d) value added</p>
3	<p>In a bank you usually have a account, which is one where you pay in your salary and then withdraw money to pay your everyday bills.</p> <p>a) overdrawn b) current c) savings d) overdraft</p>
4	<p>A loan to purchase property is called</p> <p>a) benefit b) interest c) a mortgage d) a current account</p>
5	<p>.... is when a business raises the capital it needs to grow by borrowing money from a lender or a bank.</p> <p>a) Equity financing b) Debt financing c) Non-debt financing</p>

	d) Equity crowdfunding
1 семестр (Немецкий язык)	
1	... schützt bestmöglich vor Gefahren für Ihr Unternehmen. a) das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz b) die Bundeswehr c) das Bundesamt für Migration und Flüchtlinge d) das Bundesministerium des Innern und für Heimat
2	... ist die staatliche gelenkte und unterstützte, von fremden Nachrichtendiensten ausgehende Ausforschung von Wirtschaftsunternehmen und Betrieben. a) Spionage b) Wirtschaftsspionage c) Sabotage d) Sabotageakt
3	Die Wissenschafts- und Technologiespionage ist ein Element ... a) der Sabotage b) der Wirtschaftsspionage c) des Sabotageaktes d) des Spiels
4	Die Qualität eines Produkts wird in der Regel von mehreren Faktoren bestimmt und einige davon dürften als ... zu qualifizieren sein. a) Arbeitsqualität b) Konkurrenz c) Betriebsgeheimnis d) billige Arbeitskräfte
5	Die WTO wurde ... als Nachfolge Institution für das Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen GATT gegründet. a) am 22. April 1887 b) am 5. März 1953 c) am 1. Januar 1995 d) am 1. April 2010
2 семестр (Немецкий язык)	
1	Der Sitz der WTO befindet sich in a) Paris b) Genf c) New York d) Berlin
2	Bisher verfügt die Organisation über ... Mitglieder. a) 164 b) 84 c) 206 d) 212
3	Das oberste Organ der WTO ist a) die Tagung des ZK b) die Tagung des Staatschefs c) die Ministerkonferenz d) das Gipfeltreffen
4	Die Ministerkonferenz ist ... der WTO, welches die Rechthoheit besitzt. a) das höchste entscheidende Organ b) das politische Leitorgan c) das exekutive Gesetz d) das politische Staatsorgan
5	Der Allgemeine Rat der WTO übernimmt die Aufgaben der Ministerkonferenz zwischen

	a) den Konferenzen b) den Tagungen c) den Parteitagen d) den Gipfeltreffen
1 семестр (Французский язык)	
1	La sécurité ... ou financière est la condition d'avoir un revenu stable ou d'autres ressources pour maintenir un niveau de vie maintenant et dans un avenir prévisible. a) économique b) prudent c) économique d) commerce
2	... est un compte bancaire avec une somme d'argent négative. a) Compte d'épargne b) Compte courant c) Un compte à découvert d) Allocation d'invalidité
3	Quelque chose de précieux appartenant à une organisation qui peut être utilisé pour le paiement de dettes s'appelle a) un actif b) une taxe c) un taux d'intérêt d) un bénéfice
4	L'impôt perçu sur les salaires et traitements s'appelle l'impôt sur le a) héritage b) revenu c) société d) valeur ajoutée
5	La mission d'une entreprise ou d'une organisation est la ... qui indique ce qu'elle vise à réaliser et le type de service qu'elle a l'intention de fournir. a) déclaration b) annonce c) promesse d) engagement
2 семестр (Французский язык)	
1	Si la banque vous prête de l'argent, vous avez un a) intérêt b) prêt c) remboursement d) dépôt
2	Une taxe payée sur la plupart des biens et services lorsqu'ils sont achetés s'appelle l'impôt sur la a) héritage b) revenus c) société d) valeur ajoutée
3	Dans une banque, vous avez généralement un compte ..., qui est celui où vous payez votre salaire, puis retirez de l'argent pour payer vos factures quotidiennes. a) découvert b) courant c) économies d) découverts
4	Un prêt pour acheter une propriété s'appelle a) un avantage b) des intérêts c) une hypothèque

	d) un compte courant
5c'est lorsqu'une entreprise lève le capital dont elle a besoin pour croître en empruntant de l'argent à un prêteur ou à une banque. a) Financement par actions b) Financement par emprunt c) Financement autre que par emprunt d) Financement participatif en actions