

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Факультет экономический

Кафедра лингвистических дисциплин и межкультурных коммуникаций

СОГЛАСОВАНО


Заведующий кафедрой

 В.И.Рахуба

« 24 » 12 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

 В.В.Зазерская

« 24 » 12 2024 г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
по учебной дисциплине
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

для специальности

6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий

Составитель: доцент, к.п.н. Прокопюк О.В.

Рассмотрено и утверждено на заседании Научно-методического совета университета

24.12.2024 г., протокол № 2.

рег. в УМЦК 24/185-41

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к электронному учебно-методическому комплексу
по учебной дисциплине «Иностранный язык»
для специальности

6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий

Актуальность изучения дисциплины

Статус иностранного языка как общеобразовательной дисциплины, реально востребованной в практической и интеллектуальной деятельности специалиста, является в современном поликультурном и многоязычном мире особенно значимым. Иностранный язык рассматривается не только в качестве средства межкультурного и профессионального общения, но и средства формирования личности как субъекта национальной и мировой культуры.

Цель и задачи дисциплины

Главная *цель* обучения иностранному языку заключается в формировании иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство межличностного и профессионального общения. Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию познавательной, развивающей, воспитательной и практической целей.

В качестве стратегической интегративной компетенции в процессе обучения иностранным языкам выступает коммуникативная компетенция в единстве всех составляющих: языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной компетенций.

Основными *задачами* изучения дисциплины являются:

- унификация полученных ранее умений и навыков чтения текстов на расширенном языковом материале;
- формирование умений и навыков чтения и понимания текстов по специальности в ситуациях поиска смысловой информации;
- владение профессиональной лексикой;
- знакомство с историей и культурой страны изучаемого языка.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студент должен: знать:

- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах;
- социокультурные нормы бытового и делового общения в современном поликультурном мире;
- историю и культуру страны изучаемого языка;
- основные формы культурной коммуникации;

уметь:

- вести общение профессионального и социокультурного характера на иностранном языке, сочетая диалогические и монологические формы речи;
- читать литературу на иностранном языке по профилю обучения (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);
- использовать иностранный язык в качестве инструмента профессиональной деятельности: перевод, реферирование и аннотирование профессионально

ориентированных и научных текстов, выступление с публичной речью;

– использовать стилистические нормы иностранного языка в соответствии с ситуацией профессиональных и деловых взаимоотношений;

владеть:

– навыками чтения и перевода со словарем иностранной литературы по правилам речевого этикета;

– рациональным и эффективным языковым поведением в ситуациях межкультурной коммуникации.

Краткое описание электронного учебно-методического комплекса (для кого предназначен, на основании каких документов разработан)

Электронный учебно-методический комплекс предназначен для студентов специальности.

ЭУМК разработан в соответствии со следующими документами:

1. Требованиями кодекса Республики Беларусь «Об образовании» от 13.01.2011г. № 243-3 (с дополнениями и изменениями).

2. Положением об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования, утвержденным постановлением Министерства образования Республики Беларусь №167 от 26.07.2011г. «Об утверждении положений об учебно-методических комплексах по уровням основного образования».

3. Учебной программой учреждения высшего образования по дисциплине «Иностранный язык (английский)», утвержденной 26.08.2024, регистрационный номер № УД-24-01-008/уч.

Цели ЭУМК

Основной целью ЭУМК является повышение исходного уровня владения иностранным языком и формирование у обучающихся иноязычных компетенций, позволяющих им решать социально-коммуникативные задачи в сфере электронной коммерции, формирование навыков говорения, чтения и письма, развитие грамматических навыков.

Содержание и объем ЭУМК полностью соответствуют образовательному стандарту общего высшего образования специальности 6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий, а также учебно-программной документации образовательных программ высшего образования. Материал представлен на требуемом методическом уровне и адаптирован к современным образовательным технологиям.

УМК разработан в электронном виде.

Структура учебно-методического комплекса по дисциплине «Иностранный язык (английский)»:

Теоретический раздел ЭУМК представлен методическими рекомендациями по изучению дисциплины и отдельных ее тем, а также по организации управляемой самостоятельной работы студентов.

Практический раздел ЭУМК содержит методические материалы к практическим занятиям, аутентичные тесты и материалы по изучаемым темам;

Раздел контроля знаний ЭУМК содержит перечень самостоятельного изучения студентами, вопросы к зачету, образцы тестов;

Вспомогательный раздел ЭУМК включает учебную программу по дисциплине «Иностранный язык».

Краткий паспорт дисциплины
для дневной формы получения высшего образования

	Производство изделий на основе трехмерных технологий		
	1 семестр	2 семестр	3 семестр
	1	2	
Практические (семинарские) занятия (часов)	68	34	34
Зачет (+/-)	+	+	-
Экзамен (+/-)	-	-	+

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ В УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Электронный учебно-методический комплекс содержит:

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- 1.1. Методические рекомендации по изучению дисциплины
- 1.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- 2.1. Материалы для практических занятий по дисциплине

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

3.1. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

- 3.1.1. Текущий контроль
- 3.1.2. Рубежный контроль
- 3.1.3. Промежуточный контроль (устная и письменная форма)
- 3.1.4. Текущая аттестация
- 3.1.5. Итоговый контроль

3.2. ТЕСТЫ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

3.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. СЛОВАРИ

4.2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Целью практического курса «Иностранный язык» является формирование и развитие профессиональной коммуникативной компетенции, позволяющей осуществлять коммуникативную деятельность на иностранном языке в профессиональной сфере общения и развитие лингвистической компетенции, включающей в себя знание и владение стандартными лексическими средствами и грамматическими структурами, присущими языку сферы профессионального общения в области экономики.

Учебный план дисциплины «Иностранный язык» предусматривает практические занятия в аудитории (под руководством преподавателя) и вне учебной аудитории (самостоятельную работу студентов с последующим контролем преподавателя) на протяжении 2 семестров на 1 курсе.

В своей концепции учебный курс опирается на разработанные Советом Европы «Общеввропейские компетенции владения иностранным языком».

Данный курс предусматривает наличие навыков элементарного владения иностранным языком на Предпороговом уровне А2. Наряду со стартовым тестированием, могут быть использованы методы самооценки для определения начального уровня языковой компетенции. С этой целью рекомендуется ответить на следующие вопросы:

Анкета для определения соответствия уровню А2

Я понимаю на слух отдельные фразы и наиболее употребительные слов в высказываниях?

Я понимаю на слух основную информацию о себе и своей семье, о покупках, о месте проживания, о работе?

Я понимаю на слух общее содержание простых, четко произнесенных и небольших по объему сообщений и объявлений?

Я могу прочитать и понять короткие простые тексты?

Я могу найти конкретную информацию в простых текстах повседневного общения: в рекламах, проспектах, меню, расписаниях?

Я могу прочитать простые письма личного характера?

Я умею общаться в простых типичных ситуациях, требующих непосредственного обмена информацией?

Я умею поддержать предельно краткий разговор на бытовые темы?

Я могу, используя простые фразы и предложения, рассказать о своей семье и других людях, условиях жизни, учебе, настоящей или прежней работе?

Я умею писать простые короткие записки и сообщения?

Я умею писать несложные письма личного характера (например, выразить кому-либо свою благодарность за что-либо)?

Исходя из целей и задач обучения, формулируются конечные требования к

уровню знаний и умений по отдельным видам речевой деятельности и языковым аспектам на 1 курсе (1, 2 семестр).

Основной целью курса является достижение Порогового уровня самостоятельного владения иностранным языком В1 и закрепление на данном уровне. Курс направлен на практическое овладение навыками аудирования, понимание письменного текста, диалогической и монологической речи, а также продуктивное овладение грамматическим материалом в рамках изучаемых лексических тем.

Требования к итоговым умениям и навыкам на уровне В1:

Понимание	Аудирование	Понимание основных положений четко произнесенных высказываний в пределах литературной нормы на базе изученных тем. Понимание общего содержания адаптированных радио- и телепрограмм о текущих событиях, а также передач, связанных с личными или профессиональными интересами.
	Чтение	Понимание текстов, построенных на частотном языковом материале повседневного и профессионального общения. Понимание описаний событий, чувств, намерений в письмах личного характера.
Говорение	Диалог	Умение общаться в большинстве ситуаций, возникающих во время пребывания в стране изучаемого языка. Участие (без предварительной подготовки) в диалогах на базе изученных тем.
	Монолог	Умение строить простые связные высказывания о личных впечатлениях, событиях, мечтах, надеждах и желаниях. Умение кратко обосновать и объяснить свои взгляды и намерения, рассказать историю или изложить сюжет книги или фильма и выразить к этому свое отношение.
Письмо	Письмо	Умение писать простые связные тексты на изученные темы, письма личного характера.

С целью формирования навыков аудирования на иностранном языке согласно вышеприведенной шкале уровней для самооценки, опубликованной в официальной брошюре Совета Европы, рекомендуется выполнить следующие упражнения:

Прослушайте текст, постарайтесь понять его содержание, разделите на смысловые части и дайте заголовки к каждой части.

Прослушайте текст, составьте план.

Прослушайте начало текста, дайте свой вариант того, как могут развиваться события в тексте дальше и т. д.

Прослушайте предложение и определите значение нового слова по контексту (словообразовательным элементам, на основе знания одного из значений, по этимологии, звукоподражательным элементам).

Установите на слух тождество в парах слов.

Прослушайте предложения и постарайтесь понять их смысл, не обращая внимания на определения, выраженные незнакомыми словами.

Прослушайте омонимы в предложениях и определите их значения.

Прослушайте синонимы в предложениях и определите их значения.

Прослушайте исходные предложения и различные варианты их лексико-грамматического перефразирования, определите выраженную в них мысль.

Прослушайте ряд предложений и обратите внимание на то, что они отличаются друг от друга только одним новым словом в одной и той же позиции. Установите смысл этих предложений.

В списке слов отметьте те, которые вы слышали в предложениях. Назовите их вслух.

В списке русских слов отметьте очередность воспринятых на слух иноязычных эквивалентов.

Прослушайте омонимы и найдите в списке соответствующие им слова на родном языке.

Прослушайте предложения на иностранном языке, укажите лексические ошибки, допущенные в процессе их перевода на русский язык. (Текст русских предложений прилагается).

Прослушайте предложения, произнесенные в быстром темпе, и запишите их. Затем проверьте правильность своих записей при более медленном чтении предложений диктором.

Прослушайте предложения, произнесенные диктором в быстром темпе, и переведите их на родной язык. При повторном (таком же быстром или более медленном) прослушивании исправьте ошибки в переводе.

Отметьте в списке синонимы или антонимы слов, которые вы слышали в произнесенных диктором предложениях.

С целью формирования навыков диалогической речи на иностранном языке рекомендуется выполнить следующие упражнения:

Подготовьте набор ключевых слов и словосочетаний, уместных в большинстве типичных ситуаций, которые могут быть при поездке в страну изучаемого языка.

Составьте на основе этого материала свои реплики разных типов (побуждения, реагирования) и организуйте их в микродиалоги, реализующие различные языковые намерения.

Составьте диалог по одной теме, но для разных ситуаций общения.

Составьте тематический диалог из микродиалогов с добавлением необходимых объединяющих реплик.

Подберите картинки/фотографии к интересующей вас ситуации общения и составьте к ним микродиалоги.

Составьте диалог по прочитанному тексту.

Подумайте, с какими сложностями вы можете столкнуться в различных ситуациях, которые могут быть при поездке в страну изучаемого языка, и составьте микродиалоги, позволяющие их решить.

С целью формирования навыков монологического высказывания на иностранном языке рекомендуется выполнить следующие упражнения:

Подготовьте или воспользуйтесь готовыми списками выражений отношения (нравиться, разочарование, предпочтение, волнения и т.п.), интереса.

Определите ряд событий в тексте или фильме, которые оказались для вас эмоционально значимыми. Выразите свое отношение к ним, используя соответствующие фразы-клише.

Практикуйте использование этих фраз, до тех пор, пока подбор соответствующего слова для выражения ваших эмоций не перестанет вызывать затруднения.

Подготовьте список союзов и выражений, объясняющих вашу точку зрения.

Подготовьте простые предложения, выражающие ваш интерес к некоторому явлению и простые предложения, объясняющие этот интерес. Объедините их в одно сложное предложение.

С целью формирования навыков чтения на иностранном языке рекомендуется выполнить следующие упражнения:

Прочтите текст, разделите его на смысловые части, подберите названия к каждой из них.

Повторно прочтите текст и перечислите вопросы, освещаемые в нем.

Соедините простые предложения с помощью подчинительных союзов.

Определите и изучите новые грамматические явления в тексте.

Прочтите предложения и найдите в них многозначные слова. Укажите новые для вас значения этих слов.

Переведите авторскую прямую речь в косвенную.

Составьте предложения из самостоятельно выбранных ключевых фраз.

С целью формирования навыков письма на иностранном языке рекомендуется выполнить следующие упражнения:

Подготовьте набор ключевых слов и словосочетаний, уместных в большинстве типичных писем личного характера.

Подготовьте список союзов и выражений, объясняющих вашу точку зрения.

Подготовьте простые предложения, выражающие ваш интерес к некоторому явлению и простые предложения, объясняющие этот интерес. Объедините их в одно сложное предложение.

Составьте план простого письма-благодарности, запроса.

Подберите фразы для формального и неформального начала и завершения письма.

1.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы, которая способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, поскольку студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм аудиторной и внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного участия педагога, но по его заданиям и под его контролем.

При определении содержания самостоятельной работы студентов учитывается уровень самостоятельности абитуриентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

Для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

Для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

Для формирования навыков и развития умений:

- решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Таким образом, самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, решенные задачи, написанные сочинения, заполненные таблицы, построенные графики, подготовленные ответы на вопросы.

Цели и задачи.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Данный учебно-методический материал ориентирован на достижение главной цели: повышение результативности самостоятельной работы студентов, развитие способности к самостоятельному получению знаний, освоению коммуникативных компетенций по учебной дисциплине «Иностранный язык».

В ходе выполнения самостоятельной работы студент научится активно, целенаправленно приобретать новые знания и развивать коммуникативные умения без прямого участия в этом процессе преподавателей; самостоятельно анализировать современные учебно-методические материалы; закреплять пройденный материал посредством анализа, сравнения, обсуждения и описания реалий согласно тематике.

Указанная цель требует реализации ряда задач, таких как:

приобретение конкретных знаний, формирование навыков и развитие речевых умений по иностранному языку, в соответствии с темами, заявленными в учебной программе дисциплины;

систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развитие исследовательских умений;

реализация универсальных учебных действий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Информация, полученная в результате самостоятельного изучения обозначенного материала, будет необходима для написания реферата, сочинения, подготовки презентации, более продуктивной работы на практических занятиях, а также успешного прохождения всех этапов контроля знаний. Помимо анализа библиографического списка литературы, поощряется самостоятельное нахождение и изучение дополнительной литературы и электронных источников.

При этом целями и задачами самостоятельной аудиторной работы по дисциплине «Иностранный язык» являются:

методическая помощь студентам при изучении дисциплины «Иностранный язык» по темам, выносимым на самостоятельное изучение;

активизация употребления профессиональной лексики в речи студентов, связанной с конкретными специальностями;

обучение логичному и последовательному изложению своих мыслей в соответствии с предложенной ситуацией, максимально приближенной к реальной жизни, и в пределах освоенного лексико-грамматического материала;

применение сформированных навыков при работе с аутентичными материалами;

развитие творческих способностей студентов, активизация мыслительной деятельности, повышение положительной мотивации к изучению иностранного языка;

отработка навыков работы со специальными тематическими словарями, с

научными справочными пособиями, а также навыков реферирования;
оказание методической помощи при написании рефератов, сочинений.

Цели и задачи внеаудиторной самостоятельной работы студентов:
закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, полученных во время занятий;

самостоятельность овладения новым учебным материалом;
формирование навыков самостоятельного умственного труда;
овладение различными формами самоконтроля;
развитие самостоятельности мышления;
развитие коммуникативных умений в сфере профессионального общения;
воспитание способности к самоорганизации, творчеству.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, степени развития умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине. Используется устная, письменная и смешанная формы контроля.

По дисциплине «Иностранный язык» практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

подготовка к практическим занятиям;
подготовка к контрольным работам, зачетам и экзаменам;
отработка изучаемого материала по печатным и электронным источникам;
выполнение контрольных, самостоятельных работ;
тестирование в учебных компьютерных классах по материалам, разработанным преподавателем;

индивидуальные исследовательские задания (подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов и др.);

подготовка к участию в научно-практических конференциях;

подготовка и оформление мультимедийных презентаций в соответствии с учебными разделами и темами, а также слайдового оформления и видеосопровождения докладов;

написание сочинений;

самостоятельное составление заданий (кроссвордов, викторин, контрольных упражнений) по изучаемой теме;

работа над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц, коллажей и др.);

проектная работа (подготовка деловой игры; портфолио).

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы:

Изучение теоретического материала.

Изучение тематических текстов на иностранном языке, лексических и грамматических комментариев к ним, а также указанной в библиографии литературы и интернет-ресурсов с целью расширения знаний по той или иной теме необходимо осуществлять с учетом следующих пунктов:

прежде чем приступить к работе, требуется четко определить цели задания, что

поможет осуществить самоконтроль в конце работы;

ход работы проводить «пошагово» и не приступать к следующему пункту, не пройдя предыдущий;

при работе с литературными источниками выделять главное, обращая особое внимание на классический иностранный язык;

в конце работы проверить достигнута ли цель и сколько времени потребовалось для её достижения.

В зависимости от цели просмотрового чтения и степени полноты извлечения информации выделяют четыре подвида просмотрового чтения:

1. Конспективное – для выделения основных мыслей. Оно заключается в восприятии только наиболее значимых смысловых единиц текста, составляющих логико-фактологическую цепочку.

2. Реферативное – для выделения основных мыслей. При этом читающего интересует только самое основное в содержании материала, все подробности опускаются как несущественные для понимания главного.

3. Обзорное – для определения существа сообщаемого. Оно направлено на выделение главной мысли текста, причем задачи сводятся в основном к ее обнаружению на основе структурно-смысловой организации текста. Понимание главной мысли, выраженной имплицитно, в данном случае практически невозможно. Интерпретация прочитанного ограничивается вынесением самой общей оценки содержанию и определением соответствия текста интересам студентов.

4. Ориентировочное – для установления наличия в тексте информации, представляющей для читающего интерес или относящееся к определенной проблеме. Основная задача читающего – установить, относится ли данный материал к интересующей его теме.

Грамматический анализ непонятных предложений текста на иностранном языке. Бегло просмотрите текст и постарайтесь понять, о чем идет речь.

При вторичном прочтении определите тип непонятого предложения и функции всех его составляющих по внешним признакам.

При наличии сложносочиненного или сложноподчиненного предложения разделяйте его по формальным признакам на самостоятельные и придаточные, выделяйте инфинитивные, причастные и деепричастные обороты.

Если в предложении есть служебные слова, используйте их для членения предложения на смысловые группы.

В каждом отдельном предложении сначала находите сказуемое или группу сказуемого, затем подлежащее или группу подлежащего. Если значение этих слов неизвестно, обращайтесь к словарю.

Глагол-сказуемое обычно стоит на втором месте. Сказуемое можно найти по:

- по личным местоимениям;
- по вспомогательным и модальным глаголам в личной форме;
- по неправильным глаголам;
- по суффиксам.

Помните, что существительные употребляются в функции подлежащих только без предлогов.

Найдя подлежащее и сказуемое, проверьте, согласуются ли они в лице и числе. Поняв значение главных членов, выявляйте последовательно второстепенные члены

предложения, сначала в группе сказуемого, а затем в группе подлежащего.

Если предложение длинное, определите слова и группы слов, которые можно временно опустить для выяснения основного содержания предложения. Не ищите сразу в словаре все незнакомые слова, а заменяйте их вначале неопределенными местоимениями и наречиями (кто-то, какой-то, как-то, где-то и др.).

Внимательно присмотритесь к словам, имеющим знакомые вам корни, суффиксы, приставки. Попытайтесь установить значение этих слов. При этом обратите внимание на то, какой частью речи являются такие слова, а затем подбирайте соответствующий русский эквивалент.

Слова, оставшиеся непонятными, ищите в словаре, соотнося их значение с контекстом.

Подготовка доклада.

Требование к студентам по подготовке и презентации доклада.

Доклад – это сообщение с целью обобщить знания по заданной теме, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, сформировать навыки самостоятельной работы с научной литературой и прессой, познавательный интерес к научному познанию.

Студент в ходе презентации доклада отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении, свободно ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку у него навыков ораторского искусства и развитие умений организовывать и проводить диспут.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия. Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия. Материалы при его подготовке должны соответствовать научно-методическим требованиям ВУЗа и быть указаны в докладе. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Студент обязан подготовить сообщение и выступить с докладом в строго отведенное преподавателем время, и в указанный им срок. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.

Инструкция докладчикам и содокладчикам.

Докладчики и содокладчики – основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль и динамичность данного занятия. Действующие лица должны:

- уметь сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик – от 10 мин.; содокладчик – 5 мин.; дискуссия – 10 мин;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Рекомендуется составить тезисы для беседы или устного сообщения в заданной

ситуации общения. Эффективно также составить список вопросов для обсуждения с воображаемым или реальным собеседником.

Написание реферата.

Тема реферата предлагается преподавателем в соответствии с изучаемым материалом.

Объем текстовой части реферата (не считая титульного листа, содержания, списка литературы) должен составлять 5–8 листов формата А4 (шрифт: TimesNewRoman, кегль 14, междустрочный интервал полуторный, поля стандартные: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см).

Обязательные части реферата: титульный лист, текстовая часть и список литературы (не менее 4 наименований). Вступление, основная часть и заключение также являются необходимыми блоками реферата.

Написание сочинений.

Тема сочинения предлагается преподавателем в соответствии с изучаемым разделом; также допускается написание сочинения по теме, сформулированной самостоятельно, но в таком случае необходимо ее согласование с преподавателем. Объем сочинения должен составлять 240–280 слов. Сочинение сдается в указанный в графике срок.

Требования к оформлению.

Сочинение сдается на листе бумаги или в специально заведенной для этой цели тонкой тетради (не толще 48 листов), в рукописном или распечатанном виде. Сочинение оформляется произвольно; обязательно только указание темы сочинения.

Инструкция по подготовке сочинения.

Разделите текст на смысловые абзацы в соответствии с предложенным в задании планом.

В первом абзаце сформулируйте проблему, которую вы будете обсуждать, однако не повторяйте тему сочинения слово в слово. Представьте, что ваш читатель не знает, о чем пойдет речь, и попытайтесь объяснить ему проблему другими словами.

Выделите положительные и отрицательные стороны проблемы, подумайте о разумных аргументах, в поддержку обеих точек зрения. Помните, что вы должны выразить не только свою точку зрения, но и противоположную. Также не забудьте объяснить, почему вы не согласны с другой точкой зрения.

Старайтесь соблюдать баланс между абзацами. Используйте слова-связки, чтобы помочь читателю проследить за логикой ваших рассуждений.

В последнем абзаце сделайте обобщающий вывод по данной проблеме. Вы можете также окончательно сформулировать свое мнение или предложить пути решения данной проблемы.

Написание письма.

В процессе профессионального общения написание писем является одной из наиболее часто встречающихся задач. Темы для деловых писем предлагаются преподавателем, также допускается написание письма по теме, сформулированной

самостоятельно, но в таком случае необходимо ее согласование с преподавателем.

Перед написанием письма проводится подготовительная работа. Студент анализирует тексты писем, определяет характер каждого письма (личное, семейное, деловое, проблемное; письмо с выражением благодарности; поздравление, приглашение и т.д).

На подготовительном этапе просматриваются приведенные речевые формулы, используемые в письме, и отмечаются различные способы выражения благодарности и признательности. Кроме того, составляются различные тематические письма для заданных ситуаций письменного общения.

Непосредственно при написании письма используйте следующий алгоритм действий:

Определите, кому могут быть адресованы названные формы письменного обращения.

Определите характер письма по его структуре (описание, сообщение, повествование, уведомление, выражение благодарности за что-либо, приглашение).

Составьте письмо по предложенному плану, ориентируясь на конкретный тип адресата, коммуникативную задачу и ситуацию написания письма.

Подготовка презентации.

Демонстрационная презентация (длительностью от 10 до 20 мин.) выполняется в программах MicrosoftPowerPoint, Prezi и других.

Возможно (но необязательно) использование дополнительных фото-, видео- или аудиоматериалов. Выполнение презентации осуществляется в устной форме (сдача текстовой части доклада не требуется).

Виды презентаций и их структура.

Можно выделить 3 вида презентаций:

1. информационная презентация;
2. презентация-идея;
3. презентация-ревью.

Для определения вида будущей презентации сформулируйте цель своего выступления, ответив себе на вопросы: зачем я выступаю, что я хочу получить в результате, что должны продумать или сделать слушатели после моей речи? Это главный вопрос. Правильный ответ на него – 50% успешной презентации.

Для информационной презентации достаточно того, что аудитория просто получит новые данные. Информационная презентация самая простая по своей сути, и требования к ней минимальны: она должна содержать в себе вступление, основную часть и завершение.

Во вступлении должно быть приветствие, тема и, возможно, цель выступления, имя выступающего, название организации, которую он представляет. Часто визуальные компоненты сопровождают или даже заменяют эту часть выступления.

В основной части информационной презентации главное – это соблюдение логики речи, а, следовательно, структурирование доклада, в частности разделение его на части.

Завершение также может быть предельно кратким: резюме вышесказанного и благодарность за внимание.

Цель презентации-идеи: изменить отношение слушателей и убедить их предпринять конкретные действия, связанные с темой. Алгоритм формирования убедительной презентации – «4П». Алгоритм включает в себя 4 блока:

1. Положение. В первой части докладчик рассказывает о ситуации, связанной с его предложением. Ситуация должна быть близка и понятна аудитории. Этот раздел должен быть относительно коротким – 5-10% всего выступления.

2. Проблема. Этот отрезок презентации должен показать проблематику. Очень важно, чтобы поднятые оратором проблемы действительно были важны для слушателей. Задача презентации только актуализировать потребности слушателей и вывести на первый план среди множества других наших ежедневных потребностей.

3. Перспектива. В этом разделе докладчику нужно показать, как усугубится описанная проблема, если не принять меры прямо сейчас.

4. Предложение. Следует предложить свой продукт или идею. При этом важно наглядно показать, как именно предлагаемая идея поможет выйти из сложившейся ситуации, ответить на вопрос, чем этот способ решения лучше, чем другие, привести аргументы и доказательства – то есть сделать свою презентацию убедительной.

Заканчиваться презентация-идея должна призывом к конкретным действиям, которые можно легко реализовать. Выступление будет особенно убедительным, если сделать презентацию с использованием качественных слайдов. Для убеждения стоит использовать яркие иллюстрации и графики, подтверждающие слова выступающего, так как 80% информации мы получаем через зрительный канал.

Презентация-ревью – это отчет о проделанной работе. Фактически, целью таких презентаций является убеждение слушателей в том, что Вы грамотный специалист в своей области, максимально качественно выполнивший свой объем работы и достойны высокой оценки.

Составление портфолио.

Целесообразно создание и использование портфолио в качестве проекта для самостоятельной работы.

По способу обработки и презентации информации выделяют портфолио в бумажном варианте и электронный вариант портфолио.

Портфолио в бумажном варианте, т.е. портфолио документов – это портфель сертифицированных (документированных) индивидуальных образовательных достижений, личностного развития, карьерного продвижения как рецензии, отзывы, резюме, эссе, рекомендательные письма и прочее).

Электронный вариант портфолио, т.е. портфолио-коллектор, портфолио работ – это собрание различных творческих и проектных работ студента, а также описание основных форм и направлений его учебной и творческой активности: участие в научных конференциях, конкурсах, прохождение различного рода практик, спортивных и художественных достижений и др.

Структура портфолио.

Часть 1. «Введение».

1.1. Фото.

1.2. Резюме.

1.3. Цели и задачи портфолио.

1.4. О структуре портфолио.

1.5. Специфические характеристики портфолио.

Часть 2. «Мои достижения».

2.1. «Официальные документы»:

документы об окончании школы;

сертификаты официально признанных международных, региональных и городских олимпиад, конкурсов, фестивалей, иных мероприятий;

документы об участии в грантах, окончании музыкальной, художественной, спортивной или иной школы;

сертификаты о прохождении практик, стажировок, тестирования, участия в проектах и программах;

журнальные, газетные, фотодокументы и иные документы, свидетельствующие об успехах;

список достижений, который, по тем или иным причинам (забыл, потерял, украли) не может быть задокументирован.

2.2. «Жизненный опыт»:

автобиография;

эссе «Взгляд в прошлое»;

анализ важнейших событий и эпизодов жизни, их оценка, оценка, вес в сегодняшней жизни;

основные этапы становления личности, факторы, события, люди, повлиявшие на это;

газетные, фото, видео и иные кинодокументы, свидетельства очевидцев;

характеристики, отзывы, оценки известных (и не только) лиц о вас;

отзывы с тех мест работы, где вы работали и т.п.).

2.3. «Обучение в вузе, предпрофессиональная и профессиональная подготовка»:

ваши оценки на всех этапах обучения в вузе, комментарии к ним;

любимые предметы, преподаватели, мотивы обучения;

основные периоды и этапы учения;

изменения взглядов на свою будущую профессию, вуз;

список курсовых и дипломных работ;

отзывы преподавателей и научных руководителей, руководителей учебных, преддипломных и дипломных практик;

список мест прохождения практик и выполненных работ.

2.4. «Научная деятельность»:

список научных работ;

научная переписка;

аннотации к своим работам;

рецензии чужих научных трудов, монографий, учебников и учебных пособий;

отзывы на ваши работы;

эссе «О науке» и т.п.

2.5. «Курсы по выбору и творческие работы»:

список дополнительных курсов, оценки, сертификаты, комментарии, приобретенные компетенции;

список или структурированное представление в том или ином виде своих творческих работ, отзывы на них, в том числе в СМИ и т.п.

Часть 3. «Я в мире людей».

3.1. «Участие в общественной жизни»:

характер вашей общественной активности;

занимаемые посты;

проекты и программы, в которых участвовали, их результативность.

3.2. «Друзья», «Любимые люди»:

ваши близкие друзья в вузе и вне его, сфера их занятий, привлекательные черты характера, образ жизни, разделяемые ценности и т.п.;

родные и близкие люди, их личные качества, интересы, сфера занятий, привлекательные черты.

3.3. «Мои кумиры»:

Люди (актеры, ученые, писатели, спортсмены и т.п.), являющиеся для вас, в определенном смысле, эталонами жизни и поведения, их портреты.

3.4. «Хобби, интересы»:

сфера ваших свободных интересов, занятий, хобби, их примеры, иллюстрации; значение в жизни вообще и в профессиональной жизни, в частности.

Часть 4. «Взгляд на себя и в будущее».

4.1. «Я»:

взгляд на свое «Я», сильные и слабые стороны, мотивацию, интеллект, черты характера, образ жизни.

4.2. «Мои ценности и идеалы»:

то, что вы цените, считаете важным, стремитесь, уважаете.

4.3. «Мир вокруг меня»:

ваша оценка событий происходящих в мире и вокруг вас, тенденций, открывающихся возможностей, возникающих трудностей и опасностей.

4.4. «Мои жизненные планы»:

ваше представление о собственной миссии, жизненных и профессиональных целях, стратегии, планах, способах, средствах и времени их достижения и т.п.

4.5. «Мой девиз»:

ваш девиз, кредо на новом этапе жизни.

Часть 5. «Заключение для...».

5.1. Важнейшие аспекты личности;

5.2. Наиболее важные компетенции;

5.3. Важнейшие аспекты опыта;

5.4. Направления взаимодействия с работодателем и/или использования.

Материалы для оценивания портфолио делят на 2 части и заносят в таблицу:

Формальная часть	Неформальная часть
1. Средние оценки по общим дисциплинам.	1. Олимпиады.
2. Средние оценки по профессиональным дисциплинам.	2. Профессиональные конкурсы.
3. Средние оценки по специальным дисциплинам.	3. Научные публикации.
4. Курсовые работы.	4. Методические разработки и публикации (разработка учебного курса, деловой игры, тренинга,

5. Дипломная работа.	конференции, сайта по
6. Практики.	профессиональной теме).
7. Иностранный язык.	5. Участие в научной конференции.
8. Второй иностранный язык.	6. Участие в общественных проектах.
9. Третий иностранный язык.	7. Участие в профессиональных
10. Любые сертификаты об обучении, связанные с профессией.	проектах.
11. Обучение за рубежом по направлению университета.	8. Участие в спортивных мероприятиях.
12. Отзывы преподавателей, руководителей учебных практик.	9. Иные сертификаты, документы.
	10. Отзывы, характеристики от руководителей предприятий, организаций.

Самостоятельная подготовка заданий.

При необходимости самостоятельно составить задание по изучаемой теме следует в первую очередь определиться с типом задания. Это может быть кроссворд, викторина, текст с пробелами, сопоставление, ролевая игра и другие виды заданий, включая контрольные тесты и упражнения. По желанию студентов это может быть даже проект деловой игры.

Одним из интересных и творческих вариантов заданий является викторина.

Викторина – это вид игры, смысл которой заключается в том, чтобы угадывать правильные ответы на устные или письменные вопросы из разных областей знаний. Есть большое количество разных видов викторин. Они могут отличаться друг от друга условиями и правилами, тематикой, типами и сложностью вопросов.

Правила выполнения викторины должны быть просты. Сложные правила приходится долго разъяснять, и в результате теряется интерес. Но и в том случае, когда человек включится в викторину, он будет путаться, сбиваться и тем самым нарушать темп проведения викторины или разрушать ее.

Викторина должна охватывать всех. Не должно быть таких ситуаций, когда одни участники вовлечены в процесс викторины, а другие оказываются в положении пассивных наблюдателей.

Еще одним элементом викторин являются награды победителям. Здесь есть несколько психологических моментов, которые следует учитывать:

приз должен соответствовать уровню и сложности викторины;

вариант вручения призов всем участникам игры возможен, но при этом основной приз должен оставаться основным, а остальные носить характер утешительных и отличаться от главного;

приз не обязательно должен быть материальным. Он может быть чисто символическим, в виде венка, торжественно возлагаемого на голову победителя, шуточной медали с соответствующей надписью и т.п.;

само представление приза как цели, к достижению которой будут стремиться соревнующиеся, может нести в себе элемент викторины, если его представить в скрытом виде, как «темный приз».

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Материалы для практических занятий по дисциплине

2.1.1 Тема 1. A NEW PERIOD IN MY LIFE.

STUDENT'S LIFE

I. Read and translate the text.

Let me introduce myself to you. My name is Dima. My surname is Petrov. I'm from Pinsk. At the age of six, I went to school and always did well at school. My favourite subjects at school were Maths and English, besides I was good at sport. This year I've finished secondary school and entered BrSTU. I worked hard to become a student of BrSTU that is why I passed entrance tests successfully.

Who can forget the first day at the university when one turns from an applicant who has passed entrance exams into a first-year student? I did it! I entered, I got in to the university! A solemn ceremony in front of the university building and serious people making speeches. Do you happen to know who they are? Who? The rector, vice-rectors, deans, subdeans? Heads of departments and senior lecturers? Some of them must be professors, some – associate or assistant professors, but, of course, all of them have high academic degrees.

So now I'm a first-year student. Students are the future of every country. They are young citizens of our society, full of infinite energy and progressive ideas, fantastic plans and noble ambitions, hopes and dreams. Student life is the brightest period of our life. It is a mixture of studies and great fun. I know that my parents (ex-students) miss those old good days of their student life.

There are several reasons why student life is exciting. First of all, students learn what they need for their future profession. It's even better if the student really enjoys the direction he or she chose. Secondly, being a student doesn't mean to work and study all the time. They get plenty of free time for their hobbies and favourite pastimes. Thirdly, students' social life is very interesting.

Certainly, a student has certain duties to perform. It goes without saying that the primary student duty is studying hard and acquiring proper knowledge for the future career. He must attend all the classes at college, do all the work at the right time, be punctual and disciplined. It can help the student achieve his goals and become diligent and perseverant. If he doesn't neglect his studies he will receive rich dividends in his future work. My classes begin at 8:10. We have lectures in different subjects.

As a rule we have three or four classes a day. Sometimes it is very hard to wait till they end. Usually I don't miss my classes because I want to pass my exams successfully. Occasionally I have to stay at the University till 5 or even 6 o'clock in the evening because I go to the library to get ready for my practical classes or to write a report.

As I'm from Pinsk and I study in Brest so I need some housing. There are two opportunities for me: I can live in a dormitory or rent a flat. I decided to live in a dormitory

and I think it is even more interesting to be a student if you live in a dormitory. After the sessions you can play the guitar and sing songs. The ones, who like dancing, go to local discos. Others get together simply to chat and discuss the topics they've learned.

As a rule I have no free time on week-days. So by the end of the week I get very tired. My regular day off is Sunday. It is a day of freedom from routine duties and studies. I can do whatever I wish and go wherever I want. But I must admit that every day off needs some special planning. Time passes quickly and if you have no plans be sure to get no results. Our University offers plenty of opportunities and ways to enjoy one's free time. In your free time you can practice signing, music and choreography. And the annual contest "BrSTUStars" helps to reveal the talents of first- year students. Our Student Club consists of 13 creative collectives, which take an active part in city, regional and national events. The Students' Club is the centre where the students can spend their time to the best advantage and make new acquaintances.

The Club offers various activities to the students who want to show their creativity.

You can join university amateur societies and groups or try out themselves as script writers, producers and actors at University shows and festivals. This social life broadens the mind, develops your talents and communication skills.

I also believe that a good student should also go in for sports to stay in good health and mood. They say: "A sound mind lives in a sound body." The University Sports Club offers a choice of 14 sport societies for the students to enjoy exercise in their free time. Every year the University Sports Club and the Department of Physical Training jointly conduct more than 50 athletic events: university competitions and champion- ships among teachers and students in indoor soccer, table tennis, chess, aerobic, and track-and-field. The Citadel Alpinist Club is one of the most attractive centers of campus social life. It has united the students and staff, as well as University graduates, who are always eager to share their experience with newcomers. The Club chronicle keeps records of many climbing expeditions to the most picturesque places in the Carpathians, Caucasus, and Crimea as well as boating and skiing trips throughout Belarus. In 2010 the Alpinist Club participated in the third category difficulty climbing, and won the second prize in the Regional sport climbing championship.

Student life is never boring. It is always full of excitement and interesting experiences. Finally I'd like to say that it is absolutely great to be a student!

II. Find in the text (ex. I) English equivalents for the following Russian words and word combinations.

Первокурсник, любимое времяпрепровождение, свободное время, успешно сдать экзамены, очень уставать, как говорится, соревноваться, доцент, студент дневного отделения.

III. They say that it is a poor soldier who does not want to become a general. Name the steps of the social ladder which a student must pass to climb up to the position of the rector. Use the words from the list below, placing one word on one step.

Dean, assistant lecturer, head of department, vice-rector, associate professor, assistant professor, subdean, professor.

IV. Match the words with similar meanings.

hostel	term
semester	to finish
to introduce	to like
to leave	to present
to prefer	dormitory

V. Match the words with opposite meanings.

to pass	to fail
to like	to hate
easy	difficult
lazy	hard-working
strong	weak

VI. Match the English idioms in the left column with their Russian equivalents.

to go into details	начать с азов
to drum something into somebody's head	как дважды два – четыре
a brain twister	куриные мозги
two and two make four	вдаваться в подробности
a stumbling block	головоломка
the key word	легко даваться
the brain of a pigeon	ключевое слово
to come easy	камень преткновения
to start from scratch	вдолбить что-либо в голову

VII. Speak in class what you feel when:

you get a bad mark; you fall behind the group; you fail in an examination; you read up for an examination late at night; you miss classes; you come late to classes; you keep up with the rest of the group; you catch up with the rest; you spend sleepless nights over a load of books; you look up every word in your dictionary when reading an English book.

WHY DO WE LEARN ENGLISH?

I. Before you read the text, talk about these questions.

Why do you think English is the world's most widely used language?

What are the advantages of studying English?

Is it important for your future profession to have skills in English?

II. Read the following words and learn their meaning.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1) to communicate | общаться |
| 2) average | обычный |
| 3) access | доступ |
| 4) to strive | стараться, стремиться |
| 5) widespread | широко распространённый |
| 6) to conduct | проводить, осуществлять |

7) to consider	считать, полагать
8) majority	большинство
9) option	выбор, возможность
10) content	содержание, контент
11) article	статья
12) to share	делиться, обмениваться
13) competitive	конкурентный
14) to attend	посещать
15) success	успех

III. Match the words in the box with definitions 1-12.

<i>widespread</i>	<i>content</i>	<i>to share</i>	<i>employability</i>
<i>to strive</i>	<i>to conduct</i>	<i>access</i>	<i>edge</i>
<i>to cover</i>	<i>mobility</i>	<i>to attend</i>	<i>outnumber</i>

- 1) existing in many places or among many people
- 2) to go officially and usually regularly to a place
- 3) to organize and perform
- 4) the opportunity to use something
- 5) the skills and abilities that allow you to be employed
- 6) to report the news about a particular important event
- 7) an advantage over other people
- 8) the ability to move freely
- 9) everything that is contained within something
- 10) to be greater in number than someone or something
- 11) to put something on a social media website so that other people can see it
- 12) to try very hard to do something

IV. Read the text and decide whether it is worth studying English. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

Nowadays English seems to be the only language that everyone feels the need to study. The reason is that it is the international language of the world which can be used cross-culturally to **communicate** with each other. Obviously, English opens so many doors for the **average** person, allowing **access** to people, places, jobs. It is not only one of the most popular mother tongues in the world but the main foreign language too. This means that two people who come from different countries usually use English as a common language to communicate. That's why everyone **strives** to learn the language in order to get in touch on an international level. Speaking it will help you communicate with people from different countries all over the world, not just English-speaking ones. English is the language which is spoken by perhaps 400 million people. It is a geographically **widespread** language and it is the official language of more than 60 sovereign states.

The knowledge of English is often important in fields like computing, business and medicine. Up to half of all business deals throughout the world **are conducted** in this language. English is the universal language of international politics and science. It opens

doors to the academic world. Many European universities are becoming highly international: the common working language of visiting scholars, students and professors from all around the world is English. It is generally **considered** that English is the language of the scientific community. Most of the research and studies you find in any given scientific field will be written in it. For example, roughly 80% of all the journals are published in English, two-thirds of all scientific papers are published in English, and it is reported that only half of scientific **articles** written in English come from English-speaking authors.

On the Internet the **majority** of websites are written and created in English. Even sites in other languages often give you the **option** to translate the site. Learning English can help you communicate more effectively online while also giving you **access** to a much wider choice of **content**. When someone wants **to share** something with as large an audience as possible, English is the most likely language to choose. About 75% of the world mail correspondence is in English. At least 35% of Internet users are English speakers, and about 70% of the Internet **content** is in English although reliable figures on this are hard to establish.

It's the primary language of the press: more newspapers and books are written in English than in any other language. Half of the world newspapers are in English. Journalists and writers around the world think that a good command of English is an increasingly useful skill. Even if you are writing your articles and doing interviews in your own language, with good English you can get background material from international wire services, papers, and magazines from around the world. You can interview foreign diplomats, businessmen, and even get sent **to cover** overseas stories.

English opens doors to employment, education and **mobility**. The knowledge of the English language is vital in many professions. The ability to speak English increases an individual's **employability** – which is a big plus in today's **competitive** times. Publishing in foreign journals and **attending** international conferences are some of the key steps to **success** in career. Multinational corporations employ English speakers in offices around the world. All these facts prove the importance of knowing English for professional career. Whether you are aiming to be an engineer or a philosopher knowing English can give you a vital **edge** over others. Besides, learning languages broadens the mind and enriches all of us culturally.

Undoubtedly English has become a constructed international language developing professional and personal relationships. Non-native speakers now **outnumber** native speakers and as a result English belongs to the world rather than to any country. Do you agree with this and accept the fact that if you don't want to get left behind you should learn English?

V. Find the equivalents to the following Russian word combinations in the text.

- 1) распространённый язык
- 2) универсальный язык международной политики
- 3) достоверные данные
- 4) научное сообщество
- 5) посещение международных конференций
- 6) хорошее владение английским языком
- 7) расширять кругозор

- 8) обогащать в культурном отношении
- 9) давать важное преимущество над другими
- 10) остаться позади

VI. Match the words to form word combinations. Make affirmative or negative sentences with each word combination.

mother	community
international	corporation
academic	skill
visiting	scholar
scientific	figures
reliable	career
useful	world
background	material
professional	tongue
multinational	politics

VII. Complete the sentences with appropriate words from the box.

<i>scientific</i>	<i>the mind</i>	<i>English-speaking</i>	<i>access</i>
<i>command</i>	<i>professors</i>	<i>cross-culturally</i>	<i>widespread</i>
<i>effectively</i>	<i>material</i>	<i>the ability</i>	<i>content</i>

- 1) English as the international language can be used _____ to communicate with each other.
- 2) English allows _____ to people, places and jobs.
- 3) English is a geographically _____ language.
- 4) The common working language of visiting scholars, students and _____ from all around the world is English.
- 5) Two-thirds of all _____ papers are published in English.
- 6) Only half of scientific articles written in English come from _____ authors.
- 7) Learning English can help you communicate more _____ online.
- 8) About 70 % of the Internet _____ is in English.
- 9) A good _____ of English is an increasingly useful skill.
- 10) With good English you can get background _____ from international wire services, papers, and magazines.
- 11) _____ to speak English increases an individual's employability.
- 12) Learning languages broadens _____ and enriches all of us culturally.

VIII. Read the sentences 1)-8). Match the phrases in bold with suitable definitions a)-h). Paraphrase the sentences.

- 1) Nowadays everyone **feels the need** to study English.
- 2) Everyone strives to learn the language in order **to get in touch** on an international level.

- 3) English **opens so many doors for** the average person.
- 4) Most of all scientific papers **are published** in English.
- 5) Even sites in other languages often **give you the option** to translate the site.
- 6) Journalists can get background material from **international wire services, papers, and magazines**.
- 7) One of the key steps to success in career is **attending** international conferences.
- 8) Multinational corporations **employ** English speakers in offices around the world.

- 1) hire
- 2) outside sources
- 3) participating in
- 4) finds it necessary
- 5) to communicate
- 6) gives a lot of opportunities to
- 7) are released
- 8) allow

IX. Answer the following questions. Use the sentences from the text.

- 1) Is the English language one of the most popular mother tongues in the world?
- 2) How many people in the world speak the English language today?
- 3) Why is it said that English opens doors to the academic world?
- 4) How many articles written in English come from English-speaking authors?
- 5) What language option do websites often give you?
- 6) Why is English called the primary language of the press?
- 7) Why is a good command of English considered a useful skill for journalists?
- 8) What are some of the key steps to success in career according to the text?
- 9) How can you prove that knowledge of English increases an individual's employability?
- 10) Why is it possible to say that English belongs to the world rather than to any country?

X. Prove that English is important in the modern world. Enumerate at least five advantages of knowing English. Try to use the following words and word combinations:

To begin with
 It is true that
 First of all
 What is more
 Besides
 Moreover
 In addition to this
 I can't but agree that
 In conclusion I can say that

BENEFITS OF EDUCATION

I. Look through the sayings of famous people. Explain how you understand their

words.

1) *An investment in knowledge pays the best interest.* (Benjamin Franklin)

2) *Education is what remains after one has forgotten what one has learned in school.* (Albert Einstein)

3) *Education is the most powerful weapon which you can use to change the world.* (Nelson Mandela)

II. Read the following words and learn their meaning.

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1) aspect | аспект, сторона |
| 2) to allow | позволять |
| 3) opportunity | возможность |
| 4) to develop | развивать |
| 5) to devote to | посвящать |
| 6) benefit | преимущество, польза |
| 7) ultimate | окончательный |
| 8) to enroll in | зачислять в |
| 9) generation | поколение |
| 10) society | общество |
| 11) to contribute to | делать вклад в |
| 12) wages | заработная плата |
| 13) device | устройство, прибор |
| 14) government | правительство |
| 15) to advance | идти вперёд |
| 16) improvement | улучшение |
| 17) life expectancy | продолжительность жизни |
| 18) to gain | получать, приобретать |

III. Match the words in the box with definitions 1-12.

<i>to support</i>	<i>significant</i>	<i>promotion</i>	<i>discovery</i>
<i>income</i>	<i>to affect</i>	<i>to encourage</i>	<i>vital</i>
<i>free</i>	<i>citizenry</i>	<i>poverty</i>	<i>compulsory</i>

1) to provide the necessities of life

2) money which one receives regularly as payment for work or interest from investments

3) having noticeable importance, effect or influence

4) advancement to a more important rank or position

5) costing nothing, without payment of any kind

6) to influence, to cause some change

7) a group of people who live in a particular city, town, country

8) finding something for the first time

9) to help someone feel able to do something

10) the condition of being extremely poor

11) extremely important

12) something that must be done by law or rules

IV. Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

Education is an important **aspect** that plays a huge role in the modern world. It helps us build opinions on different things in life, make right decisions and understand reality better. It gives us knowledge about the world around us. Education does not only **allow** people to read or write, but also offers them the **opportunity** to have a good life, communicate better, **develop** new technologies and **support** the economy.

Each of us **devotes** a big part of our life **to** education. It starts from childhood, where kids learn everything from what is happening around them. The whole education can be divided into three divisions: primary education, secondary education and higher education. All these divisions have their own importance and **benefits**. Primary education prepares the base which helps throughout the life, secondary education prepares the path for further study and higher education prepares the **ultimate** path to the future.

Primary and secondary education is free and **compulsory** in many countries around the world. In most countries education is compulsory up to the age of 16. Hardly anyone can realize that about 61 million children in the world are not **enrolled in** primary school. Of these kids, 40 million live in **poverty**. It is hard for those people living below the poverty line to even imagine sending their kids to school because education is not **free**. If there is a choice between eating a meal and educating a child, most families choose eating a meal. Boys are often kept out of school so they can work and bring in money for the family, while girls cook and do other things that are needed to keep the family functioning.

Fortunately, more and more people understand how important education is for future **generations**. If there is a deficit of educated people the **society** can't develop. Education **contributes to** individual and social benefits, such as higher **wages**, greater life satisfaction, higher national **income**, healthier population and a better functioning society. It produces **significant improvements** in health, and **life expectancy**. Countries with an educated **citizenry** are more likely to be democratic and politically stable. Moreover, educated people can effectively contribute to the development of their country by making **discoveries** in various spheres, inventing new **devices** or producing new medicines to cure people. That is why the **governments** of the majority of countries realize the importance of education and pay serious attention to it. Governments all around the world spend money on good education systems, and people are actively **encouraged** to win scholarships and continue their studies.

And what is the importance of education for individuals? Whether a person is living in poverty or among the wealthiest in the world, education is necessary **to advance** in any situation. It is becoming one of the main factors for a person's success in today's society. It develops confidence and builds personality of a person.

What can you do to improve and grow in your career? When it comes to self-improvement, we know a lot of methods. To get fit, you eat right and exercise. To grow your physical strength, you train and lift weights. To improve your memory, you get enough sleep and learn new things. To grow in your career, you've got to deepen your knowledge and **gain** new skills. People agree that education is the best investment because well-educated people have more opportunities to get a good job which is well-paid. They enjoy respect among their colleagues and have more hopes for **promotion**. So education is the most powerful tool to improve your career.

No matter how difficult it can be to study, it's **vital** to remember that education is a privilege that every person should appreciate. It **affects** our lives significantly and offers us lots of opportunities. It's our choice to use them or not, but it's better to have this choice.

V. Find the equivalents to the following Russian word combinations in the text.

- 1) принимать правильные решения
- 2) развивать новые технологии
- 3) поддерживать экономику
- 4) путь для дальнейшего обучения
- 5) черта бедности
- 6) будущие поколения
- 7) нехватка образованных людей
- 8) удовлетворённость жизнью
- 9) политически стабильный
- 10) выигрывать стипендию
- 11) пользоваться уважением среди коллег
- 12) приобретать новые навыки

VI. Complete the sentences with correct prepositions.

- a) Education helps us build opinions _____ different things in life.
- b) Education is an important aspect that plays a huge role _____ the modern industrialized world.
- c) Each of us devotes a big part of our life _____ education.
- d) The whole education can be divided _____ three divisions.
- e) Higher education prepares the ultimate path _____ the future.
- f) Secondary education is free and compulsory _____ many countries.
- g) About 61 million children in the world are not enrolled _____ primary school.
- h) It is hard for those people living _____ the poverty line to even imagine sending their kids to school.
- i) Education contributes _____ individual and social benefits.
- j) The governments of the majority of countries realize the importance _____ education.
- k) Governments all around the world pay serious attention _____ education and spend money _____ good education systems.
- l) Education is becoming one of the main factors for a person's success _____ today's society.
- m) Well-educated people enjoy respect _____ their colleagues.

VII. Match the words to form word combinations. Give Russian equivalents to them.

life	Stable
industrialized	scholarships
to make	devices
higher	studies
national	education
politically	decision
to continue	expectancy
to win	skills
significant	world

to deepen	improvement
to invent	income
to gain	knowledge

VIII. Complete the sentences using the words in bold from the text.

- 1) Education offers people the opportunity _____ new technologies.
- 2) Education is an important _____ that plays a huge role in modern world.
- 3) Primary and secondary education is _____ in many countries.
- 4) Higher education prepares the _____ path to the future.
- 5) Education contributes to a better functioning _____.
- 6) Education is important for future _____.
- 7) _____ all around the world spend money on good education systems.
- 8) Education produces significant _____ in life expectancy.
- 9) Well-educated people have more hopes for _____.
- 10) To improve your career you've got _____ new skills.

IX. Read the text again and answer the following questions.

- 1) When does education start in person's life?
- 2) What is the role of primary education on in our life?
- 3) Is secondary education compulsory in most countries?
- 4) Why do children in poor countries have no opportunity to attend primary school?
- 5) Does the level of education influence the political life of a country?
- 6) How can educated people contribute to the development of their country?
- 7) What social benefits of education are listed in the text?
- 8) Why is education considered to be the best investment?
- 9) How can education improve your career?
- 10) Education is a privilege that every person should appreciate, isn't it?

X. Do you know when the International Day of Education is celebrated? When was it proclaimed? Find this information and try to formulate the aims of celebrating the International Day of Education.

HOW TO DEAL WITH EXAM STRESS

I. Read the text and share your experience of dealing with exam stress with your groupmates.

Exam season can bring on levels of stress and burnout that can hinder your studies. Here are some handy tips on how to manage your anxiety Exam stress affects most students in varying ways. It is important to manage this stress and find little ways of helping to eliminate the risk of burnout.

For some students, exams can be a breeze; revision is second nature to them and they could ace an exam with their eyes closed. But for others, sweaty palms and heart palpitations are just a part of the territory, and it seems that nothing is more impossible than sitting down and revising. Here are some handy tips that can help to dissipate stress and make sure you can get through exam season.

1. Take regular breaks and schedule in fun things to look forward to Even the most

intense exam timetables will allow a little time for a study break.

This can include 20-minute breaks during your revision day, and longer activities that you can look forward to. Go out for dinner with friends, go to the cinema, attend a gig, anything that you like doing in your spare time that will take your mind off exams. Spending a little time away from the books will leave you feeling more refreshed and relaxed the next time you revise.

2. Exercise and get outdoors

Easily one of the most frustrating things about exam season is that it seems to occur just as the weather brightens up. Use this to your advantage and go out for a walk, or a run, or head to the gym or swimming pool. As well as keeping you healthy, exercise is known to boost your mood and can help to make you more productive while revising.

3. Don't (always) listen to others

As the old saying goes: "comparison is the thief of joy". While it is helpful to discuss topics with fellow students and often to revise together, try not to compare other peoples' revision to your own. Chances are you're doing just fine, and listening to other people talk about what they've learnt will only stress you out and may make you feel like you aren't progressing as well as them. Plus, if they themselves are stressed this can rub off on to you and other people's stress is not what you need right now.

4. Speak to someone

If the stress gets to a point where it is overwhelming, and is affecting your day-to-day life, try and speak to someone about it. Your university or school should have a service where you can speak to people about your concerns, and will be able to offer more advice on how to manage it. If that seems like too big a step, open up to a family member or a friend about the pressure you feel. You'll be amazed to know that you aren't alone in feeling like this.

10 quick ways to help eliminate exam stress

Watch a film, a TV show or listen to a podcast or comedian that makes you laugh.

Drink some herbal tea or a hot chocolate. It's a well known fact that hot drinks are known to soothe the soul (avoid too much caffeine though!).

A shower or a bath can help to relieve stress.

Cook or bake something. Just the thought of having something delicious to eat can bring you joy. As a bonus side note, try and cook something healthy too. You can't feed your mind well, if you don't feed your body well.

Get some sleep. The virtues of a good night's sleep during exam season should not be underestimated.

Keep things in perspective. Yes, exams are important. But you are so much more than your exam results.

Avoid other stressed people. You know the ones I mean. The ones with cue cards outside of the exam hall, frantically trying to remember key dates and equations.

They will do nothing for your stress levels.

Avoid the exam "post-mortem". You don't need to know how other people fared in the exam. You've done your best, you can't go back and change your answers so the second you step out of the exam hall, focus on your next exam.

Be flexible. While having a revision time table is one of the best tools in your arsenal for exam success, don't be too hard on yourself if you don't stick to it. If you accidentally oversleep, don't write the day off.

Write down everything you feel like you need to do and try and tick one thing off. Just the act of feeling like you are in control of your revision can help.

II. Translate into English.

1. Она поступила в университет прошлым летом и закончит его только через четыре года.
2. Лучше не пропускать занятия, а то можно быстро отстать от группы.
3. Мой любимый предмет, конечно же, английский.
4. Староста нашей группы получает стипендию.
5. Больше всего я боюсь провалить экзамен по математике.
6. В штате преподавателей у нас три профессора, четыре доцента, пять старших преподавателей и семь ассистентов.
7. В эту сессию будет пять зачётов и четыре экзамена.

III. Read and translate the story. Answer and discuss in class the questions below. Continue the story.

It took a couple of weeks for classes to get settled, and then we got down to the nitty-gritty. As homework began pouring in, and tests loomed on the horizon, I realized that my study skills were very poor and that it was going to be a challenge in itself to teach myself to study. I experimented with several tactics, trying to find out what would work for me. I started out in the bedroom with the door closed, but it seemed the phone was always ringing. I managed to get my work done, but I was not pleased with this frustrating situation. Later I tried going outside and preparing somewhere in the yard. I ended up chatting with a neighbour, petting her dog. Clearly, something had to be changed. As my workload increased, so did my frustration.

Quite by accident, however, I found the solution to my problem...

Find the English equivalents to the Russian words and phrases.

На это ушла пара недель, прийти в норму, засесть за что-либо, повседневная работа, наваливаться, маячить, слабые навыки, вызов, экспериментировать с чем-либо, обнаружить, начинать (разг.), удаваться, оканчиваться, удручающая ситуация, выходить из дома, болтать, работа накапливалась, разочарование, совершенно случайно, решение проблемы.

Answer the questions and express your opinion on the following.

1. What advice would you give to a friend of yours if he or she had to deal with the problem of distraction?
2. What tactics do you personally choose to get yourself organised and sit down to work?
3. Discuss in class the problem of getting oneself organised and concentrated when doing one's homework.

IV. BrSTU offers a choice of 14 sport societies for the students to enjoy exercise in their free time. Which of them are you going to visit and why? Write a short essay (10-12 sentences).

Sport Societies and Clubs:

- arm wrestling
- basketball

- table tennis
- indoor soccer
- handball
- volleyball
- judo
- karate
- aerobics
- kick-boxing
- tourism
- chess
- swimming
- Citadel Alpinist Club.

V. The Students' Club is the centre where our students can spend their time to the best advantage and make new acquaintances.? What its line is the most interesting for you? Write a short essay (10-12 sentences).

BrSTU amateur societies and groups

Vocal line:

- pop-group
- vocal school
- vocal group «Kaliada»
- vocal group «Ramonki»
- vocal group «Vivat»
- vocal group «Krasuni»
- folk music group

Dance line:

- sport dance group «Tim-Wei»
- folk dance group
- school of variety show dancing
- club of historical dance «The Medieval meadow»

Instrumental music line:

- group of violinists
- instrumental music group

Clubs

- Theatre group “The Word”
- “What? Where? When?” Club (brain ring games)
- KVN club (a comedy club)
- Journalistic club “The Feather.”

COLLEGE LIFE

I. Read the text, consult a dictionary to find the meaning of the words in bold type, learn them by heart.

The merry-go-round of **college life** is something that one never forgets. It's a fascinating, fantastic, fabulous experience, irrespective of the fact whether one is a **full-time** or a **part-time student**.

Who can forget the first day at the university when one turns from an **applicant** who has **passed entrance exams** into a **first-year student**? I did it! I **entered, I got in to the university!** A solemn ceremony in front of the **university building** and serious people **making speeches: the rector, vice-rectors, deans, subdeans, heads of departments and senior lecturers.** Some of them must be **professors, some – associate or assistant professors, lecturers and tutors,** but, of course, all of them have **high academic degrees.**

The **monitors** hand out **student membership cards, student record books and library cards** – one feels like a real person. First celebrations and then days of hard work. So many **classes, so many new subjects to put on the timetable!** The **curriculum** seems to be developed especially for geniuses. **Lectures, seminars and tutorials. Home preparations; a real avalanche of homeworks.**

If one can not **cope with the work load of college** he or she immediately starts **lagging behind.** It is easier to **keep pace** with the programme than to **catch up with it** later. Everyone tries hard to be, or at least to look, **diligent.** First **tests and examination sessions.** The first **successes and first failures: "I have passed!" or "He has not given me a pass!"** Tears and smiles. And a long-awaited **vacation.**

The merry-go-round runs faster. **Assignments, written reproductions, compositions, synopses, papers.** Translations **checked up and marked.** "Professor, I have never **played truant, I had a good excuse for missing classes**". Works **handed in and handed out. Reading up for exams.** "No, professor, I have never **cheated – no cribs. I just crammed**".

Junior students become **senior.** Still all of them are one family – **undergraduates. Students' parties in the students' club.** Meeting people and parting with people. You know, Nora is going to **be expelled** and Dora is going to **graduate with honours. Yearly essays, graduation dissertations, finals...**

What? A **specialist's certificate**? You mean, I've got a **degree in Economics**? I am happy! It is over! It is over... Is it over? Oh, no...

A **postgraduate course, a thesis, an oral, and a degree in Economics.** The first of September. Where are the students of the **faculty of economics**? Is it the **economics department**? Oh, how nice...

II. Do the following tasks.

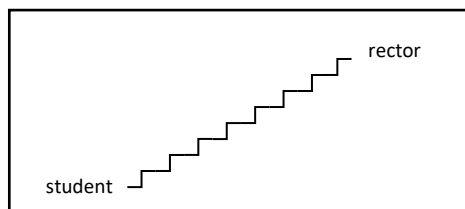
1. Say a few words about your university: say what it is called, speak about its faculties and their specializations.

2. Would you compare college life with a merry-go-round or with something else?

3. What do you think of the first months at the university?

4. They say that it is a poor soldier who does not want to become a general. Name the steps of the social ladder which a student must pass to climb up to the position of the rector. Use the words from the list below, placing one word on one step.

Dean, assistant lecturer, head of department, vice-rector, associate professor, assistant professor, subdean, professor.



2.1.2 Тема 2. THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE MODERN WORLD

THE REPUBLIC OF BELARUS

I. Before you read the text, talk about these questions:

- 1) Do you know what sign “Made in Belarus” means?
- 2) Do Belarusians use the Belarusian language in everyday life?
- 3) Is Belarus an attractive tourist destination? How does free-visa entry support tourism in our country?

II. Read the following words and learn their meaning.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1) sovereign | суверенный |
| 2) to border on (with) | граничить с |
| 3) to occupy | занимать |
| 4) to stretch for | простираться |
| 5) terrain | местность |
| 6) coniferous | хвойный |
| 7) meadow | луг |
| 8) rare | редкий |
| 9) reserve | заповедник |
| 10) peat | торф |
| 11) potassium | калий |
| 12) gravel | гравий |
| 13) clay | глина |
| 14) competitive | конкурентный |
| 15) favorable | благоприятный |
| 16) flax | лён |
| 17) livestock | домашний скот |
| 18) conduct | вести (торговлю) |
| 19) expenditure | расход, потребление |
| 20) cooperation | сотрудничество |
| 21) extensive | обширный |
| 22) highway | автомагистраль, шоссе |
| 23) toll | пошлина |

III. Match the words in the box with definitions 1-12.

<i>humid</i>	<i>flora and fauna</i>	<i>flat</i>	<i>to constitute</i>
<i>leading</i>	<i>a capital</i>	<i>to export</i>	<i>route</i>
<i>legislative</i>	<i>a supplier</i>	<i>network</i>	<i>a deposit</i>

- 1) a city which is the centre of a country or other political area

- 2) to form or make something
- 3) containing extremely small drops of water in the air
- 4) having little or no height
- 5) plants and animals.
- 6) relating to the making of laws
- 7) a layer that has formed under the ground, especially over a long period
- 8) a country (a person, a company) that provides particular goods
- 9) best, most important, or most successful
- 10) to send goods to another country for sale
- 11) a large system consisting of many similar parts that are connected together
- 12) a particular way or direction between places

IV. Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

The Republic of Belarus is a young sovereign state situated in the eastern part of Europe. It borders in the north and east on Russia, in the west on Poland, in the south on Ukraine, in the northwest on Latvia and Lithuania. Modern Belarus occupies the territory of 207,600 square kilometers and it stretches for 650 km from east to west and for 560 km from north to south. The Republic of Belarus consists of six regions, the largest cities of which are Minsk, Gomel, Brest, Vitebsk, Grodno and Mogilev. The capital and the largest city is Minsk, located in the center of the country.

About 9,5 million people live in Belarus. Ethnic Belarusians constitute about 81% of the population of the country. Russians, Poles, Ukrainians and other nationalities also live in Belarus. About two thirds of people live in urban centers. Today both the Belarusian and Russian languages are official languages of the country.

Belarus has a temperate continental climate with mild humid winters, warm summers and wet autumns. Belarus has a generally flat terrain. Nature is the main landmark of the country. Belarus is the land of vast plains and picturesque hills, thick forests and green meadows, deep blue lakes and flowing rivers. About one third of its territory is covered with forests, mostly coniferous and birch. Belarus is famous for its rich flora and fauna. The country is inhabited by hundreds of rare species of animals and plants, especially in Belovezhskaya Pushcha. It is one of the national symbols of Belarus, the largest forest in Europe and a unique tourist center. The reserve is the major home of European bison, the biggest representative of European fauna.

Belarus is often called the land of rivers and blue lakes. There are more than 20,000 rivers and streams in Belarus, and about 11,000 lakes. Naroch is the largest lake in Belarus. The Dnepr is the longest and the most important river in Belarus. It flows from Russia, through Belarus into Ukraine, providing important shipping channel between the Baltic Sea and the Black Sea.

Natural resources are mainly represented by thirty types of minerals. Peat is in the first place among energy resources. Peat deposits are quite rich and can be found in every region. Potassium salts take the leading position among the minerals. The country is one of the five biggest suppliers of potassium in the world. There are also deposits of coal, oil, gravel, sands and clays in Belarus.

The Republic of Belarus has a significant economic potential which makes it possible to produce competitive industrial and agricultural products. The brand «Made in Belarus» is known in many countries. Belarusians participate actively in leading international

economic forums. The most developed branches of industry are machine building, radio-electronics, chemical and food industry. The most important manufactured products are tractors, transport vehicles, trucks, agricultural machinery, metal-cutting machines as well as consumer goods such as bicycles, clocks and watches, refrigerators, TV sets and others.

More than half of the land is used for agriculture. The climatic conditions are favorable for growing potatoes, grains, sugar beet, flax and vegetables. Agriculture specializes in milk and meat production. Livestock production (cattle, hogs, sheep and goats) accounts for more than 50 % of agriculture and is the main source of funds for the development of the agricultural sector of the country.

Belarus exports tractors, heavy lorries, motorcycles, TV and radio-sets, furniture, carpets, textiles, chemicals and foodstuffs. Imports include fuel, natural gas, industrial raw materials, metal, chemicals, cotton, sugar, vegetable oil, fish products, tea, coffee, wine. Fuel is the largest import expenditure. Russia is the most important trade partner. Belarus also conducts trade with the countries of the European Union (Great Britain, Poland, Germany, Lithuania, the Netherlands, Latvia, Belgium and Norway). There is a positive dynamics in cooperation with the traditional partners in Latin America, such as Brazil, Cuba, Ecuador, and in Asia, notably with China, India, Vietnam, Israel, Korea and Japan.

Due to its geographical position right in the center of Europe our country is an international corridor connecting the West and the East. Belarus has an extensive transportation system, including networks of railroads, highways, air and water routes. The major railroad which was built in 1860s to connect Moscow and Warsaw, runs through Belarus via Minsk and Brest. The M1 is the main road crossing Belarus. It forms a part of European route and is the most important road link in the country connecting Moscow with Poland and Western Europe. There is a system of toll roads in the Republic of Belarus. This technology enables foreign road users to pay tolls.

Belarus has several international airports. Minsk has a modern national airport which accepts international flights from all over Europe. This is the fastest and most comfortable way to get to Belarus, but the most expensive at the same time.

Belarus has a network of water routes that connects the country with the bordering states. Navigation routes are known to go along the Dnepr-Bug Canal, the rivers Sozh, Berezina, Dnepr, Pripyat, Neman and others. They improve water transportation of cargo and passengers by linking the mentioned rivers with the ports on the Baltic Sea and the Black Sea.

Participation in the international organizations enables Belarus to achieve its political goals, contribute to the development of the country and modernize its economy. In 1945 Belarus became a founding member of the United Nations. Today Belarus is a member of over 60 international organizations, among them the United Nations, UNESCO, the World Health Organization, the International Bank for Reconstruction and Development, the International Monetary Fund, the European Bank for Reconstruction and Development, the Customs Union and the Eurasian Economic Union.

Belarus is a presidential republic. State power in the country is formed and realized through three main branches: legislative, executive and judicial. Under the constitution the president is the head of the state and directs the domestic and foreign policy. A two-chamber parliament is the main legislative body of the state. The executive branch is represented by the Council of Ministers headed by the prime minister. The judicial power in the republic consists of three high courts: the Supreme Court, the Supreme Economic Court and the

Constitutional Court. The latter is charged with protecting the constitution. It has the power to review the constitutionality of presidential edicts and the decisions of the other two high courts.

As Belarus is situated in the center of Europe, a lot of wars took place on its territory. The World War II is one of the most tragic periods in the history of Belarus. Its territory was occupied by the Nazi for three years. The country lost more than three million people. Belarus also lost more than half of its national wealth, a lot of towns and villages were ruined.

Nowadays, Belarus has become a sovereign independent state with a well-developed industry and agriculture, science and culture. It contributes to the world peace, friendship and cooperation among nations.

V. Fill in the table below.

Official name	<i>The Republic of Belarus</i>
Area	
Administrative centres	
Capital	
Official languages	
Population	
Ethnic groups	
Climate	
Natural resources	
International relationships	
System of government	

VI. Find equivalents to the following Russian word combinations in the text.

- суверенное государство
- состоять из шести регионов (областей)
- умеренный континентальный климат
- редкие виды животных и растений
- уникальный туристический центр
- судоходный канал
- природные ресурсы
- месторождения угля
- экономический потенциал
- производить конкурентоспособные товары
- животноводство
- промышленное сырьё
- платные дороги
- достичь политические цели
- указы президента

VII. Match the words to form word combinations. Give Russian equivalents to them.

sovereign	system
urban	hills

official	symbol
continental	state
flat	resources
picturesque	airport
thick	centre
national	routes
shipping	language
natural	terrain
leading	climate
transportation	channel
navigation	forest
international	position

VIII. Complete the sentences with correct prepositions. Translate the sentences into Russian.

- a) The Republic of Belarus borders _____ Russia, Poland, Ukraine, Latvia and Lithuania.
- b) Modern Belarus stretches _____ 650 km from east to west and _____ 560 km from north to south.
- c) The Republic of Belarus consists _____ six regions.
- d) Minsk is located _____ the centre of the country.
- e) About one third of the territory is covered _____ forests.
- f) Belarus is inhabited _____ hundreds of rare species of animals and plants.
- g) Peat is _____ the first place among energy resources.
- h) Belarusians participate _____ leading international economic forums.
- i) There is a positive dynamics in cooperation _____ the traditional partners in Latin America.
- j) The major railroad in Belarus was built _____ 1860s.
- k) Navigation routes go _____ the Dnepr-Bug Canal, the rivers Sozh, Berezina, Dnepr, Pripyat, Neman and others.
- l) Participation _____ the international organizations enables Belarus to contribute _____ the development of the country.
- m) The executive branch is represented _____ the Council of Ministers.

IX. Read the text again and answer the following questions.

- 1) Where is the Republic of Belarus situated?
- 2) What is the territory of the Republic?
- 3) How many administrative regions are there in Belarus?
- 4) What is the population of the country?
- 5) What is the climate of Belarus?
- 6) What national reserve symbolizes our Republic?
- 7) What natural resources of Belarus do you know?
- 8) What are the most developed branches of industry in Belarus?
- 9) What does agriculture specialize in?
- 10) Belarus exports various goods, doesn't it? What are they?
- 11) What is the largest import expenditure?

- 12) Why is the M1 the main road in the country?
- 13) What international organizations does Belarus participate in?
- 14) What can you say about the Republic's political system?
- 15) How did the World War II influence our country?

X. Make a plan of the text: put the information below in the right order as it is given in the text. Discuss each point of the plan.

- 1) Industry
- 2) Nature
- 3) Geographical position
- 4) Export, import
- 5) Population
- 6) Transportation system
- 7) Natural resources
- 8) International organizations
- 9) Agriculture
- 10) Political system
- 11) World war II
- 12) Climate

XI. Read the text about important facts in the history of our country. Complete the text with additional information about the facts mentioned.

The first written documents of the Belarusian statehood go as far back as 980 AD when Prince Rogvolod began his reign on Polotsk lands, which are the historic and religious center of the Belarusian nation and culture.

From the 13th till the 16th century the territory of contemporary Belarus was the center of a medieval polyethnic state - the Grand Duchy of Litva. The lands of contemporary Belarus, Lithuania, the Ukraine and a part of Russia comprised this state.

The period that started in the 15th century, when the crusaders expansion was crushed in the west, and lasted until the middle of the 17th century is considered the Golden Age in Belarusian history. This period was marked with significant evolutionary processes in the culture and economy of Belarusian people.

In 1569 the Grand Duchy of Litva and the Polish Kingdom established a political union according to which the Litva-Poland confederation – Rzecz Pospolita – emerged. As a result of three divisions of Rzecz Pospolita in 1772, 1793 and 1795 between three empires – Russia, Austria and Prussia – the Belarusian lands were incorporated into the Russian Empire.

On December 30, 1922 the Communist governments of Belarus, Russia, the Ukraine and Caucasus created the Union of Soviet Socialist Republics, which included the major part of the former Russian Empire. On August 1991 Belarus declared its independence.

EDUCATION IN BELARUS

I. Before you read the text, talk about these questions.

- What institutions does the system of education in the Republic of Belarus include?
What are the most famous educational establishments in our country?

II. Read the following words and learn their meaning.

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1) trend | тенденция, направление |
| 2) unification | объединение |
| 3) continuity | непрерывность, преемственность |
| 4) to embrace | включать |
| 5) vocational | профессиональный |
| 6) retraining | переподготовка |
| 7) compulsory | обязательный |
| 8) to reveal | раскрывать, показывать |
| 9) to acquaint | знакомить |
| 10) elective | факультатив |
| 11) simultaneously | одновременно |
| 12) post-graduate | послевузовский |
| 13) entity | организация, объект |
| 14) grant | грант |
| 15) scholarship | стипендия |
| 16) defense | защита |
| 17) thesis | научная работа, диссертация |

III. Match the words in the box with definitions 1-12.

<i>simultaneously</i>	<i>compulsory</i>	<i>timetable</i>	<i>scholarship</i>
<i>to reveal</i>	<i>trend</i>	<i>continuity</i>	<i>elective</i>
<i>requirement</i>	<i>certificate</i>	<i>unification</i>	<i>establishment</i>

- 1) an official document that states that the information on it is true
- 2) an amount of money given by a college or other organization to pay for the studies of a person with great ability
- 3) something that must be done; necessary by law or a rule
- 4) happening or being done at exactly the same time
- 5) the place where an organization operates
- 6) a subject that someone can choose to study as part of a course
- 7) the general direction of changes or developments
- 8) the state of something without change or interruption
- 9) something needed or necessary
- 10) a detailed plan showing when events or activities will happen
- 11) to make known or show something that was previously secret
- 12) the forming of a single thing by bringing together separate parts

IV. Read the text and decide whether it is worth studying English. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

The system of education in the Republic of Belarus is based on national traditions and global trends in world education. These guarantee equal access to all educational stages, unification of the requirements, continuity of all training stages and state financial support. The system of education in Belarus embraces a great number of educational establishments.

Today Belarusian educational system includes preschool education, secondary education (primary, basic and general secondary school), vocational education and

secondary special education, higher education, postgraduate research education, adult education and retraining.

The system of education in Belarus starts with the preschool education. It is not compulsory in Belarus but around 70% of children attend nursery or kindergarten before they go to school. These institutions are for children under six years. Kindergartens develop physical growth, the ability to communicate, reveal personal qualities and talents. Children who attend kindergarten learn social skills when they play with other children. Such children are better prepared for primary school. Children are taught pre-reading and pre-writing as well as basic mathematics. The children learn to follow a timetable, respect their classmates and teacher. The public nurseries and kindergartens are free of charge but parents should pay for meals.

General secondary education in Belarus starts at the age of 6 and includes three levels: primary, general basic and general secondary. Secondary school starts with primary school where children are taught to read, count, draw, they are given knowledge in maths, nature studies and music. The primary and basic secondary school course is compulsory. It lasts for nine years. Secondary basic school itself acquaints pupils with culture, science, technology. Pupils study obligatory subjects like maths, biology, physics, chemistry, history and attend different electives to enrich their knowledge in favourite subjects as well as define their future profession. On successfully graduating from basic school, young people have the opportunity to continue their education at high school, college or vocational school. Those interested can simultaneously receive secondary education and professional training. The certificate of general secondary or secondary special education is the document which enables young people to continue their education at the university level.

The Belarusian system of higher education consists of universities, academies, and institutes. Universities and academies offer graduate and post-graduate programs and are engaged in fundamental research. Whereas universities offer education in a wide variety of areas, academies have a narrower specialization. Institutes are also highly specialized and usually have no post-graduate programs. They can function as separate entities or as part of a university.

Most courses run for 4 or 5 years. Higher educational institutions offer full-time (day) and part-time programs. The most common and popular is full-time education. Two-thirds of all students choose this form of education. Grants are available for full-time students and scholarships are awarded to very gifted students. Students who graduate with honors are awarded a "red certificate."

The degree that has been traditionally conferred by Belarusian higher educational institutions is Certified Specialist. It usually requires four or five years of training, success in final state examinations, and defense of a thesis. Graduates of higher education institutions have the possibility of receiving postgraduate education.

The Belarusian state policy for higher education is mainly based on the Constitution of the Republic of Belarus, the Code of the Republic of Belarus on Education, as well as other state decrees and regulations. All types of educational establishments stimulate effectiveness of education according to one's abilities and inclinations and correspond to the state educational standards.

V. Find equivalents to the following Russian word combinations in the text.

1) мировые тенденции

- 2) доступ ко всем ступеням образования
- 3) раскрывать личностные качества
- 4) посещать различные факультативы
- 5) фундаментальные исследования
- 6) широкий выбор направлений
- 7) более узкая специализация
- 8) функционировать как отдельные объекты
- 9) выпускные государственные экзамены
- 10) по способностям и склонностям

VI. Match the words to form word combinations. Make affirmative or negative sentences with each word combination.

national	research
equal	program
financial	knowledge
educational	a timetable
reveal	of a thesis
follow	establishment
to enrich	traditions
fundamental	support
defense	talents
part-time	access

VII. Complete the sentences with appropriate words or phrases from the box.

<i>social skills</i>	<i>obligatory</i>	<i>a "red certificate"</i>	<i>basic mathematics</i>
<i>general</i>	<i>free of charge</i>	<i>pre-school</i>	<i>scholarships</i>
<i>stimulate</i>	<i>full-time</i>	<i>higher education</i>	<i>future profession</i>

- 1) The system of education in Belarus starts with the _____ education.
- 2) Children who attend kindergarten learn _____ when they play with other children.
- 3) Children are taught pre-reading and pre-writing as well as _____.
- 4) The public nurseries and kindergartens are _____.
- 5) _____ secondary education in Belarus starts at the age of 6.
- 6) Pupils study _____ subjects like maths, biology, physics.
- 7) Secondary basic school helps pupils define their _____.
- 8) _____ are awarded to very gifted students.
- 9) The system of _____ consists of universities, academies, and institutes.
- 10) Students who graduate with honors are awarded _____.
- 11) Two-thirds of all students choose _____ education.
- 12) All types of educational establishments _____ effectiveness of education.

VIII. Complete the sentences with correct prepositions.

- 1) General secondary education in Belarus starts _____ the age of 6.
- 2) The system of education in Belarus starts _____ the preschool education.
- 3) Children are given knowledge _____ maths, nature studies and music.
- 4) Around 70% of children attend nursery or kindergarten _____ they go to school.

- 5) The Belarusian policy for higher education is mainly based ___ state laws.
- 6) The certificate of secondary education enables young people to continue their education ___ the university level.
- 7) Kindergartens are for children _____ six years.
- 8) The educational policy in the Republic of Belarus guarantees equal access ___ all educational stages.
- 9) On graduating _____ basic school, young people have the opportunity to continue their education.
- 10) Universities and academies are engaged ___ fundamental research.

IX. Read the text again and answer the following questions.

- 1) What stages does Belarusian educational system include?
- 2) Is preschool education compulsory in our republic?
- 3) What advantages do kindergartens give to children?
- 4) Do parents have to pay for public nurseries and kindergartens?
- 5) How many levels does general secondary education include? What are they? Which of them are compulsory?
- 6) What is the role of primary school in children's life?
- 7) What opportunities do pupils have after graduating from basic school?
- 8) What is the difference between universities and academies?
- 9) Who can be awarded a "red certificate"?
- 10) What are the requirement for getting a Diploma of Certified Specialist?

X. Fill in the table with the words given below.

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| higher education | secondary special education |
| primary secondary school | general secondary school |
| vocational education | preschool education |
| basic secondary school | |

4-5 years	
1-4 years	
10-16 years old	
6-10 years old	
3-6 years old	

BELARUSIAN ECONOMY

I. Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

Belarus has a rather developed economy. It retained well-developed industrial base following the break-up of the USSR. The country also has a broad agricultural base and a high education level. Among the former republics of the Soviet Union, it had one of the highest standards of living. Nowadays approximately 5.3 million people contribute to the economy of Belarus. Of this total, 42 percent are employed in industry; 21 percent in agriculture and forestry; 17 percent in culture, education, and health services; 7 percent in

trade; 7 percent in transportation, and 6 percent in miscellaneous pursuits.

The Gross Domestic Product (GDP) in Belarus was worth 62.572 billion US dollars in 2019. The GDP value of Belarus represents 0.09 percent of the world economy. GDP in Belarus averaged 32.27 USD Billion from 1990 until 2015, reaching an all time high of 76.10 USD Billion in 2014 and a record low of 12.14 USD Billion in 1999. The economy of Belarus is world's 72nd largest economy by GDP based on purchasing power parity (PPP), which in 2019 stood at \$195 billion, or \$20,900 per capita. In 2018, Belarus ranked 53rd out of 189 countries on the United Nations Human Development Index, and is in the group of states with "very high development".

Exports provide 50.52% of Belarus' GDP (Nov.2018) with more than a half of exported goods falling in the industrial products category. Major export items: machinery, transport vehicles, chemicals, petrochemical products, rubber, fibers, mineral products, primary metals, fertilizers, food, agricultural raw materials, as well as IT and transportation services. Belarus also holds about 5% in the world exports of dairy products and about 11% of butter.

Belarus is relatively poor in terms of natural resources. It does not have vast amounts of most of the minerals used in modern industrial production. The country has small reserves of petroleum and natural gas.

In the south-east there are small reserves of hard coal, brown coal, and petroleum, but they are not easily accessible and remain undeveloped. The country has large forest reserves. About one-third of the republic is covered in forest.

Belarus does possess, however, one of the world's largest reserves of potassium salts – discovered in 1949 south of Minsk and exploited from the 1960s around the new mining town and fertilizer-manufacturing centre of Soligorsk. Although exports of potash to other former Soviet republics declined significantly in the 1990s, exports to other countries remained at a high level.

The country also is a world leader in the production of peat, which is especially abundant in the Pripyat Marshes. Peat is used as a mulching material in agriculture. In briquette form it is used as fuel.

Among the other minerals recovered are salt, an important deposit of which, near Mozyr, was opened in the 1980s; building materials, chiefly limestone and, near Grodno, quartz sands for glassmaking, both used locally; and small deposits of gold and diamonds.

Belarus is heavily reliant on oil and gas supplies from Russia. These fuel imports reach Belarus via two major pipelines: the Friendship Pipeline carrying oil, and the Natural Lights Pipeline carrying natural gas. The government is attempting to accelerate the development of its raw-material base, but Belarus remains dependent on Russia for most of its energy and fossil-fuel requirements.

Belarus is a highly developed industrial country. The main industries include machine building, instrument making, chemicals, timber processing, textile and clothing manufacture, and food processing.

Manufacturing contributes most of the country's industrial output. The country is known for its heavy-duty trucks, transport vehicles, and tractors. Belarus also manufactures computers, engineering equipment, metal-cutting tools, and such consumer goods as clocks and watches, motorcycles, bicycles, refrigerators, radios, television sets and others. Forests yield many wood products, including furniture, matches, plywood and paper goods. Heavy industry is the most highly developed sector of the economy. Machine-building industry is

mostly concentrated in Minsk. It makes various types of tractors, heavy-duty trucks, other heavy machinery and electrical equipment. Belarus specializes in truck manufacturing. The Belarusian Autoworks (BELAZ) is one of the major world manufacturers of mining dump trucks with payload capacity from 25 to 360 tons, as well as the other heavy vehicles, being used in mining and construction branches. The products of BELAZ are supplied to more than 70 countries of the world. Dump trucks are also made in Moghilyov.

During the last years the ICT sector in Belarus receives strong government support and is one of the top-priority economic sectors to develop. Thus, by the special Law issued in 2005, Belarus Hi-Tech Park was established with the main goal to support software industry. HTP Belarus provides special business environment for IT business with incentives unprecedented for European countries. Since 2015, Hi-Tech Park resident-companies are allowed to get involved in new science-intensive activities. Now, any company engaged in IT and related industries (micro-, opto- and nanoelectronics, mechatronics, telecommunications, radar ranging, radio navigation and wireless communication), information protection and establishment of data processing centers can apply for residency within the HTP and benefit from tax-incentives and other advantages it provides. HTP resident-companies can work and provide services in the field of information system analysis, designing and software development (IT consulting, audit, national information networks maintenance, database development and corporate information systems implementation and support). The export share in the total production volume exceeds more than 90 %. Park specialists teach children and teenagers to program.

Such support for the IT sector in 2019 increased the share of the IT sector, which provided half of the GDP growth. The export of IT services in 2017–2019 increased by 2.4 times. Production growth in the first half of 2019 was 166%. The total export of services of HTP residents in 2019 exceeded \$2 billion. In January 2020, the HTP registered 758 companies with a total of more than 58 thousand employees. In April 2020, the number of resident companies in the Park was 818 with a total of more than 61 thousand employees. In July 2020, the number of residents of the Park increased by 71 companies. In October 2020, another 83 companies became residents of the Hi-Tech Park. Thus, in October 2020, the number of residents of the Park totals 969 companies, which employ more than 65 thousand specialists.

Mobile applications developed by HTP residents are used by more than 1 billion people in over 150 countries of the world. Some major international companies have already opened captive centers or global in-house centers in Belarus: IHS Markit, Playtika, Netcracker, Viber, Yandex, Fitbit, Ciclum, WorkFusion, etc. According to Ernst & Young survey, more than 30% of the Fortune Global 200 companies have worked with HTP residents. The most trending customers are Facebook, Microsoft, Northrop Grumman, PepsiCo, Whirlpool, 3M, Amazon.com, Cisco Systems, HP, Oracle, Xerox, Disney, Intel, Apple and IBM, which have worked with several companies from Belarus.

Agriculture accounts for about a seventh of Belarus' economic output. Belarus has a large amount of farmland. But a short growing season and a lack of fertile soil make farming difficult. Most of Belarus has soils of only moderate fertility, but the better-drained uplands can be productive with fertilizer application. Considerable areas of the swampy lowlands have been drained since the late 19th century, with much of the reclaimed land being used for fodder crops. The agricultural sector in Belarus is dominated by large state and collective farms. State farms operate like government factories, called sovkhozy.

Independent Belarus restructured its banking system into a system consisting of the National Bank of Belarus and a number of commercial banks. Six commercial banks, four formerly state-owned specialized banks Belagroprombank (agricultural sector), Promstroibank (industrial sector), Vneshekonombank (foreign trade), and Belarusbank (savings bank) and two universal banks (Priorbank and Belbusinessbank) dominated the banking system. These banks account for over 80 percent of the banking system outstanding loans and approximately 70 percent of domestic currency deposits. In 1992 Belarus became a member of the International Bank for Reconstruction and Development, the International Monetary Fund, and the European Bank for Reconstruction and Development.

Belarus has an extensive transportation system, including railroad and highway networks connecting its cities with other major European cities. Belarus has several international airports, the largest of which is Minsk-2, located about 50 km east of its capital.

II. Match the words listed below with the definitions that follow.

Supermarket, currency, imports, output, expenditure, inflation, exports, crop, work, force, meadow, partner, soil, farmland, industry, pasture, livestock, security, upland

- 1) The produce of cultivated plants, esp. cereals, vegetables, and fruit.
- 2) A metal or paper medium of exchange that is in current use in a particular country.
- 3) Something expended, such as time or money.
- 4) Goods or services sold to a foreign country or countries.
- 5) Land used or suitable for farming.
- 6) Goods or services that are bought from foreign countries.
- 7) Organized economic activity concerned with manufacture, extraction and processing of raw materials, or construction.
- 8) A progressive increase in the general level of prices brought about by an expansion in demand or the money supply or by autonomous increases in costs.
- 9) Cattle, horses, poultry, and similar animals kept for domestic use but not as pets, esp. on a farm or ranch.
- 10) An area of grassland, often used for hay or for grazing of animals.
- 11) The act of production or manufacture.
- 12) An ally or companion.
- 13) Land covered with grass or herbage and grazed by or suitable for grazing by livestock.
- 14) A certificate of creditorship or property carrying the right to receive interest or dividend, such as shares or bonds.
- 15) The top layer of the land surface of the earth that is composed of disintegrated rock particles, humus, water, and air.
- 16) A large self-service store retailing food and household supplies.
- 17) An area of high or relatively high ground.
- 18) The total number of workers employed by a company on a specific job, project, etc.

III. Group the following words into eight synonymous groups:

amount, low-priced, occupation, swamp, cheap, machinery, profession, various, equipment, marsh, pursuit, vast, extensive, miscellaneous, quantity, inexpensive, need, requirement

IV. Group the words that follow into six antonymous groups:

cheap, high, poor, rich, employment, long, private, short, expensive, low, public, unemployment

V. Complete the following sentences with the appropriate terms from the list below.

agriculture, industrial production, CIS countries' markets, energy needs, livestock, farming, farmland, potassium salts, forest reserves, service industries, heavy industry, small businesses, industrial output, trading partner

1. Minerals are used in modern
2. The country has large
3. Belarus possesses one of the world's largest reserves of
4. Belarus generates only about 12 percent of its own
5. Manufacturing contributes most of the country's... .
6. ... is the most highly developed sector of the economy.
7. ... accounts for about a seventh of Belarus' economic output.
8. Belarus has a large amount of
9. A short growing season and a lack of fertile soil make ... difficult.
10. Cattle, hogs, and sheep are the most important ... raised in the country.
11. ... are industries that produce services, not goods.
12. Many individuals and families are starting
13. A great amount of goods produced by Belarusian industries and agriculture is oriented towards the
14. Russia, which supplies most of the country's fuel imports, is the most important

VI. Do you think the following statements are true or false? Discuss your answers in pairs.

1. The national economy of Belarus is well-developed.
2. Belarus has vast amounts of most of the minerals used in modern industrial production.
3. The country has large reserves of petroleum and natural gas.
4. The country is a world leader in the production of peat.
5. Belarus is heavily reliant on oil and gas supplies from Russia.
6. Belarus satisfies all its energy needs.
7. Heavy industry is the least developed sector of the economy.
8. The chief chemical product is potassium fertilizer.
9. The Gomel area is Belarus' leading manufacturing centre.
10. Agriculture accounts for about a half of Belarus' economic output.
11. Belarus has a large amount of farmland.
12. The agricultural sector in Belarus is dominated by private farms.
13. The transition to private farms proved to be slow and difficult.
14. Service industries are well developed in Belarus.
15. Belarus proper consumes most of the goods produced.
16. Belarus has an extensive transportation system

I. Before you read the text, talk about these questions.

Why is Brest so popular among tourists today? How is this fact connected with the geographical position?

Brest played an important role in the history of Belarus, didn't it? Explain your answer.

II. Read the following words from the text below and learn their meaning.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1) greenbelt | зелёный пояс |
| 2) highway | магистраль |
| 3) bark | кора |
| 4) elm | вяз |
| 5) ford | брод, поток |
| 6) bog | трясина, болото |
| 7) rescue | спасение |
| 8) birch-bark | береста |
| 9) cape | мыс |
| 10) to facilitate | способствовать |
| 11) autonomous | автономный, самоуправляющийся |
| 12) to annex | присоединять, аннексировать |
| 13) to consolidate (with) | объединять (с) |
| 14) enterprise | предприятие |
| 15) management | управление |
| 16) implementation | реализация |
| 17) advantageous | выгодный |
| 18) location | расположение |
| 19) durable | прочный, длительный |
| 20) consulate | консульство |

III. Match the words in the box with definitions 1-12.

<i>advantageous</i>	<i>ancient</i>	<i>highway</i>	<i>to annex</i>
<i>merchant</i>	<i>facilitate</i>	<i>qualitative</i>	<i>cooperation</i>
<i>foodstuff</i>	<i>innovative</i>	<i>valid</i>	<i>enterprise</i>

- 1) using new methods or ideas
- 2) a public road, especially an important road that joints cities or towns together
- 3) helping to make more successful
- 4) to take possession of an area of a country, usually by force or without permission
- 5) relating to how good or bad something is
- 6) very old, having lasted for a very long time
- 7) a person whose job is to buy and sell products, especially by trading with other countries
- 8) an organization (a business) that will earn money
- 9) to make something possible or easier
- 10) the process of working together to achieve something

- 11) based on truth or reason, able to be accepted
- 12) a substance that is used as food or to make food

IV. Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

BREST: REGIONAL CENTRE

Brest surrounded by a large greenbelt is situated in the south-west of the Republic of Belarus, neighboring with Poland and Ukraine. Its territory covers 72.9 square kilometers, about 326 thousand people live there. Being situated on the main Berlin-Moscow railway line and international highway, Brest became a principle border crossing since World War II. Today it links the European Union and the Commonwealth of Independent states.

There are several theories of the city name origin. The most common are as follows. The name of the city comes from: a) the Slavic root “beresta” meaning birch bark, b) the Slavic root “berest” meaning elm, c) the Lithuanian word “brasta” meaning ford.

Different legends exist about the foundation of Brest. According to one of them a Russian merchant who travelled with his caravan in the west, had become stuck in the bog. He covered the way for himself with branches of birch-trees and managed to reach the river bank. Grateful for his wonderful rescue he built a chapel in this place. Later people settled here and called their settlement Berestye from the word “beresta” meaning birch-bark.

In the 11th century Berestye was an ancient Russian trade centre and a fortress, which was situated on the cape formed by the Western Bug River and by the left branch of the river Mukhavets. The development of the city foundation was facilitated by its favourable location on the border with Polish and Lithuanian lands. In the 14-16th centuries Berestye was one of the largest cities in the Great Duchy of Lithuania. In 1390 Berestye was among the first Belarusian cities given the right of autonomous administration under the Magdeburg Law. In 1553 the head of Berestye, Radzivil Chorny, founded the first printing house in Belarus.

During the years of World War I Brest-Litovsk was occupied by German Troops. On March 3, 1918 the Treaty of Brest was signed in the White Palace. Beginning from 1921 Brest-Litovsk, being a part of Western Belarus, was annexed by Poland almost for 20 years. On September 22, 1939 the western part of Belarus was consolidated with the BSSR and Brest became the centre of the region. According to the agreement of the Yalta Conference of February 1945, Brest’s status as part of the Belarusian Soviet Socialist Republic was officially recognized. Now it is part of the independent country of Belarus.

Brest today is one of the largest economic and cultural centers of the republic. There are industrial enterprises in the city. Among them we can mention the Electric Test Equipment Plant, The Electric Bulb Plant, the Chemical Goods Plants, and the Knitted-Wear Factory, Joint Venture “Brestgazoapparat” etc. Our enterprises produce electric and gas stoves, furniture, carpets, knitted-wear clothes, foodstuff.

In 1996, at the start of qualitative economic transformations, the first Free Economic Zone was established in the Republic of Belarus. The “Brest” FEZ has become a territory of new possibilities for innovative forms of business management and implementation of promising investment projects with foreign capital.

There is a variety of valid reasons why Brest was specifically chosen as the first place for innovative activities, namely: advantageous geographical location on the EU border, easier access to the CIS/EU markets, close location to automobile, railway, river and air communication routes, availability of production areas with well-developed transportation

infrastructure and, last but not least, people with high level of education, professional skills, creative initiative.

The educational system comprises 77 nursery schools, 35 secondary schools, 6 gymnasiums, and 2 lyceums. Young people study at vocational and training schools, at Brest State Pushkin University and Brest State Technical University.

The system of public health includes 28 medical centers. Sport plays a very important role in the city's life. Children attend sports schools for teenagers. There are several sports centers, the Ice Palace, the Rowing Canal, the Sports Manege, the Palace of Water Sports, stadiums, indoor swimming pools and outdoor sports facilities.

The location of the city at the crossroads of the whole Eurasian continent is a good basis for progress in all spheres of life and for the development of durable and perspective international relations. The Russian Federation, Ukraine and the Republic of Poland consulates, which are located in Brest, actually promote cooperation between the people of the countries.

V. Find equivalents to the following Russian word combinations in the text.

- международная автомагистраль
- пункт пересечения границы
- выгодное расположение
- право автономного управления
- независимая страна
- промышленные предприятия
- качественные экономические преобразования
- перспективные инвестиционные проекты
- выгодное географическое положение
- хорошая основа для прогресса

VI. Match the words to form word combinations. Make affirmative or negative sentences with each word combination.

build	initiative
trade	activities
printing	continent
industrial	enterprises
foreign	relations
business	management
innovative	centre
creative	a chapel
Eurasian	capital
international	house

VII. Complete the sentences with appropriate words or phrases from the box.

<i>autonomous</i>	<i>implementation</i>	<i>enterprises</i>	<i>investment</i>
<i>advantageous</i>	<i>highway</i>	<i>basis</i>	<i>public health</i>
<i>activities</i>	<i>high education</i>	<i>consulates</i>	<i>transformations</i>

- 1) Brest is situated on the main Berlin-Moscow railway line and international _____ .
- 2) Berestyie was among the first Belarusian cities given the right of _____

administration under the Magdeburg Law.

3) Nowadays there are several industrial _____ in the city.

4) The first Free Economic Zone “Brest” is associated with the start of qualitative economic _____ .

5) The “Brest” FEZ has become a territory of _____ of promising _____ projects with foreign capital.

6) Brest has an _____ geographical location on the EU border.

7) A great number of innovative _____ are realized in Brest.

8) The system of _____ in Brest comprises two universities.

9) The system of _____ includes 28 medical centres.

10) The location of the city is a good _____ for progress in all spheres of life.

11) The Russian Federation, Ukraine and the Republic of Poland have their _____ in Brest.

VIII. In the sentences below fill in the appropriate part of speech derived from the word on the right.

1) There are different legends about the _____ of Brest.	FOUND
2) People called their _____ Berestyie from the word “beresta”.	SETTLE
3) The _____ location of the city facilitated economic development.	FAVOUR
4) Finally the countries reached an _____ .	AGREE
5) Brest is part of the _____ country of Belarus.	DEPEND
6) The “Brest” FEZ is a territory of great _____ .	POSSIBLE
7) There is very little _____ between the two countries.	OPERATE
8) Great _____ changes have taken place in the economy of the country.	QUALITY
9) The company has suffered from bad _____ .	MANAGE
10) The best thing about the _____ of the city is its proximity to the border crossing.	LOCATE

IX. Read the text again and answer the following questions.

1) What advantages can you find in the geographical location of Brest?

2) What are the theories of the city name origin?

3) How many legends do you know about the foundation of Brest? Say a few words about one of them.

4) When did Brest get the right of autonomous administration? How do you understand the meaning of this privilege?

5) When was the first printing house founded in Belarus?

6) What industrial enterprises in Brest are mentioned in the text? Add to the list.

7) What are the aims of the “Brest” FEZ?

8) What are the reasons for the successful economic development of our city?

9) What educational establishments are there in Brest?

10) What sports facilities are available to our citizens?

X. Read the text. Make a short summary.

Places of Interest in Brest

The Brest Fortress over the Bug has become a symbol of the eternal glory of the

Soviet Soldiers. It was founded on June 1, 1836. The Citadel is the main fortification of the fortress. It is not merely a remarkable military construction; it is an interesting architectural complex.

The Brest Fortress got universal fame during the Great Patriotic War because it took the first blow for itself. The courage of the soldiers of the fortress will always be in the memory of our descendants. At the dawn June 22, 1941(Sunday), Hitler Germany launched its perfidious attack against the Soviet Union without declaring war. Hitler had counted on the “Blitzkrieg”: he expected to rout the Soviet Army Forces in a short period of time.

The garrison of the Brest Fortress had to fight under unbelievably hard conditions. The small fortress area of just four square kilometers was steadily shelled by hundreds of guns while planes with swastika on their wings showered it with bombs. The garrison was short of ammunition, medical supplies and food. They were cut off from the water, which had to be fetched under enemy fire.

The defense lasted for over a month. The fortress walls were tumbling down, the bricks melted and the very earth was scorched, but the fortress stood undaunted. The Nazi command was outraged. The Hitler forces mounted one attack after another, sustaining heavy losses, but they were powerless to crush the fighting spirit of the fortress defenders.

The Brest Fortress became one of the sacred monuments of the Soviet people, a symbol of its heroism and endurance, a living example of patriotism. The memorial complex “Brest Hero-Fortress” erected on the site is a tribute commemorating the immortal exploit of its garrison. Today the Brest Fortress is the major tourist sight.

Brest Millennium Monument (2009) - was designed by the Belarusian architect Alexei Andreyuk and sculptor Alexei Pavluchuk to commemorate the millennium of Brest, Belarus. It was erected in 2009 at the intersection of Sovietskaya Street and Gogol Street in Brest. The project was financed by the state budget and public donations.

The monument presents a group of bronze statues. The angel of mercy with a cross is standing at the top of a granite column. 3 statues remember the remarkable historic personalities that are associated with Brest: Vladimir Vasilkovich, who put up a tower in the castle of the town in the 13th century, Vytautas the grand duke of Grand Duchy of Lithuania, Mikołaj "the Black" Radziwiłł in whose printing shop the first Belarusian book was printed, 3 more statues represent abstract images: warrior, mother, chronicler (who wrote apparently the Primary Chronicle). The total height is 15.1 m, the height of the angel is 3.8 m, the height of the 6 statues is 3m. the diameter of the base is 8.6 m. In April 2011 a belt of high reliefs appeared around the monument. It depicts history-making episodes of Brest.

Unique **Belovezhskaya Pushcha** lies about 70 km from Brest, less than 1.5 hours off by road. The word Pushcha means in Belarusian a forest, but not any forest can be called pushcha, because it implies a virgin forest. That is the only virgin forest, which survived in Central Europe. Pushcha is the largest wildlife reserve in the south west of Belarus.

Incomparable beauty, rich wildlife world, interesting history of Pushcha attract tourists from all over the world. 55 species of mammals, 214 species of birds, 11 amphibious species, 7 species of reptiles, nearly 30 species of fish live in this unique reserve. The king of Pushcha is the East European aurochs, the biggest animal in Europe. Pushcha is rich in deer, roes, elks, wild boars, otters and beavers.

The museum of Pushcha offers a rich display that includes common species of wildlife. Tourists can see some animals in spacious enclosures. Pushcha is a vast open-air

laboratory for survey of wildlife world. Visiting the Brest region, you should necessarily see Belovezhskaya Pushcha to admire the majestic beauty of this virgin forest.

There are some other places to visit or to see in our town: a lot of museums, two theatres, several cinemas, parks and other places where you can have a good time. Brest City Park is 100 years old, but it looks quite new after the recent reconstruction.

Other architectural landmarks of the city are:

- St. Nicolas' Orthodox Cathedral (1903),
- St. Simeon's Orthodox Cathedral (1865),
- Resurrection Orthodox Cathedral (1995),
- St. Nicolas' Garrison Orthodox Cathedral (1856),
- Cross Exaltation Roman-Catholic Church (1856),
- Brest Central Railway Station (1886),
- Soviet Street.

PLACES TO VISIT IN BREST

I. Read the text. Make a short summary.

The Brest Fortress over the Bug has become a symbol of the eternal glory of the Soviet Soldiers. It was founded on June 1, 1836. The Citadel is the main fortification of the fortress. It is not merely a remarkable military construction; it is an interesting architectural complex.

The Brest Fortress got universal fame during the Great Patriotic War because it took the first blow for itself. The courage of the soldiers of the fortress will always be in the memory of our descendants. At the dawn June 22, 1941(Sunday), Hitler Germany launched its perfidious attack against the Soviet Union without declaring war. Hitler had counted on the “Blitzkrieg”: he expected to rout the Soviet Army Forces in a short period of time.

The garrison of the Brest Fortress had to fight under unbelievably hard conditions. The small fortress area of just four square kilometers was steadily shelled by hundreds of guns while planes with swastika on their wings showered it with bombs. The garrison was short of ammunition, medical supplies and food. They were cut off from the water, which had to be fetched under enemy fire.

The defense lasted for over a month. The fortress walls were tumbling down, the bricks melted and the very earth was scorched, but the fortress stood undaunted. The Nazi command was outraged. The Hitler forces mounted one attack after another, sustaining heavy losses, but they were powerless to crush the fighting spirit of the fortress defenders.

The Brest Fortress became one of the sacred monuments of the Soviet people, a symbol of its heroism and endurance, a living example of patriotism. The memorial complex “Brest Hero-Fortress” erected on the site is a tribute commemorating the immortal exploit of its garrison. Today the Brest Fortress is the major tourist sight.

Brest Millennium Monument (2009) – was designed by the Belarusian architect Alexei Andreyuk and sculptor Alexei Pavluchuk to commemorate the millennium of Brest, Belarus. It was erected in 2009 at the intersection of Sovietskaya Street and Gogol Street in Brest. The project was financed by the state budget and public donations.

The monument presents a group of bronze statues. The angel of mercy with a cross is standing at the top of a granite column. 3 statues remember the remarkable historic personalities that are associated with Brest: Vladimir Vasilkovich, who put up a tower in

the castle of the town in the 13th century, Vytautas the grand duke of Grand Duchy of Lithuania, Mikolaj "the Black" Radziwill in whose printing shop the first Belarusian book was printed, 3 more statues represent abstract images: warrior, mother, chronicler (who wrote apparently the Primary Chronicle). The total height is 15.1 m, the height of the angel is 3.8 m, the height of the 6 statues is 3m. the diameter of the base is 8.6 m. In April 2011 a belt of high reliefs appeared around the monument. It depicts history-making episodes of Brest

Unique **Belovezhskaya Pushcha** lies about 70 km from Brest, less than 1.5 hours off by road. The word Pushcha means in Belarusian a forest, but not any forest can be called pushcha, because it implies a virgin forest. That is the only virgin forest, which survived in Central Europe. Pushcha is the largest wildlife reserve in the south west of Belarus.

Incomparable beauty, rich wildlife world, interesting history of Pushcha attract tourists from all over the world. 55 species of mammals, 214 species of birds, 11 amphibious species, 7 species of reptiles, nearly 30 species of fish live in this unique reserve. The king of Pushcha is the East European aurochs, the biggest animal in Europe. Pushcha is rich in deer, roes, elks, wild boars, otters and beavers.

The museum of Pushcha offers a rich display that includes common species of wildlife. Tourists can see some animals in spacious enclosures. Pushcha is a vast open-air laboratory for survey of wildlife world. Visiting the Brest region, you should necessarily see Belovezhskaya Pushcha to admire the majestic beauty of this virgin forest.

There are some other places to visit or to see in our town: a lot of museums, two theatres, several cinemas, parks and other places where you can have a good time. Brest City Park is 100 years old, but it looks quite new after the recent reconstruction.

Other architectural landmarks of the city are:

- St. Nicolas' Orthodox Cathedral (1903),
- St. Simeon's Orthodox Cathedral (1865),
- Resurrection Orthodox Cathedral (1995),
- St. Nicolas' Garrison Orthodox Cathedral (1856),
- Cross Exaltation Roman-Catholic Church (1856),
- Brest Central Railway Station (1886),
- Soviet Street.

WHEN IS INDEPENDENCE DAY IN BELARUS?

Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

Independence Day is a public holiday in Belarus. It is observed on 3rd July. It is the National Day of Belarus and marks the liberation of Minsk on 3 July 1944.

History of Independence Day in Belarus

The independence or national days of most ex-Soviet states takes place on the date that marks that country's independence after the fall of the Soviet Union in the early nineties.

In Belarus, this was the case in 1990 when the Supreme Council of Belarus declared the country to be a sovereign nation free from the USSR on 27 July 1990. This date was celebrated as the Independence Day of Belarus until 1996.

In 1996, Alexander Lukashenko, country's first President oversaw a referendum in which nearly 90% of Belarusians voted to celebrate Independence Day on 3 July. The date

was chosen to honour those who fought to free the capital, Minsk from Nazi German occupation during the Great Patriotic War (Second World War).

When Nazi Germany invaded the Soviet Union on 22 June 1941, Belarus was the first to bear the brunt of the attack. On 24 June, Minsk came under massive artillery shelling and air strikes from nearly 150 bombers.

Despite resistance from local fighters, the Germans seized Minsk on 28 June 1941. Not accepting the occupation, the residents began a resistance movement that lasted 1,100 days. The efforts of the citizens helped the armies of the 1st and 3rd Belarusian Fronts with the support of the partisans liberate the Belarusian capital from the invaders on 3 July 1944.

Belarus paid a high price for the freedom; a third of the population was killed during the war. Independence Day is a tribute to the heroism and endurance of Minskians in their struggle to bring freedom to Belarus.

How is Independence Day in Belarus Celebrated?

The main event of Independence Day is a large military parade in Pobeditel' Avenue, Minsk. In the evening, there will be fireworks displays and concerts and events celebrating Belarusian culture.

On Independence Day 2018, President Lukashenko commemorated the holiday, saying "We are celebrating Independence Day, the day that has become the symbol of our free and peaceful life. Belarusians were unanimous in their choice when over 20 years ago they chose 3 July, the day of the liberation of Minsk Hero City from the Nazis, as the country's main national holiday."

KALYADA, MASLENITSA, KUPALA NIGHT – BELARUSIAN HOLIDAYS

Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

The Belarusian people remember not only the great battles and fights: the traditions and customs of ancestors are also kept in people's memory. Some of them are even included in the UNESCO World Heritage list.

Belarusian folklore and folk traditions, which have passed the test of time and despite the past bans preserved their charm, have become the basis for many tourist events attracting visitors to the country. During the year, national holidays related to the events of the historical past of Belarus are held in all the regions of the country.

You can attend the coronation of the first Grand Duke of Lithuania Mindaugas or the wedding feast of the Grand Duke Jogaila and Sophia Golshanskaya whose blood runs in the veins of many members of the royal families of Europe. You can follow the CNN call and celebrate Christmas and New Year in the Belarusian village Pogost in the Zhitkovichi District of the Gomel Region. In the 2010 seasonal guide, made in the form of a rating list, Pogost village ranked 3rd, leaving behind London, New York, Boston and Salzburg.

All New Year celebrations in Belarus are entirely tied to Kalyady — the ancient pagan ritual with maskers and songs.

The only pagan holiday legalized by the Orthodox Church — Maslenitsa, or Cheese Week — is widely celebrated across the country. Each of the seven days of fun, entertainment and pancakes has its own name ("Meeting", "Zaigryshi", "Gourmand") and traditions.

2) to comprise	включать, содержать
3) island	остров
4) to occupy	занимать
5) to influence	оказывать влияние
6) current	течение
7) infrequent	нечастый
8) monarchy	монархия
9) legislation	законодательство
10) institution	учреждение
11) issue	вопрос, проблема
12) to represent	представлять
13) chamber	палата
14) majority	большинство
15) support	поддержка
16) to appoint	назначать
17) mining	горная промышленность
18) construction	строительство
19) abundant	богатый, изобилующий
20) beverage	напиток
21) insurance	страхование
22) stockbroking	биржевое маклерство
23) consultancy	консалтинг
24) livestock	домашний скот
25) poultry	домашняя птица
26) to damage	наносить ущерб

III. Match the words in the box with definitions 1-12.

<i>to appoint</i>	<i>issue</i>	<i>construction</i>	<i>support</i>
<i>island</i>	<i>stockbroking</i>	<i>to comprise</i>	<i>current</i>
<i>to damage</i>	<i>mining</i>	<i>to influence</i>	<i>abundant</i>

- 1) existing in large quantities
- 2) an important subject or problem that people are discussing
- 3) an area of land that has water around it
- 4) to officially choose someone for a job
- 5) to harm or break something
- 6) the natural flow of air or water in one direction
- 7) agreement with an idea, group, or person
- 8) the industry or activity of removing coal and other substances from the earth
- 9) to consist of particular parts or members
- 10) the work of building or making something, especially buildings, bridges, etc.
- 11) to have an effect on people or things
- 12) the job or activity of buying and selling stocks and shares for other people

IV. Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

How much do you know about the United Kingdom? The first thing that comes to one's mind is the weather. It is boring, isn't it? British people don't like it because of its

changeability. This feature makes it distinct from the rest of the world. But there are still many interesting facts that make the UK a unique country.

There is an important thing we should know about the UK. Officially the country's name is the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, but sometimes the name Britain is used to **refer** to the United Kingdom as a whole. The United Kingdom **comprises** four geographical and political parts: England, Scotland, Wales and Northern Ireland. London is the capital and the largest city of the country. It is among the world's leading commercial, financial and cultural centres. Other major cities include Birmingham, Liverpool, Manchester, Belfast, Leeds and others.

The territory of the country is surrounded by water, having only one land border with Ireland. The United Kingdom is separated from the continent by the English Channel. The country occupies an area of over 242,000 sq km and has a population of over 67 million (2019). The United Kingdom covers most of the British Isles, a collection of over 6,000 **islands** of which Great Britain is the largest. England, Scotland and Wales **occupy** the island of Great Britain. Northern Ireland occupies the north-eastern part of the island of Ireland.

The main factor **influencing** the weather of the British Isles is their position close to the ocean. It means that the UK receives a large amount of rain. On the whole the country has a temperate climate with generally cool temperatures and plentiful rainfall all year round. Atlantic **currents** warmed by the Gulf stream bring mild winters, and British summers are cooler than those on the continent. In general the weather in the UK is often cloudy and rainy, and high temperatures are **infrequent**. In addition the weather conditions are extremely changeable. The English sometimes say you can't plan your day because every moment it can start to rain.

The United Kingdom is a constitutional **monarchy** and parliamentary democracy. The current monarch and the head of the state is Queen Elizabeth II. The monarch undertake various official and representational duties. At the same time the government runs the country. The head of the government is the prime minister (PM) who is the leader of the majority political party. The British Constitution is not based on a single document, it is only partly written and is flexible. Its basic sources are parliamentary **legislation** and law decisions. That's why the country is often said to have an unwritten constitution.

The British Parliament often referred to as the "Mother of Parliaments" is one of the oldest legislatures in the world. It consists of the monarch, the House of Commons and the House of Lords. Parliament is the legislative body of the United Kingdom and the primary lawmaking **institution**.

The work of the two houses of Parliament is similar: making laws, checking the work of the government, discussing the current **issues**. Nevertheless the House of Commons often called simply the Commons is more powerful as it decides which laws will be discussed and passed. The House of Commons is publicly elected from the four political divisions that make up the United Kingdom. The UK voters elect 650 Members of Parliament (MPs) to **represent** their interests in the House of Commons.

The House of Lords often called the Lords is the second **chamber** in the UK Parliament. It is made up of around 800 members. They are not elected. The role of the Lords is generally recognized to be complementary to that of the Commons.

The two main political parties in the United Kingdom are the Conservative Party and the Labour Party. Since 1945 eight general elections have been won by the Conservative party and six by the Labour Party; the great **majority** of the members of the House of

Commons have belonged to one of these parties. The Conservative Party developed from the old Tory Party which began in the late 1600's. The Labour Party began in 1900. Much of its support comes from trade unions.

The Liberal Party is the third significant party, but it has never received enough **support** to form the national government. It is much smaller than either the Conservative or the Labour Party.

The party which wins most seats at a general election usually forms the government. The Prime Minister is usually the leader of this party. The Queen **appoints** the Prime Minister after each general election. As the head of the Government, the prime minister selects the Cabinet, choosing its members from among those in Parliament who generally agree with his intended policies. The largest minority party becomes the official Opposition with its own leader and the "Shadow Cabinet". The leader of the Opposition is elected by his or her fellow party members.

Major segments of the British industry include energy, **mining**, manufacturing and **construction**. One of the strongest components of the British industry is the energy sector. The United Kingdom is a net exporter of energy. In addition to oil, the Kingdom has **abundant** reserves of natural gas, coal, and atomic power. Most of the kingdom's energy resources are concentrated in the North Sea.

The UK has a strong manufacturing tradition that goes back to the origins of the Industrial Revolution. In the XIX century the UK was a world leader in producing key materials associated with the Industrial Revolution: coal, steel, textiles, steam engines and ships. The most important manufactured products today are machinery, fuels, chemicals, food, **beverages**, tobacco. The UK is also the major supplier of vehicles, aerospace products, electrical and electronic equipment. The country is responsible for 10 % of the world's export of services, including banking, **insurance**, **stockbroking**, **consultancy** and computer programming. The main export partners are The USA, Germany, France, Ireland, the Netherlands, Belgium and Spain.

Agriculture in The UK is today intensive, highly mechanized and efficient, producing about 60 % of food needs with only 2 % of the labour force. Around two thirds of production is devoted to **livestock**, one third to arable crops. The livestock products include **poultry**, cattle and sheep, milk, meat, eggs and wool. Farmers grow wheat, barley, oats, potatoes, oilseed rape and sugar beets. British farming corresponds to the world's tendencies in agriculture: farmers have to adopt more environmentally friendly methods such as organic farming. It does not use artificial chemicals that can **damage** the environment and human health. There are several types of farming practiced in the UK: arable farming (growing of crops and cereals), pastoral farming (rearing and production of animals) and mixed farming (the combination of arable and pastoral farming). There is also market gardening which is the production of fruits and vegetables.

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is one of the most powerful nations and strongest economies in the world. It occurred to be among the world's first industrialized countries.

V. Fill in the table below.

Official name	<i>The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland</i>
Capital	
Major cities	

Area	
Population	
Political divisions	
Climate	
System of government	
Segments of industry	
Agricultural products	
International partners	

VI. Find equivalents to the following Russian word combinations in the text.

1. уникальная страна
2. сухопутная граница
3. расположение недалеко от океана
4. с обильными осадками круглый год
5. чрезвычайно изменчивы
6. нынешний монарх
7. выполнять различные официальные и представительские обязанности
8. законодательный орган
9. обсуждение текущих вопросов
10. товарищи по партии
11. богатые запасы природного газа, угля и атомной энергии
12. электрическое и электронное оборудование
13. экспорт услуг
14. высокомеханизированный
15. экологически чистые методы

VII. Match the words to form word combinations. Find Russian equivalents to them.

environmentally	country
interesting	force
Atlantic	programming
making	changeable
temperate	sector
mixed	rainfall
industrialized	friendly
energy	climate
financial	laws
computer	current
plentiful	farming
intended	policy
weather	fact
extremely	centre
labour	conditions

VIII. In the sentences below fill in the appropriate part of speech derived from the word on the right.

1) The weather in the UK is _____, isn't it?	BORE
2) The United Kingdom consists of four _____ divisions.	POLICY
3) The British Isles is a _____ of over 6,000 islands.	COLLECT
4) High temperatures are _____ in the UK.	FREQUENT
5) The weather on the islands is extremely _____.	CHANGE
6) The British Constitution is based both on a parliamentary legislation and law _____.	DECIDE
7) The two houses of Parliament check the work of the _____.	GOVERN
8) The House of Commons is more _____.	POWER
9) Employees join a trade _____ in order to have their interests and goals better represented.	UNITE
10) In _____, the Kingdom has reserves of natural gas and coal.	ADD
11) The UK is one of the main _____ of aerospace products.	SUPPLY
12) The UK occurred to be among the world's first _____ countries.	INDUSTRY
13) Mixed farming is the _____ of arable and pastoral farming.	COMBINE
14) Market gardening is the _____ of fruits and vegetables.	PRODUCE

IX. Read the text again and answer the following questions.

- 1) What is the official name of Great Britain?
- 2) What are the four geographical and political parts of the UK?
- 3) What are the largest cities of the country?
- 4) How does the geographical position influence the weather of the British Isles?
- 5) Why is the UK often said to have an unwritten constitution?
- 6) Who is the political leader of the country?
- 7) Who is the official head of the state?
- 8) What are the functions of the Houses of Parliament?
- 9) What are the main political parties in the United Kingdom?
- 10) What are the major segments of the British industry?
- 11) What are the most important manufactured products in the UK?
- 12) What services does the country export nowadays?
- 13) Which types of farming are practiced in the UK?
- 14) What does the term 'organic farming' mean?

X. Make a plan of the text: put the information below in the right order as it is given in the text. Discuss each point of the plan.

- 1) Industry
- 2) Geographical position and population
- 3) Parliament and political parties
- 4) Agriculture
- 5) Political system
- 6) Official name
- 7) Climate

I. Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

The economy of the United Kingdom is highly developed and market-orientated. It is the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP), ninth-largest by purchasing power parity (PPP), and twenty second-largest by GDP per capita, comprising 3.3% of world GDP. In 2016, the UK was the tenth-largest goods exporter in the world and the fifth-largest goods importer. It also had the second-largest inward foreign direct investment, and the third-largest outward foreign direct investment. The UK is one of the most globalised economies, and it is composed of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The country's gross domestic product is \$2.743 trillion in 2019.

Service industries account for about two-thirds of the United Kingdom's gross domestic product. More than 70 percent of British workers are employed in service industries. The country's service industries are concentrated in and near its largest cities, especially London.

Finance, insurance, and real property is the most important service industry in Britain. This industry accounts for a larger portion of the United Kingdom's GDP than any other industry. Most of the country's financial companies operate in London, one of the world's leading financial cities. Major financial institutions in London include the Bank of England (1), the United Kingdom's national bank, the London Stock Exchange (2), and Lloyd's of London insurance society (3).

Community, social, and personal services rank second among the service industries in the United Kingdom. This industry employs more British workers than any other service industry. It includes such activities as education and health care, and advertising and data processing.

Wholesale and retail trade is the third most important service industry in Britain. The most valuable wholesale trading activities include the distribution of petroleum and textiles. Aberdeen and London are important centres of petroleum refining and distribution. Leeds is the chief centre of the British clothing industry. Retail trade is centred in London, which has thousands of small shops and attracts millions of tourists yearly. Tourism is another of Britain's important service industries. It is a growing source of income and employment. Other large service industries in the United Kingdom include government, transportation and communication, and utilities.

The United Kingdom is a leading industrial nation. Most British industries are in central England, the London area, the Scottish Central Lowlands, the Newcastle upon Tyne area, and southern Wales. Britain ranks as an important steel producer. It exports nearly half of its finished steel. The rest is used in Britain to make hundreds of products. Much steel is used in automobiles, buses, trucks, and motorcycles. Britain also produces heavy machinery for industry, farming, and mining. The country is one of the world's largest producers of tractors. Other products include cranes, earth movers, road graders, harvesters, and drilling machines. British factories also make railway equipment, household appliances, and machine tools. The city of Sheffield is famous for its high-quality knives and hand tools.

British Aerospace makes a wide range of jet aircraft. It is the largest aerospace company in Europe. Rolls-Royce is world famous for airplane engines as well as luxury automobiles. Space satellites and weapons defense systems are also produced in Britain. Aerospace equipment and heavy machinery are major British exports.

An increasing percentage of Britain's manufactured goods consists of sophisticated

electronic equipment. Much of this equipment is exported. Factories produce such items as cable television equipment, data processing equipment, fibre-optic communications systems, radar devices, and undersea telephone cables.

The chemical industry in Britain produces a variety of products – from industrial chemicals to plastics and soap. Britain is the fourth largest exporter of pharmaceuticals. The country's pottery industry is centred in Stoke-on-Trent. Outstanding names in British pottery include Worcester, Spode, and Wedgwood.

The United Kingdom is one of the world's chief centres of printing and publishing. British companies print paper money and postage stamps for many countries. Books published in Britain are exported to countries throughout the world.

The Industrial Revolution began in Britain's textile industry. Today, Britain remains an important producer of cotton and woollen textiles. British manufacturers also make synthetic fibres and fabrics. England's east Midlands region is a centre for the production of lace and knitwear. Cotton and wool are produced in northern England. Scotland produces knitwear and is famous for its fine woollen products. Northern Ireland has a world-wide reputation for its linen goods.

Britain has one of Europe's largest clothing industries. The biggest centres are Leicester, Leeds, London, and Manchester. British clothing has long been famous for its quality. But today, Britain imports more clothing than it exports because many countries with lower labour costs can produce clothing more cheaply than the British can.

Processing of foods and beverages ranks as one of Britain's major industries. Most processed foods and beverages are consumed in Britain. But some are exported. Scotch whisky has a large world market. Other British industries manufacture bricks and cement, furniture, leather goods, glassware, and paper.

Britain imports about a third of its food supply. The imports include avocados, bananas, oranges, peppers, pineapples, and other items that cannot be easily grown in Britain's climate.

The United Kingdom has about 240,000 farms. About two-thirds of Britain's farmers own the farms on which they live. The rest rent their farms. About half the people who operate or work on farms do so on a part-time basis. Many British farmers practice mixed farming – that is, they raise a variety of crops and animals. Methods of mixed farming vary from farm to farm. In the rough highlands of Scotland, Wales, and western England, grass grows much better than farm crops. There, farmers use most of their land for grazing. The land in southern and eastern England is drier and flatter, and it is more easily worked. Farmers in eastern England use most of their land for raising crops.

Britain's most important crops are barley, potatoes, sugar beets, and wheat. Farmers in southern and eastern England grow almost all the country's sugar beets, and wheat and most of its barley. Potatoes are grown throughout the United Kingdom. Farmers in southern England grow most of Britain's fruits and garden vegetables. One of the most productive regions is the county of Kent in south-eastern England. It is called the Garden of England and is famous for the beautiful blossoms of its apple and cherry orchards in springtime. Farmers in Kent also grow hops, which are used in making beer.

Sheep are Britain's chief livestock. Farmers in almost every part of the country raise sheep for meat and wool. British farmers also raise beef cattle, dairy cattle, and hogs. Chickens are raised mainly in special mass-production plants.

The United Kingdom is a major world producer of petroleum, coal, and natural gas.

These three fuels account for about 85 percent of the value of total mineral production in the country. Petroleum is Britain's most valuable mineral. British oil wells produce about 650 million barrels of petroleum a year. In the past, the country had to import petroleum to meet its needs. But during the 1970's, Britain began producing petroleum from wells in the North Sea. Today, Britain's oil wells provide nearly all the petroleum that the country uses and also supply petroleum for export.

Britain's largest coal-mining region lies near the River Trent in central England. Coal from this area is an important source of fuel for the country's electric power plants. Britain obtains natural gas from deposits below the North Sea. These deposits provide enough gas to meet most of the country's needs. Britain's next most important minerals, in order of value, are sand and gravel, limestone, and clays. The Southwest Peninsula has fine china clay, used in making pottery. South-eastern England has large deposits of chalk, used for cement. Other British minerals include sandstone and gypsum.

The United Kingdom ranks as a leading trading nation. Britain once imported chiefly raw materials and exported mostly manufactured products. However, manufactured goods now account for about three-fourths of British imports and also about three-fourths of its exports. Britain exports aerospace equipment, chemicals and pharmaceuticals, machinery, motor vehicles, petroleum, and scientific and medical equipment. Its imports include chemicals, clothing, foods (especially fish, fruit, vegetables, meat, coffee, and tea), machinery, metals, motor vehicles, paper and newsprint, petroleum products, and textiles.

Most of the United Kingdom's trade is with other developed countries. France, Germany, and the United States are Britain's leading customers and suppliers. A growing proportion of the country's trade is with members of the European Union. Other trade partners include Canada, Ireland, Japan, Norway, Saudi Arabia, Sweden, and Switzerland.

The value of Britain's imports of goods usually exceeds the value of its exports. British banks and insurance companies make up part of the difference by selling their services to people and firms in other lands. Another important source of income is the spending by the more than 15 million tourists who visit the United Kingdom each year. The British merchant fleet also brings in money by carrying cargoes for other countries. The income from all these invisible exports exceeds \$200 billion a year.

Roads and railways carry most passenger and freight traffic within the United Kingdom. An excellent system of high-speed motorways links major cities and towns. Bus systems provide local and intercity transportation. Lorries carry about 80 percent of the inland freight. An extensive rail network crisscrosses the United Kingdom. The railroads are owned by the government and provide excellent high-speed passenger service, as well as freight hauling.

Britain has a large merchant fleet. The ships in the fleet carry British-made goods to ports throughout the world and bring back needed imports. British ships also carry freight for other countries. There are about 80 ports of commercial significance throughout the United Kingdom. The country's inland waterways are used to carry freight, as well as for recreational boating. The Thames, which flows through London, is Britain's busiest river and one of the busiest in the world.

British Airways, the United Kingdom's largest airline, operates flights to all parts of the world. Smaller airlines provide service within Britain and to other countries. Britain's largest airports are Heathrow and Gatwick, both near London, and those at Birmingham, Glasgow, and Manchester.

Britain has about 100 daily newspapers. About 15 have nation-wide circulation. Their main offices are in London. The Sun and the Daily Mirror have the largest circulations. Other leading papers include The Times, The Guardian, The Daily Telegraph, and The Independent.

The British Broadcasting Corporation (BBC), a public corporation, provides commercial-free radio and television service. The BBC is financed chiefly by yearly licenses that people must buy to own a television set. Television stations controlled by the Independent Television Commission and radio stations controlled by the Radio Authority broadcast commercials.

II. Group the following words into nine synonymous groups.

aggregate	external	leading	national
cheap	foreign	low-cost	naval
chief	gross	low-priced	overseas
commercial	important	main	significant
complex	inexpensive	major	sophisticated
domestic	inland	marine	total
entire	international	mercantile	trading

III. Read the following text and find synonyms for the highlighted words.

The **leading** position of British commerce in world trade during the 18th and 19th centuries resulted largely from the geographical isolation of the British Isles from the wars and political troubles that afflicted the centres of trade on the European continent. The development of the great **trading** companies, colonial expansion, and **naval** control of the high seas were corollary factors. Before the 17th century the **foreign** trade of England was almost completely in the hands of foreigners; wool was the principal export, and manufactured goods were the chief imports. Under the **mercantile** system, which in Great Britain was the prevailing economic theory of the 17th and 18th centuries, the government fostered British **foreign** trade, the development of shipping, and trading companies. As British overseas possessions increased, the raising of sheep for wool and mutton became a major occupation in the colonies; the practice of exporting wool from England and importing manufactured woollen articles was gradually replaced by the import of wool and the manufacture and export of yarns and fabrics. Cotton textiles, iron and steel, and coal soon became **significant** British exports.

IV. Group the words that follow into six antonymous groups.

cheap	full-time	low	personal
expensive	high	national	public
foreign	invisible	part-time	visible

V. Fill in the blanks in this passage, using the words from the list.

companies	goods	land
countries	government	petroleum
crops	imports	trade
economy	industry	workforce

The United Kingdom has a developed mixed private and public-enterprise (1) that is largely based on services, especially international trade, and manufacturing. The (2) controls the production of coal, steel, and ships; it also runs certain utilities, the railways, and most civil aviation. The gross national product (GNP) is growing faster than the population, but only slowly. The GNP per capita lags behind those of most other western European (3).

Agriculture accounts for less than 2 percent of the GNP and employs some 2 percent of the (4). Farming is highly mechanized, though farms are not extremely large, and is dominated by the raising of sheep and cattle. Pastures cover about one-half of the land. Arable (5) is limited to less than one-third of the nation's land area, and the United Kingdom is not agriculturally self-sufficient. Chief (6) include barley, wheat, sugar beets, and potatoes.

The mineral (7) accounts for approximately 6 percent of the GNP but employs less than 1 percent of the workforce. Production from oil fields in the North Sea has allowed the United Kingdom to become virtually self-sufficient in (8). The United Kingdom's coal industry, despite its steady decline since the early 1950s, remains one of the largest and most technologically advanced in Europe.

Manufacturing industries account for one-fifth of the GNP and employ a similar proportion of the workforce. Small (9) predominate, though companies with 500 or more employees employ a larger percentage of the workforce. Major manufactures include motor vehicles, aerospace equipment, electronic data-processing and telecommunication equipment, metal goods, precision instruments, petrochemicals, and other chemicals.

Exports of (10) and services account for as much as a third of the GNP, and the British merchant navy remains one of the world's largest. The European Union, which the United Kingdom joined in 1973, accounted for nearly half of the country's (11) before brexit. Exports to Commonwealth countries also represent a significant share of the United Kingdom's total exports and ordinarily exceed (12).

THE BRITISH CUISINE

Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

British cuisine is the specific set of cooking traditions and practices associated with the United Kingdom. Historically, British cuisine means unfussy dishes made with quality local ingredients, matched with simple sauces to accentuate flavour, rather than disguise it. However, British cuisine has absorbed the cultural influence of those that have settled in Britain, producing hybrid dishes, such as the Anglo-Indian chicken tikka masala.

Modern British (or New British) cuisine is a style of British cooking which fully emerged in the late 1970s, and has become increasingly popular. It uses high-quality local ingredients, preparing them in ways which combine traditional British recipes with modern innovations. Ingredients not native to the islands, particularly herbs and spices, are frequently added to traditional dishes. Much modern British cooking also draws heavily on influences from Mediterranean cuisines, and more recently, Middle Eastern, South Asian, East Asian and Southeast Asian cuisines. The traditional influence of northern and central European cuisines is significant but fading.

Traditional meals have ancient origins, such as bread and cheese, roasted and stewed meats, meat and game pies, boiled vegetables and broths, and freshwater and saltwater fish.

The Sunday roast was once the most common feature of English cooking. The Sunday dinner traditionally includes roast potatoes (or boiled or mashed potatoes) accompanying a roasted joint of meat such as roast beef, lamb, pork, or a roast chicken and assorted other vegetables, themselves generally boiled and served with a gravy. Sauces are chosen depending on the type of meat: horseradish for beef, mint sauce for lamb, apple sauce for pork, and bread sauce for chicken. Yorkshire pudding normally accompanies beef (although it was originally served first as a "filler"), sage and onion stuffing pork, and usually parsley stuffing chicken; gravy is now often served as an accompaniment to the main course. The practice of serving a roast dinner on a Sunday is related to the elaborate preparation required, and to the housewife's practice of performing the weekly wash on a Monday, when the cold remains of the roast made an easily-assembled meal. Sunday was once the only rest day after a six-day working week; it was also a demonstration that the household was prosperous enough to afford the cost of a better than normal meal.

It is a widespread stereotype that the English "drop everything" for a teatime meal in the mid-afternoon. This is no longer the case in the workplace, and is rarer in the home than it once was. Tea itself, usually served with milk, is consumed throughout the day and is sometimes also drunk with meals. In recent years herbal teas and specialty teas have also become popular. Coffee is perhaps a little less common than in continental Europe, but is still drunk by many in both its instant and percolated forms, often with milk (but rarely with cream). Italian coffee preparations such as espresso and cappuccino are increasingly popular, but generally purchased in restaurants or from coffee shops rather than made in the home. White sugar is often added to individual cups of tea, or brown sugar to coffee.

England is internationally famous for its fish and chips and has a large number of restaurants and take-away shops selling this dish. It may be the most popular and identifiable English dish. In some regions fish and chips are served with a side order of mushy peas with salt and vinegar as condiments.

English sausages, known as "bangers," are distinctive in that they are usually made from fresh meats and rarely smoked, dried, or strongly flavoured, following the post World War II period, sausages tended to contain low-quality meat, fat, and rusk. (Reputedly the term "banger" derived from the excessive water added to the mix turning to steam while cooking and bursting the casing with a bang.) However, most butchers and supermarkets now are selling premium varieties. Pork and beef are by far the most common bases, although gourmet varieties may contain venison, wild boar, etc. There are particularly famous regional varieties, such as the herbal Lincolnshire, and the long, curled Cumberland. Most larger supermarkets in England will stock at least a dozen types of English sausage: not only Cumberland and Lincolnshire but often varieties such as Pork and Apple; Pork and Herb; Beef and Stilton; Pork and Mozzarella; and others. I here are estimated to be around 400 sausage varieties in the United Kingdom.

Cheese is generally hard, and made from cows' milk. Cheddar cheese, originally made in the village of Cheddar, is by far the most common type, with many variations. Cheddar and the rich, blue-veined Stilton have both been called the king of English cheeses. The name 'Cheddar cheese' has become widely used internationally, and does not currently have a protected designation of origin (PDO) under European Union law. However South West England Cheddar has been awarded a PDO. To meet this standard the cheese must be made in the traditional manner using local ingredients in one of the four designated counties of South West England: Somerset, Devon, Dorset, or Cornwall. Sheep and goat cheeses are

made chiefly by craft producers. Continental cheeses such as French Brie are sometimes also manufactured.

During the dessert course, puddings such as bread and butter pudding, apple pie, summer pudding and trifle are served. An accompaniment, custard, sometimes known as "English sauce" is a substitute to "eggs and milk" made from cornflour and vanilla. These dishes are simple and traditional.

LONDON

Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

London, the capital city of the United Kingdom, is one of the most famous cities in the world. It is located in southeast England and has a population of over 9 million people. London attracts millions of visitors annually because of its history, culture, and iconic landmarks. The city is over 2,000 years old and was founded by the Romans in 43 AD. Originally called Londinium, it quickly became an important center for trade, politics, and culture. Today, London is a vibrant, multicultural metropolis, home to people from all corners of the globe.

The city's cultural heritage is evident in its numerous museums, theaters, and galleries. The British Museum, one of the largest and most famous museums in the world, showcases art and artifacts from ancient Egypt, Greece, Rome, and other civilizations. The National Gallery and Tate Modern offer world-class art collections, while the West End is known for its dazzling theater productions. Music lovers can enjoy concerts at iconic venues like the Royal Albert Hall and the O2 Arena.

London is also renowned for its historic landmarks. Big Ben, part of the Houses of Parliament, is one of the most recognized symbols of the city. The Tower of London, built in 1066, has served many purposes over the centuries, including as a royal palace, a prison, and a treasury. Today, it houses the Crown Jewels, which are a major attraction. Visitors can also enjoy breathtaking views from the London Eye, a giant Ferris wheel on the South Bank of the River Thames. Buckingham Palace, the official residence of the British monarch, draws large crowds, especially during the Changing of the Guard ceremony.

The River Thames, the longest river in England, flows through the heart of the city and has played a vital role in London's development. Along its banks, visitors can find landmarks like the Tower Bridge and Shakespeare's Globe Theatre. Boat tours on the Thames offer a unique perspective of the city's architecture and history. Green spaces are abundant in London, with over 8,000 parks and gardens providing a welcome escape from the bustling streets. Hyde Park, Regent's Park, and Richmond Park are just a few examples of the city's beautiful outdoor spaces where residents and tourists alike can relax and enjoy nature.

Getting around London is convenient, thanks to its extensive public transport system. The London Underground, also known as the Tube, is the oldest underground railway in the world. Opened in 1863, it now connects all corners of the city through 11 lines. The iconic red double-decker buses and black cabs are also a common sight, providing reliable and efficient transport options. Cycling is becoming increasingly popular, with bike-sharing schemes and dedicated lanes encouraging sustainable travel.

London is a city of contrasts, where ancient history meets cutting-edge modernity. The Shard, a striking skyscraper, stands tall alongside centuries-old buildings. The city is also a hub for innovation, finance, and education, hosting world-class institutions like Imperial College, the London School of Economics, and University College London. It is a global leader in technology and creativity, with thriving industries in media, fashion, and design.

Food lovers will find endless options in London, from traditional British dishes like fish and chips to cuisine from around the world. The city's diverse population has made it a culinary capital, with restaurants and food markets catering to every taste. Borough Market, Camden Market, and Brick Lane are popular spots for trying a wide variety of foods.

London's appeal lies in its ability to offer something for everyone. Whether you're exploring its historical landmarks, enjoying a West End show, or simply strolling along the Thames, the city's charm and energy are unforgettable. With its unique blend of the old and the new, London is a destination that continues to captivate and inspire.

THE BRITISH MUSEUM

Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

The British Museum, located in the heart of London, is one of the most famous and significant museums in the world. Founded in 1753, it was the first national public museum in the world, established to allow free access to knowledge and history. Today, it welcomes millions of visitors every year who come to explore its vast collections, representing the history, culture, and art of humanity.

The museum was established thanks to the generosity of Sir Hans Sloane, a physician and collector whose vast personal collection of artifacts formed its foundation. Over the centuries, the collection has grown through acquisitions, donations, and archaeological discoveries. The museum moved to its current location in Bloomsbury in 1759, where it has since become a landmark of knowledge and culture.

Housing over eight million objects, the British Museum holds one of the largest and most comprehensive collections in the world. These artifacts span more than two million years of human history, offering insights into ancient civilizations and modern societies alike. Notable items include the Rosetta Stone, which played a key role in deciphering Egyptian hieroglyphs, and the Elgin Marbles, sculptures from the Parthenon in Athens that highlight the artistic achievements of ancient Greece. The museum also preserves the Benin Bronzes from West Africa, intricately crafted plaques and sculptures that reflect the rich cultural heritage of the Kingdom of Benin. Other remarkable artifacts include the Assyrian Lion Hunt Reliefs, carvings from ancient Mesopotamia depicting royal lion hunts, and the treasures from Sutton Hoo, an Anglo-Saxon ship burial that sheds light on early medieval England.

The museum's architecture is as impressive as its collections. The iconic Great Court, designed by Sir Norman Foster, is the largest covered public square in Europe. Its striking glass roof floods the space with natural light, creating a welcoming and inspiring environment for visitors. The neoclassical facade and grand entrance further reflect the institution's dedication to preserving and celebrating human history.

As a center for education and research, the British Museum offers a wide range of programs and events for people of all ages. Guided tours, workshops, lectures, and exhibitions are part of its commitment to making history accessible and engaging. It also collaborates with institutions worldwide to promote the study and preservation of cultural heritage.

However, the museum has faced criticism regarding the acquisition and ownership of some artifacts, with calls for the return of items to their countries of origin. Debates about repatriation, particularly concerning the Rosetta Stone and the Elgin Marbles, remain topics of international discussion. In response, the museum emphasizes its role in preserving and sharing knowledge while exploring ways to collaborate with other nations.

The British Museum is free to enter, making it accessible to everyone. Visitors can spend hours or even days exploring its galleries, which are dedicated to specific regions or periods in history. Whether it is the Egyptian Sculpture Gallery, the Greek and Roman Antiquities, or the African and Asian collections, there is something to fascinate everyone. Temporary exhibitions provide deeper dives into specific themes or artifacts, offering a fresh perspective even to returning visitors.

The British Museum stands as a testament to the enduring curiosity and creativity of humanity. With its unparalleled collections and commitment to education, it remains one of the most important cultural institutions in the world. A visit to the museum is not just an exploration of history but also a celebration of the shared achievements and diversity of humankind.

2.1.4 Тема 4. BREST STATE TECHNICAL UNIVERSITY IN THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

MY UNIVERSITY

I. Read the following words and word combinations. Learn their meaning.

- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1) training | подготовка |
| 2) conduct research work | проводить исследовательскую работу |
| 3) construction | строительство |
| 4) mechanical engineering | машиностроение |
| 5) full-time students | студенты дневного отделения |
| 6) teaching staff | преподавательский состав |
| 7) graduate | выпускник |
| 8) Civil Engineering | ПГС |
| 9) Ltd | ООО |
| 10) extra-mural | заочный |
| 11) degree | степень |
| 12) dormitory | общежитие |

II. Read the text Brest State Technical University and decide whether it is a one of the best universities in our country. Prove your opinion.

INTRODUCTION

Brest State Technical University is one of the largest scientific and educational centres

in the western part of the Republic of Belarus. BrSTU enables **training** of highly qualified specialists and **conducts** fundamental scientific **research work** in the fields of **construction**, architecture, electronics, **mechanical engineering**, economy and ecology.

BRIEF HISTORY

Brest State Technical University began as a Civil Engineering Institute on April 1, 1966. The first intake was 330 full-time students and 110 evening-class students. The teaching staff numbered 32 teachers. In 1969 the number of students reached 2700, namely 1960 **full-time students**, 480 evening-class students, 260 part-time students. The **teaching staff** increased till 186 teachers. In 1989 the institute was reorganized into Brest Polytechnic Institute. Since then Mechanical Engineering, Economics and Electronics Faculties were opened, new specialties appeared; the spectrum of research work has expanded. Now it is the largest technical institution of higher learning in the western region of Belarus. In 2000 Brest Polytechnic Institute was incorporated as a State Technical University. Since its foundation more than 43000 specialists have graduated from the University. At present it is a large educational and scientific centre with its teaching staff, scientists and **graduates** contributing a lot to the development of science and engineering.

GENERAL INFORMATION

Faculties

Being one of the largest educational and scientific centres in the western part of Belarus Brest State Technical University has a broad and constantly developing infrastructure. The training is conducted at 5 faculties:

1) Civil Engineering Faculty

Civil Engineering is one of the oldest faculties of the university. More than 1,300 students study there. The faculty is a part of the International Association of Construction Departments, within the framework of which introduction of new technologies in educational process for training of construction industry specialists is conducted. Students learn to design buildings, organize construction work, build roads and airfields and conduct real estate expertise. You may also become an Architect here, at Faculty of Civil Engineering.

2) Faculty of Engineering Systems and Ecology.

The faculty was established in 1971, its first name was Amelioration. The system of teaching at the faculty combines general theoretical and general engineering training with deep special training. All departments of the faculty have well-equipped laboratories and offices. They are equipped with the latest technical teaching aids, computing techniques, equipment. In the process of teaching students learn about ecological problems, organization of safety activity, and the introduction of effective technologies for natural and waste water purification.

3) Faculty of electronic information systems.

The faculty was established in 2005 as a result of reorganization of the Faculty Mechanical Engineering and Electronics, which had existed since 1984, on the basis of specialties of the electronic information profile. Many professors of the faculty are fluent in English, have repeatedly undergone scientific and training course abroad, and have been conducting their courses in English for many years for students who come to the university with a help of various international exchange programs, undergraduate and graduate students. Since 2013/14 academic year, a group of students (foreign and Belarusian ones) is being trained for the specialty "Automatic Data Processing Systems", the training is

conducted in English. Successful graduates of the faculty are offered job positions and also they can find a job independently at the best IT enterprises of Brest and the Republic of Belarus, which are residents of the High Technologies Park: Ltd. "Epol Soft", EPAM systems inc., Ltd. "Tectus Media", etc.

4) Mechanical Engineering Faculty

The Faculty of Mechanical Engineering was established as an electronic mechanical faculty in 1984 with the view of training highly-qualified personnel for the machine-building and electronic industries that are high developing in the western region of the Republic of Belarus based on the specialty "Machine-Building Technologies". The electronic-mechanical faculty was reorganized on August 15, 2005 as a result of which the Faculty of Mechanical Engineering was established. Mechanical Engineering Faculty trains engineers of practical orientation: technologists, designers, mechanics, automation specialists in the field of industrial production, road transport, food production and other branches of the national economy.

5) Faculty of Economics

The Faculty of Economics was established on the 1st of February, 1995. The faculty trains specialists for various fields of economic activity. Effective partnership with many enterprises and organizations of the city have been established, which gives an opportunity to have off-site classes, carry out real

The Department of Pre-University Training

At the Department of Pre-University Training young people can revise and consolidate what they have learnt at secondary school to successfully pass their entrance examinations at the University. Here they are also provided with the guidance in the choice of their future speciality and prospects of professional career. The Faculty offers a wide range of programs to satisfy various demands of young people seeking for extensive study curriculum:

- evening and extramural preparatory courses for high school students; the courses optionally cover mathematics, physics, a foreign language, drawing, and technical drawing;
- short-term pre-university courses covering one subject at a student's option;
- a full-time or correspondence pre-university course for holders of a secondary education certificate; the course covers several subjects at a student's option;
- a full-time pre-university for international students.

International students who have no command of the Russian language or whose Russian language proficiency may not yet have reached a suitable standard for study can follow a one-year course at the Pre-University Department. The course provides students with elementary and advanced learning of the Russian language with a specialization in the subjects which are relevant to the students' chosen line.

The students get higher education in 21 specialities and 29 specializations. The total student population is about 12, 000 people. The training course lasts 4 years and 10 months (or 3 years and 10 months) for full-time students while 5 years and 10 months (or 4 years and 10 months) for part-time students.

Professional and Teaching Staff

The teaching staff numbers more than 500 members. The scientific potential of the University includes 14 Doctors of Science, 152 Candidates (Ph.D.) and experienced academic instructors. Some of them are the scientists known all over the world.

Development Tendencies

One of the main priorities in the University development is further supply of the teaching process with necessary computing equipment and software in addition to the available ones. The university has already got a local computer network of more than 460 computers at all the faculties, departments, scientific centres and specially equipped classrooms. So the students and the University staff are provided with access to the shareable campus database as well as Internet through satellite and inland channels. In compliance with the above stated priority a lot is being done to introduce advanced technologies into the teaching process for teaching and testing applications. The campus-based Institute of Professional Development and Re-Training gives the University students an opportunity to get a second Diploma of higher education in the line chosen. This enables the University graduates to be awarded with two Diplomas and get qualification in two specialities. It is evident that our future progress depends on the creation of new high technologies and technical equipment of superior quality. Everything will be determined by engineering and a standard of professional training.

Besides, the development of the University is adapted to satisfy the needs of the Belarus Republic and of Brest region in specialists:

- The conditions are being created for highly-qualified training of economists and managers;
- The range of new specialties connected with electronics and computers is being expanded;
- The Scientific Research Institute for the problems of Construction Engineering organized in May 2004 is successfully being developed;
- The process of reformation of the system of the University is being carried out to offer Master and Bachelor programs.

The University main research lines are the following:

- building units and materials, roof coatings, pavements, organization of labour, techniques, design engineering;
- wear-resistant composite materials, resource-saving and material-strengthening technologies in mechanical engineering;
- novel technologies of fuel utilization;
- advanced water distribution and water supply systems, rational nature management schemes;
- environmental protection, ecological security;
- neuron-type computer network systems of artificial intellect; ultrasound technologies, luminescent light-emitters.

University Facilities

BSTU is almost a fifty-year-old educational establishment with its own traditions which are followed by the University staff in its work by combining science, studies and practice to their best advantage. The University has created all necessary conditions for forming and educating specialists understanding their responsibility and possessing knowledge and competence required for successful creation of the country's future. High-quality technology and successful studying are made possible by the currently available educational facilities: many workshops, laboratories, computer classes fitted out with up-to-date equipment and devices, and a library having a stock of more than 400000 books by native and foreign writers. The campus-based Research Institute was set up to carry out research work on the problems in the construction industry of the country. The specialists

of the Institute among whom are the University academic staffs and senior students take an active part in the reconstruction of Brest and rehabilitation of the town's old buildings. Diploma design projects of our students range high at international competitions and research works are awarded with first- and second-degree Diplomas at republican competitions of research works. Some university students take out patents on their inventions and participate in arranging trial production.

Non-Academic Opportunities

On the university campus there are dormitories with all conveniences (shared occupancy in double/triple adjacent rooms). The University has well-developed social services available on the campus. Excellent athletic and recreational facilities are also available on the campus. There are 14 sport societies for those who want to keep themselves fit and enjoy their free time. The University rents modern sports complexes and provides gyms and table-tennis rooms on the campus. Annually, our students take part in open competitions and championships in Belarus and become prize-winners in karate, power-lifting, boxing, arm-wrestling.

Canteens

Canteens provide students and employees with healthy food. On the campus there are also two student cafes, which will offer you varied menu at accessible prices. Located on the campus, the café “Zodchie” provides freshly made hot and cold food.

Hostels

University disposes of four comfortable student hostels, which have gyms, rooms for studies and rest.

Dispensary

Huge attention is paid to student's health. On the territory of the campus there is sanatorium-dispensary, where students have an opportunity to improve their health. You will be offered various types of massage, electro- and phototherapy, inhalation therapy, mineral and medical bath.

Students' festivals and performances as well as various societies run by the *Students' Club* and the International Students' Club help students to spend their free time to the best advantage and reveal their creative abilities.

International Contacts

The University develops close contacts with higher educational establishments in Germany, Poland, Ukraine, China, Republic of Korea, France and Russia. We have long-term partner contacts with Bialystock Polytechnic Institute (Poland), Lublin Polytechnic Institute (Poland), Higher Technical Professional School in Biberach (Germany) and Higher Technical School in Ravensburg-Weingarten (Germany), Middle East Technical University (Turkey). This partnership creates an essential basis for mutually useful training activity and scientific research.

Brest State Technical University actively participates in numerous international projects and programs, communicates with educational and scientific funds including European ones – TACIS, ERASMUS,

The University is a member of the Association of European Civil Engineering Faculties with the participation of civil engineering faculties from non-European countries, AECEF. In 2009 BrSTU joined the Baltic Sea Academy, Hamburg-based organization that unites European universities and academies, with the aim to intensify the University's international cooperation.

The University participates in international innovation exhibitions in Hannover and Saint Petersburg. Research in IT, architecture and construction are carried out at the University. International conferences and seminars are held in the areas of electronics, architecture and construction, ecology, economy, mechanical engineering.

All the above mentioned international partnerships and relations create an essential basis for mutually useful academic activity and scientific researches.

CONCLUSION

The graduates of Brest State Technical University have opportunities to carry out their creative activity in science, engineering and private business in all sectors of our economy as well as of foreign countries. After graduating from Brest State Technical University, a number of students become promising scientists, some of them continue their scientific activity at the University delivering lectures and supervising new lines of scientific research. The university is constantly developing, that's why it has turned into one of the leading educational and scientific centres in the western part of Belarus.

III. Make a presentation about your faculty. You may use information from the English version of official BrSTU website. <http://en.bstu.by>

IV. Write a letter to student studying at foreign university. Describe:

- Structure of your university
- Your faculties
- Specialties and specialization
- Period of studying
- Your favourite teachers
- Subjects studied at your faculty
- Extra-curricular activities.

V. Translate the following quotations and comment upon them

Education is an admirable thing, but it is well to remember from time to time that nothing that is worth knowing can be taught.

Oscar Wilde

I have no special talent. I am only passionately curious.

Albert Einstein

The philosophy of the school room in one generation will be the philosophy of government in the next.

Abraham Lincoln

A person who won't read has no advantage over one who can't read.

Mark Twain

Education is the most powerful weapon which you can use to change the world.

Nelson Mandela

The function of education is to teach one to think intensively and to think critically. Intelligence plus character - that is the goal of true education.

Martin Luther King

The roots of education are bitter, but the fruit is sweet.

Aristotle

Education is for improving the lives of others and for leaving your community and

world better than you found it.

Marian Wright Edelman

An investment in knowledge pays the best interest.

Benjamin Franklin

Give a man a fish and you feed him for a day; teach a man to fish and you feed him for a lifetime.

Maimonides

Education must not simply teach work – it must teach Life.

W. E. B. Du Bois

Formal education will make you a living; self-education will make you a fortune.

Jim Rohn

You can teach a student a lesson for a day; but if you can teach him to learn by creating curiosity, he will continue the learning process as long as he lives.

Clay P. Bedford

VI. Read the text about METU. Compare its structure and facilities with BrSTU.

Middle East Technical University (commonly referred to as METU) is a public technical university located in Ankara, Turkey. The university puts special emphasis on research and education in engineering and natural sciences, offering about 40 undergraduate programs within 5 faculties, and 97 masters and 62 doctorate programs. The main campus of METU spans an area of 11,100 acres (4,500 ha), comprising, in addition to academic and auxiliary facilities, a forest area of 7,500 acres (3,000 ha), and the natural lake Eymir. METU has more than 120,000 alumni worldwide. The official language of instruction at METU is English. Middle East Technical University was founded under the name "Orta Doğu Teknoloji Enstitüsü" (Middle East Institute of Technology) on November 15, 1956, to contribute to the development of Turkey and the surrounding countries of the Middle East, Balkans, and Caucasus, by creating a skilled workforce in the natural and social sciences.

In 1956, the Department of Architecture initiated the first academic program at METU, followed by the Department of Mechanical Engineering in the spring of 1957. At the start of the 1957–1958 academic year, the Faculty of Architecture, the Faculty of Engineering, and the Faculty of Administrative Sciences were established. In 1959, the establishment of the Faculty of Arts and Sciences was completed. The Faculty of Education launched its academic program in 1982.

As of 2010, METU has approximately 23,000 students, of which 15,800 are enrolled in undergraduate programs, 4,500 in masters, and 2,700 in doctorate programs.

METU has 42 academic departments, most of which are organized into 5 faculties:

Faculty of Architecture: Architecture, City and Regional Planning, Industrial Design

Faculty of Arts and Sciences: Biology, Chemistry, History, Mathematics, Molecular Biology and Genetics, Philosophy, Physics, Psychology, Sociology, Statistics

Faculty of Economic and Administrative Sciences: Business Administration, Economics, International Relations, Political Science and Public Administration

Faculty of Education: Computer Education and Instructional Technology, Educational Sciences, Elementary Education, Foreign Language Education, Physical Education and Sports, Secondary Science and Mathematics Education

Faculty of Engineering: Aerospace Engineering, Chemical Engineering, Civil Engineering, Computer Engineering, Electrical and Electronics Engineering, Engineering

Sciences, Environmental Engineering, Food Engineering, Geological Engineering, Industrial Engineering, Mechanical Engineering, Metallurgical and Materials Engineering, Mining Engineering, Petroleum and Natural Gas Engineering

In addition to these, there are the Department of Basic English and the Department of Modern Languages in the School of Foreign Languages; the Technical Vocational School of Higher Education; and, bound directly to the President's Office, the Department of Turkish Language and the Department of Music and Fine Arts.

The University develops close contacts with BrSTU. A number of our students have studied for 1 term in METU due to Erasmus academic mobility programs. In 2017, within Erasmus program, the head of Foreign language department of BrSTU Mr. V.I. Rahuba delivered lectures in Business English at METU.

HIGHER EDUCATION IN GREAT BRITAIN

Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

There are some 90 universities and 70 other higher education institutions in Great Britain: polytechnics and numerous colleges for more specialized needs, such as colleges of technology, technical colleges, colleges of arts and agricultural colleges in England and Wales.

They all provide a wide range of courses from lower-level technical and commercial courses through specialized courses of various kinds to advanced courses for those who want to get higher-level posts in commerce, industry and administration, or take up one of a variety of professions.

Courses are a combination of lectures, seminars, tutorials and laboratory work. In a lecture the student is one of a large number of students. He listens to the lecturers, takes notes, but asks no questions. In a seminar he raises problems and discusses them with his fellow students under the direction of one of the teachers. In a tutorial he is accompanied by only a handful of students and discusses his personal academic problems with a teacher.

Study in courses may be full-time and part-time. Full-time education includes sandwich courses in which periods of full-time study (for example, six months) alternate with full-time practical work and training in industry. Full-time and sandwich courses now are an important part of higher education in England and Wales.

A degree is an academic qualification awarded at most universities and colleges upon completion of a higher educational course (a first degree) or a piece of research (higher degrees). If students pass their final exam at the end of a three-year course, they get their first degree. Students with a first degree become Bachelors of Arts or Science, and can put B.A. or B.Sc. after their names. If they want to go a step further and become Master of Arts or Science, they have to write an original paper, or thesis, on some subject based on a short period of research, usually soon after graduation. If students wish to become academics and perhaps teach in a university, then they will work for a higher degree, a Doctor of Philosophy — a Ph.D. For this they will have to carry out some important research work.

ENGLISH UNIVERSITIES

I. Read the following words and learn their meaning.

1) excellence	превосходство
2) available	доступный
3) destination	пункт назначения, цель
4) devotion	преданность
6) maintain	поддерживать
7) supervision	руководство
8) mentoring (syn. coaching)	наставничество
9) curator	куратор
10) expertise [ekspɜ:'ti:z]	экспертный
11) establishment	учреждение
12) enroll	зачислять
13) achievement	достижение
14) attract	привлекать
15) high-tech	высокотехнологичный
16) pursuit [pə'sju:t]	стремление
17) rowing	гребля
18) martial arts	боевые искусства
19) innovative	передовой
20) applicant	абитуриент, кандидат
21) community	сообщество
22) elective	факультативный курс
23) discretion	усмотрение
24) administration	управление, администрирование
25) diverse	разнообразный

II. Match the words in the box with definitions 1-12.

<i>elective</i>	<i>high-tech</i>	<i>mentoring</i>	<i>attract</i>
<i>diverse</i>	<i>devotion</i>	<i>destination</i>	<i>expertise</i>
<i>supervision</i>	<i>innovative</i>	<i>pursuit</i>	<i>applicant</i>

- 1) a person who formally requests something, especially a job, or to study at a college or university
- 2) using the most advanced equipment and methods
- 3) a subject that someone can choose to study as part of a course
- 4) a place where someone is going
- 5) love or care for someone or something
- 6) varied or different, including many different types of things
- 7) having a high level of skill or knowledge
- 8) a process of helping and giving advice to a less experienced person
- 9) responsibility for the good performance of an activity of a person
- 10) an attempt to achieve something
- 11) to make people want to visit a place or find out more about something
- 12) using new methods or ideas

III. Read the text. Use the dictionary to look up unfamiliar words.

The higher education system in the UK has been the basis for higher education

standards in other countries for years. English universities are known for their academic **excellence** among numerous other advantages. They have an undisputed reputation for the quality of education with thousands of courses **available** for students. They make up an ideal **destination** for over a million international students from all over the world. Let's have a look at some of them.

Oxford and Cambridge Universities are known throughout the world because of their courses and **devotion** to the quality of education. Oxford is the oldest of these two universities, it is more philosophical, classical, theological.

Oxford University is known as the first university in the English-speaking world. It was opened in 1096. The University of Oxford has **maintained** its status as the leading educational and research centre in Britain. Its specialists conduct research in the field of technology and medicine. A unique feature of the university is the educational system. It is based on **supervision** and **mentoring**, and the maximum attention is paid to the personal preparation of each student. The schedule depends on program and course. It includes academic studies, meetings with **curators**, sports and recreational activities. Intensity and type of educational process are chosen by students themselves.

There are around 24,000 students currently enrolled at the University of Oxford. This university offers around 350 graduate degree programs, and it is constantly ranked on top of the major worldwide ranking lists. A lot of international students from 150 countries are getting their qualifications at this university. Known for its **expertise** and qualified academic staff, University of Oxford is one of the most favored study destinations for students around the world.

This university offers degree programs in the following fields of study: Humanities, Medical Sciences, Social Sciences and Mathematical, Physical and Life Sciences.

Cambridge University is one of the oldest in the English-speaking world and one of the finest universities in the UK. It has been working in Britain since 1209. The university offers a large variety of courses and professional academic staff. Leading experts of the world work with students in various fields. Here high-quality education in the best British traditions is available. The educational **establishment** has over 18,000 students **enrolled** in its degree programs. This university has a reputation for intellectual **achievements** of its students, and has a status of one of the most successful research institutes in Europe and the world. It has a membership in a variety of international associations.

Cambridge University **attracts** thousands of international students worldwide as well. In the university curatorship is practiced. Such system allows to achieve high academic results. Studying is as **high-tech** as possible. Students in the university are given an opportunity to use the most advanced equipment in academic and research activities. The schedule of lessons is individual for each course and group. A typical Cambridge University student day includes academic **pursuits**, physical activity (sport), creativity and recreation. In addition, circles of theatrical art and music are offered to the attention of students. At the university, students are given an opportunity to play sports. The choice of sports is huge: rugby, horseback riding, **rowing**, parachuting, yachting, yoga, **martial arts**, shooting, etc.

This university offers degree programs in the following fields of study: Arts and Humanities, Biological Sciences, Clinical Medicine, Humanities and Social Sciences, Physical Sciences, Technology.

University College London (UCL) is an ideal and **innovative** place to get a degree. It offers some of the best conditions to study in, with modern facilities and equipment. This

university gathers ambitious students from all around the world, with more than 13,000 in staff and 42,000 students from 150 different countries. UCL was founded in 1826 and ever since then it has created generations of successful graduates with 29 Nobel Prize laureates among its graduates.

This university was the first educational institution in Britain, which opened the doors for **applicants** of any race and class, religious convictions, s Today UCL is one of the most international universities in the country. More female professors than in other universities in Britain work here. A busy college life is one of the features of the ULC. The university organizes more than 180 **communities** and thematic clubs. The program of extra-curricular activities in the college includes conferences, master classes, trips, entertainment, sports. The schedule for each student group provides theoretical, practical classes, profile **electives**. Students organize leisure activities at their own **discretion**.

This university offers degree programs in the following fields of study: Arts & Humanities, Built Environment, Brain Sciences, Engineering Sciences, Laws, Life Sciences, Mathematical & Physical Sciences, Medical Sciences, Population Health Sciences, Social & Historical Sciences.

London School of Economics and Political Science is the best university for specialists in financial and political science. The school is famous for the high quality of education in public **administration**. It offers applied specialties in finance, economics, social policy. This university employs leading professors from several highly ranked universities. Lectures on political science, government management may read the leaders of many countries. Bill Clinton, David Cameron, Angela Merkel, Tony Blair, Dmitry Medvedev, Nelson Mandela and others were in the conference rooms of the London School.

Today, the London School of Economics and Political Science (LSE) unites 9,000 students from 140 countries. The teaching staff of the university is also multinational. Teachers from 45 countries work here. The LSE has 19 research centres. Scientists and students of the university work in the field of political science, law, economics.

The UK is the perfect example of a **diverse** environment where students get to earn their skills and qualifications. It goes without saying that Cambridge and Oxford universities are the most respected. Nevertheless, the diplomas of other educational centres, such as Imperial College London, The University of Edinburgh, The University of Manchester and others, create a competitive advantage when applying for a job.

IV. Find equivalents to the following Russian word combinations in the text.

основа стандартов высшего образования
среди множества других преимуществ
преданность качеству образования
в области техники и медицины
на вершине крупнейших мировых рейтингов
членство в различных международных ассоциациях
добиться высоких академических результатов
поколения успешных выпускников
программа внеклассных мероприятий
по собственному усмотрению
прикладные специальности в области финансов
из нескольких высокорейтинговых университетов

Это само собой разумеется
конкурентное преимущество

V. Look at the names of some disciplines studied at English universities. Match the Russian equivalents with them.

Humanities	Гуманитарные и социальные науки
Medical Sciences	Клиническая медицина
Social Sciences	Социальные науки
Mathematical, Physical and Life Sciences	Физика
Arts and Humanities	Технология
Biological Sciences	Антропогенная среда
Clinical Medicine	Законодательство
Humanities and Social Sciences	Математика, физика и ест. науки
Physical Sciences	Технические науки
Technology	Социально-исторические науки
Built Environment	Медицина
Engineering Sciences	Естественные науки
Laws	Наука о здоровье населения
Life Sciences	Искусство и гуманитарные науки
Population Health Sciences	Гуманитарные науки
Social and Historical Sciences	Биология

VI. Complete the sentences with correct prepositions.

1. English universities are known _____ their numerous advantages.
2. Thousands of courses are available _____ students.
3. The educational system is based _____ supervision and mentoring.
4. The schedule depends _____ program and course.
5. _____ addition, circles of theatrical art and music are offered.
6. UCL was founded _____ 1826.
7. Students organize leisure activities _____ their own discretion.
8. The school is famous _____ the high quality of education.
9. The leaders of many countries may read lectures _____ political science and government management.
10. It goes ___ saying that Cambridge and Oxford universities are the most respected.

VII. Underline the correct alternatives.

1. English universities *know / are known* all over the world.
2. Cambridge University *was working / has been working* in Britain since 1209.
3. Students *give / are given* an opportunity to use the most advanced equipment.
4. University College London *was founded / founded* in 1826.
5. Over 18,000 students *enrolled / are enrolled* in the degree programs.
6. Students *are chosen / choose* the type of educational process.
7. UCL *was opened / opened* the doors for applicants of any race and class.
8. Oxford University *was opened / opened* in 1096.
9. This university *is offered / offers* a number of graduate degree programs.
10. The schedule *provides / is provided* theoretical and practical classes.

VIII. In the sentences below fill in the appropriate part of speech derived from the word on the right.

1) English universities are known for their _____ advantages.	NUMBER
2) They open their doors for over a million _____ students from all over the world.	NATION
3) The maximum attention is paid to the personal _____ of each student.	PREPARE
4) A lot of students are getting their _____ at this university.	QUALIFY
5) The university offers a large _____ of courses.	VARY
6) This educational _____ has a reputation for its quality of education.	ESTABLISH
7) Cambridge University is one of the most _____ research institutes in Europe.	SUCCESS
8) The intellectual _____ of its students are rated highly.	ACHIEVE
9) Circles of _____ art are offered to the students.	THEATER
10) It offers the best conditions with modern _____ .	EQUIP

IX. Make a short summary of the text. Do it according to the following plan:

1. The title of the text is
2. The text is devoted to
3. Oxford University is known as
4. Cambridge University offers
5. University College London was the first educational institution
6. London School of Economics and Political Sciences is the best university for....
7. The main idea of the text is

BRITISH UNIVERSITIES

Read the text and say into which four groups and by what principle universities in the UK are categorized.

There is no single, universally accepted definition of what a university should be like. British universities are different.

In 1960 there were only 23 British universities. Today there are 90. They can be roughly divided into the following groups:

Oxford and Cambridge: Scholars were studying in these ancient universities in the early thirteenth century. Since that time Oxford and Cambridge have continued to grow, but until the nineteenth century they were the only universities in England, and they offered no place to girls.

Four universities were founded in Scotland before Scotland and England were united: St. Andrews (1411), Glasgow (1450), Aberdeen (1494) and Edinburgh (1583).

The Redbrick Universities: In this group are listed all universities founded between 1850 and 1930 including London university. They were called “redbrick”, because that was

the favourite building material of the time, but they are rarely referred to as “Redbrick” today.

The New Universities: These were all founded after the Second World War. Some of them quickly became popular because of their modern approach to university courses.

In 1992 the majority of British polytechnics, that offered a wide range of subjects and many had close links with industry and commerce in their local area, were also incorporated into universities. So at present there are four different types of universities in Great Britain.

The typical academic programme for university students in Great Britain is composed of a varying number of courses or subjects within a field of specialisation.

The academic activities for each subject fall into three types: lectures, at which attendance is not always compulsory, tutorials and examinations. These three categories provide the means by which students prepare themselves in specialised fields of knowledge.

However, universities have never had a monopoly on higher learning. In Britain, full-time higher education also takes place outside the universities.

BIRMINGHAM UNIVERSITY

Read the text and identify its main content. Find sentences in the text that contain information about the training of production engineers. Read the fourth paragraph of the text and label it.

The University of Birmingham was founded in 1900. At present it has more than 20,000 students. An emphasis upon research in all schools is one of the characteristics of the University.

Manufacturing and Mechanical Engineering is one of five Schools of Engineering at the University of Birmingham. Its other Schools are Chemical Engineering, Civil Engineering, Electronic and Electrical Engineering and Metallurgy and Materials.

The courses given in the School are designed primarily to provide a broad education in the fundamental mechanical engineering sciences and in economics and business studies. The advanced courses in the School of Manufacturing and Mechanical Engineering lead to careers in the fields of design, research, development and production in industry; the government service; the national research laboratories and higher learning institutions; and to those in some branches of teaching.

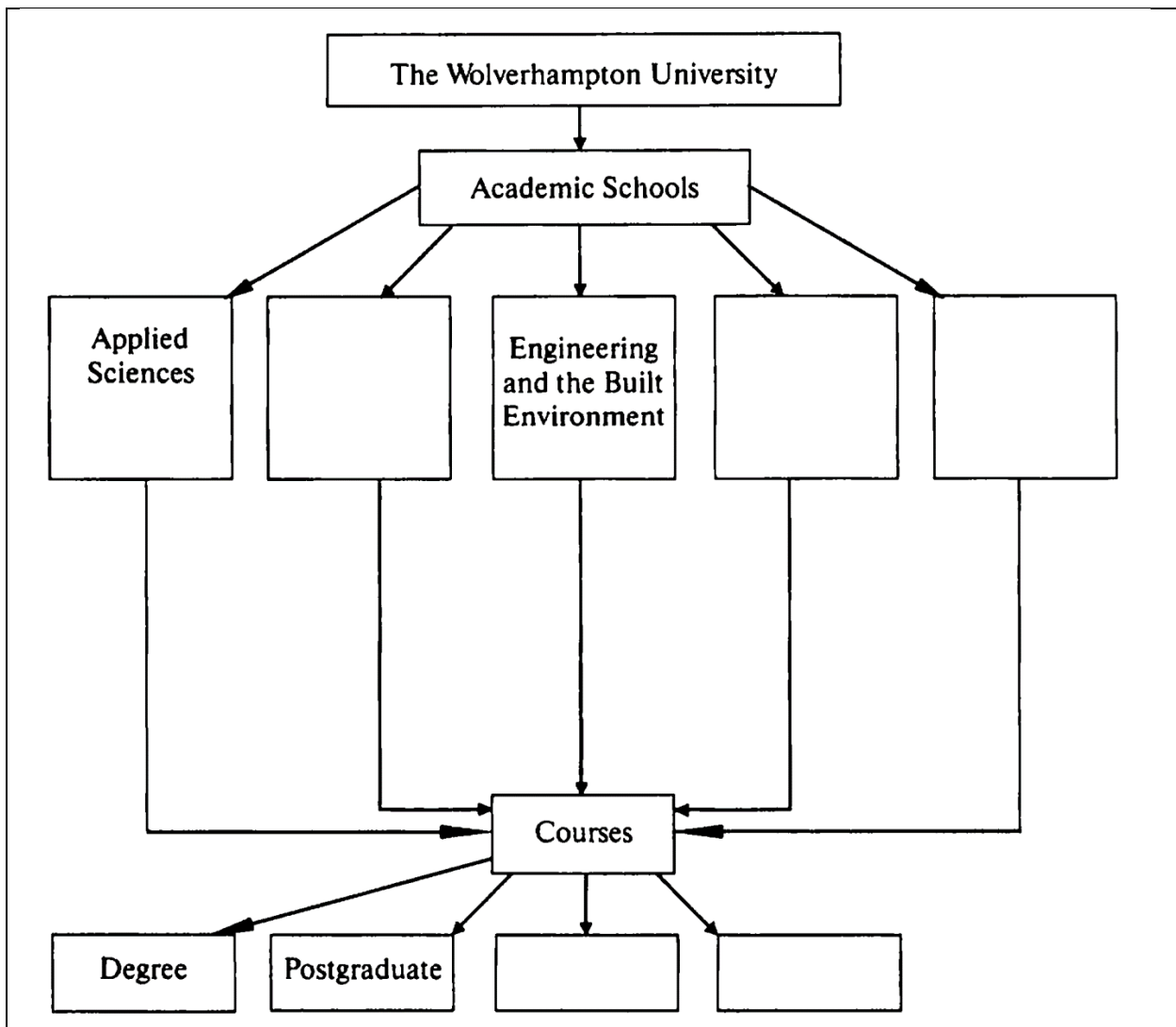
One group of courses serves the Industrial Engineering stream and the other serves the Engineering Science stream. The former is intended for students whose interests lie mainly in the design and production side of engineering, the latter is meant for those who are analytically-minded and who wish to study in depth the theoretical techniques used by engineers. After following a common first year and before entering the second year, students are divided into two streams on the basis of their own choice. The courses of study include mechanical production, electronic and electrical engineering, metallurgy, mathematics and economics. They are supported by laboratory and drawing office exercises. In both cases students are engaged in practical work with engineering firms during the summer vacation.

THE UNIVERSITY OF WOLVERHAMPTON

I. Look through the text and identify which paragraphs talk about the history of the University of Wolverhampton.

The University of Wolverhampton is a large institution in the West Midlands which provides higher education for thousands of students from the United Kingdom and beyond. The University was one of the first polytechnics to be designated among the thirty polytechnics in England and Wales. The Polytechnic was originally created in 1969 by uniting the College of Art with the College of Technology. In 1987 the Dudley College of Education, the Wolverhampton Teachers' College for Day Students and the Wolverhampton Technical Teachers' College merged to form a Faculty of Education within the Polytechnic. In 1989 it was joined by the West Midlands College of Higher Education. In 1992 the Polytechnic achieved University status, becoming the University of Wolverhampton. The University thus is made up of eleven academic schools, among them are the School of Applied Sciences, the School of Art and Design, the School of Engineering and the Built Environment, the Business School, the School of Legal Studies, etc. A wide range of degree, postgraduate, diploma and professional courses are offered at the Schools of the University. All Schools undertake research and all are served by the University library and two new Learning Centres. Students are on courses for three or four years, ranging from engineering and computer studies to social work courses. These courses are full-time, part-time and sandwich. The teaching on the courses is partly by lectures but much of time is spent in smaller group work, in seminars and tutorials. In addition to the higher degrees of MPhil (Master of Philosophy), PhD (Doctor of Philosophy) and MSc (Master of Science) the courses lead to a wide range of first degrees and diplomas. The Students' Union organizes and supports a wide range of social, recreational and cultural activities. A large number of clubs and societies are organized by it, which arrange entertainment. There are film, music, drama, poetry, blues and folk societies; rugby, judo, cross-country running, badminton and horse-riding clubs. In addition, there are academic, political and other societies at the Polytechnic.

II. Complete the following diagram with information from the text, tell about the structure of the University of Wolverhampton.



MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY

Read the text about METU. Compare its structure and facilities with BrSTU.

Middle East Technical University (commonly referred to as METU) is a public technical university located in Ankara, Turkey. The university puts special emphasis on research and education in engineering and natural sciences, offering about 40 undergraduate programs within 5 faculties, and 97 masters and 62 doctorate programs. The main campus of METU spans an area of 11,100 acres (4,500 ha), comprising, in addition to academic and auxiliary facilities, a forest area of 7,500 acres (3,000 ha), and the natural lake Eymir. METU has more than 120,000 alumni worldwide. The official language of instruction at METU is English. Middle East Technical University was founded under the name "Orta Doğu Teknoloji Enstitüsü" (Middle East Institute of Technology) on November 15, 1956, to contribute to the development of Turkey and the surrounding countries of the Middle East, Balkans, and Caucasus, by creating a skilled workforce in the natural and social sciences.

In 1956, the Department of Architecture initiated the first academic program at METU, followed by the Department of Mechanical Engineering in the spring of 1957. At the start of the 1957–1958 academic year, the Faculty of Architecture, the Faculty of Engineering, and the Faculty of Administrative Sciences were established. In 1959, the

establishment of the Faculty of Arts and Sciences was completed. The Faculty of Education launched its academic program in 1982.

As of 2010, METU has approximately 23,000 students, of which 15,800 are enrolled in undergraduate programs, 4,500 in masters, and 2,700 in doctorate programs.

METU has 42 academic departments, most of which are organized into 5 faculties:

Faculty of Architecture: Architecture, City and Regional Planning, Industrial Design

Faculty of Arts and Sciences: Biology, Chemistry, History, Mathematics, Molecular Biology and Genetics, Philosophy, Physics, Psychology, Sociology, Statistics

Faculty of Economic and Administrative Sciences: Business Administration, Economics, International Relations, Political Science and Public Administration

Faculty of Education: Computer Education and Instructional Technology, Educational Sciences, Elementary Education, Foreign Language Education, Physical Education and Sports, Secondary Science and Mathematics Education

Faculty of Engineering: Aerospace Engineering, Chemical Engineering, Civil Engineering, Computer Engineering, Electrical and Electronics Engineering, Engineering Sciences, Environmental Engineering, Food Engineering, Geological Engineering, Industrial Engineering, Mechanical Engineering, Metallurgical and Materials Engineering, Mining Engineering, Petroleum and Natural Gas Engineering

In addition to these, there are the Department of Basic English and the Department of Modern Languages in the School of Foreign Languages; the Technical Vocational School of Higher Education; and, bound directly to the President's Office, the Department of Turkish Language and the Department of Music and Fine Arts.

The University develops close contacts with BrSTU. A number of our students have studied for 1 term in METU due to Erasmus academic mobility programs. In 2017, within Erasmus program, the head of Foreign language department of BrSTU Mr. V.I. Rahuba delivered lectures in Business English at METU.

2.1.5 Tema 5. MECHANICAL ENGINEERING

ENGINEERING

1. Read the text and underline or highlight key phrases related to:

- the definition of engineering;
- the major branches of engineering;
- examples of products and contributions from each branch;
- prominent engineers and their achievements

Engineering is the application of scientific, mathematical, and practical principles to design, build, and maintain structures, machines, devices, systems, and processes. It is a discipline that combines creativity and technical expertise to solve real-world problems and improve the quality of life. Engineers play a crucial role in shaping the modern world, contributing to advancements in technology, infrastructure, and various industries.

Engineering is broadly categorized into several branches, each specializing in a particular area of expertise. One of the foundational branches is **civil engineering**, which focuses on designing and constructing infrastructure such as buildings, bridges, roads, and dams. Common products in this field include skyscrapers, tunnels, highways, and water

treatment plants. Civil engineers ensure that these structures are safe, sustainable, and efficient.

Another major branch is **mechanical engineering**, which deals with the design, analysis, and manufacturing of mechanical systems. This includes everything from engines and machines to heating and cooling systems. Mechanical engineers contribute to the creation of automobiles, industrial machinery, robotics, and HVAC systems. They often work in industries such as automotive, aerospace, and energy production.

Electrical engineering is another vital field that involves the study and application of electricity, electronics, and electromagnetism. Electrical engineers design and maintain power systems, electronic devices, and communication systems. Products associated with this field include renewable energy systems like solar panels, smartphones, electrical grids, and advanced computing hardware.

In the realm of information and technology, **computer engineering** and **software engineering** focus on the design and development of computer systems, software, and networks. These fields are integral to advancements in artificial intelligence, cybersecurity, and data science. Products in this area include computer processors, operating systems, mobile applications, and cloud-based technologies.

Chemical engineering applies principles of chemistry, physics, and biology to develop processes for producing materials and products, such as fuels, pharmaceuticals, and food. Chemical engineers are responsible for products like plastics, synthetic fibers, biofuels, and vaccines. They often work in manufacturing, healthcare, and environmental industries.

Aerospace engineering involves the design and development of aircraft, spacecraft, and related systems. This branch combines elements of mechanical, electrical, and materials engineering to explore new frontiers in aviation and space exploration. Common products include airplanes, satellites, space shuttles, and drones.

Other specialized branches include **biomedical engineering**, which integrates engineering principles with medical sciences to develop technologies like prosthetics, medical imaging devices, and implantable devices such as pacemakers. **Environmental engineering** focuses on solving environmental challenges such as pollution control, waste management, and sustainable development. Products in this field include water purification systems, air filtration technologies, and renewable energy solutions.

Engineers in all these fields share common traits: a strong analytical mindset, creativity, and a commitment to problem-solving. Prominent engineers have made groundbreaking contributions to society. For example, Isambard Kingdom Brunel, a civil engineer, is celebrated for his innovative designs in bridges and railways. Nikola Tesla, an electrical engineer, revolutionized the field of electricity with his work on alternating current systems. More recently, computer engineers like Tim Berners-Lee, who invented the World Wide Web, have transformed how we access and share information.

Engineering continues to evolve, with emerging fields like robotics, renewable energy, and nanotechnology pushing the boundaries of what is possible. Aspiring engineers have the opportunity to shape the future by addressing global challenges, from climate change to healthcare innovation.

This dynamic and impactful discipline is more than just a profession—it is a driving force behind progress and innovation, making it an exciting and rewarding field for those who choose to pursue it.

II. Carefully read each statement about the text on engineering. Decide whether each statement is true or false based on the information in the text. If you think a statement is false, explain why in one or two sentences.

1. Engineering involves the application of artistic principles to design and maintain systems.
2. Civil engineers are responsible for designing infrastructure such as buildings, roads, and bridges.
3. Mechanical engineers only work in the automotive industry.
4. Electrical engineers design systems that include power grids and electronic devices.
5. Computer engineering and software engineering focus solely on building physical computer hardware.
6. Chemical engineers contribute to industries like healthcare, energy, and manufacturing.
7. Aerospace engineering deals exclusively with the development of space exploration systems.
8. Biomedical engineers develop technologies such as prosthetics and medical imaging devices.
9. Environmental engineers focus on creating systems to improve air and water quality.
10. Nikola Tesla is known for his work in civil engineering.

III. Answer the questions in complete sentences based on what you have learned from the text.

1. What is engineering?
2. Which traits are common to engineers across all fields?
3. What is the primary focus of civil engineering, and what are some common products of this field?
4. How does mechanical engineering contribute to the automotive and aerospace industries?
5. What types of products are associated with electrical engineering?
6. What advancements are computer and software engineering responsible for?
7. How do chemical engineers impact industries like healthcare and manufacturing?
8. What is the role of aerospace engineers in aviation and space exploration?
9. Can you name some technologies developed by biomedical engineers?
10. What are some emerging fields in engineering, and how are they shaping the future?

ENGINEERING

Бгашев, В.Н. Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб. / В.Н. Бгашев, Е.Ю. Долматовская. – С. 105–106.

TRENDS IN MODERN MACHINE BUILDING INDUSTRY

INDUSTRIAL ENGINEERING AND AUTOMATION

AUTOMATED PRODUCTION LINES

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1. to connect	kə'nekt	соединять, связывать
2. changeover	'tʃeɪndʒ, ʊvər	переключение, смена
3. to perform	pər'fɔ:m	выполнять, исполнять
4. to process	'prɑ:səs	обрабатывать, перерабатывать
5. stepwise	'stepwaɪz	поэтапный, ступенчатый
6. to proceed	prə'sɪd	продолжать, идти вперед
7. simultaneous	,saɪmə'l'teɪniəs	одновременный
8. to transfer	træns'fɜ:r	передавать, переносить
9. sequence	'si:kwəns	последовательность
10. properly	'prɔ:pərli	правильно, должным образом
11. to require	rɪ'kwaɪər	требовать, нуждаться
12. to utilize	'ju:təlaɪz	использовать, применять
13. to remove	rɪ'mu:v	удалять, снимать
14. multiple	'mʌltɪpl	множественный, многократный
15. to shape	ʃeɪp	формировать, придавать форму
16. to complete	kəm'pli:t	завершать, заканчивать
17. separate	'sepəreɪt	отдельный, раздельный
18. to divide	də'vaɪd	делить, разделять
19. to involve	ɪn'vɒlv	включать, вовлекать
20. sheet	ʃi:t	лист, простыня
21. to include	ɪn'klu:d	включать, содержать
22. partial	'pɑ:ʃəl	частичный, неполный
23. to create	kri'eɪt	создавать, творить

II. Read the text

An automated production line consists of a series of workstations connected by a transfer system to move parts between the stations. This is an example of fixed automation, since these lines are set up for long production runs, making a large number of product units and running for several

years between changeovers. Each station is designed to perform a specific processing operation, so that the part or product is constructed stepwise as it progresses along the line. A raw work part enters at one end of the line, proceeds through each workstation and appears at the other end as a completed product. In the normal operation of the line, there is a work part being processed at each station, so that many parts are being processed simultaneously and a finished part is produced with each cycle of the line. The various operations, part transfers, and other activities taking place on an automated transfer line must all be sequenced and coordinated properly for the line to operate efficiently.

Modern automated lines are controlled by programmable logic controllers, which are special computers that can perform timing and sequencing functions required to operate such equipment. Automated production lines are utilized in many industries, mostly automobile, where they are used for processes such as machining and pressworking.

Machining is a manufacturing process in which metal is removed by a cutting or shaping tool, so that the remaining work part is the desired shape. Machinery and motor components are usually made by this process. In many cases, multiple operations are required to completely shape the part. If the part is mass-produced, an automated transfer line is often the most economical method of production. Many separate operations are divided among the workstations.

Pressworking operations involve the cutting and forming of parts from sheet metal. Examples of such parts include automobile body panels, outer shells of laundry machines and metal furniture. More than one processing step is often required to complete a complicated part. Several presses are connected together in sequence by handling mechanisms that transfer the partially completed parts from one press to the next, thus creating an automated pressworking line.

III. Find in the text English equivalents to the following word-combinations.

1. ряд станков
2. линии установлены
3. единицы продукции
4. операция по обработке
5. собирается постепенно
6. заготовка поступает
7. конечный продукт
8. обрабатывается на каждом станке
9. обрабатываются одновременно
10. перемещение деталей
11. автоматический конвейер
12. все должны быть последовательны
13. функции установки времени и последовательности
14. применяются во многих отраслях
15. металл удаляется
16. необходимая форма
17. требуется много операций
18. распределены между станками
19. включают резку и формовку
20. листовый металл
21. корпуса стиральных машин
22. сложная деталь
23. передающие механизмы

IV. Insert the missing words in the sentences.

1. These lines are ... for long production runs.
2. Each station is ... to perform a specific processing operation.
3. Many parts are ...simultaneously.
4. The various operations must all be ... properly.
5. Special computers can... timing and sequencing functions.
6. Many separate operations are ... among the workstations.

V. Put the words in the correct order to make a statement or a question.

1. Automation, an example, of, this, is, fixed.
2. Enter, where, work part, does, a, raw?
3. A, being processed, is, there, at, station, each, work, part.
4. Automated, utilized, are, production, in, lines, industries, many.
5. Removed, by, metal, is, tool, or, cutting, a, shaping?
6. By, machinery, this, and, motor, usually, components, process, made, are.

VI. Say if the following statements are true or false according to the text.

1. An automated production line consists of one workstation.
2. Automated production lines are set up for short production runs.
3. Each station is designed to perform various processing operations.
4. A raw work part proceeds through each workstation.
5. The various operations must all be sequenced.
6. Programmable logic controllers can perform timing and sequencing functions.

VII. Put the following sentences in the logical order according to the text.

1. If the part is mass-produced, an automated transfer line is often the most economical method of production.
2. Automated production lines are utilized in many industries.
3. Many parts are being processed simultaneously.
4. There is a work part being processed at each station.
5. The part or product is constructed stepwise as it progresses along the line.
6. Automated production lines are set up for long production runs.

VIII. Speak on the following points.

1. Automated production lines are set up for long production runs.
2. In the normal operation of the line many parts are being processed simultaneously.
3. Automated production lines are utilized in many industries.
4. Many separate operations are divided among the workstations.

IX. Discuss the content of the text in the form of a dialogue. Use all types of questions.

1. Does an automated production line consist of a series of workstations?
2. What are these lines set up for?
3. Are many parts being processed simultaneously or stepwise?
4. What is controlled by programmable logic controllers?

5. Automated production lines are utilized in many industries, aren't they?

NUMERICAL CONTROL

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1.	number	'nʌmbər	число, номер
2.	to punch	pʌntʃ	пробивать, штамповать
3.	storage	'stɔ:ridʒ	хранилище, хранение
4.	tape	teɪp	лента, пленка
5.	medium	'mi:diəm	носитель, среда
6.	initial	ɪ'nɪʃəl	начальный, исходный
7.	application	,æplɪ'keɪʃən	приложение, применение
8.	tool	tu:l	инструмент, средство
9.	relative	'relətɪv	относительный, связанный
10.	set	set	набор, комплект, устанавливать
11.	particular	pər'tɪkjələ	конкретный, особый
12.	to specify	'spesɪfaɪ	указывать, уточнять
13.	sequence	'si:kwəns	последовательность, порядок
14.	to accomplish	ə'kɑ:mplɪʃ	выполнять, достигать
15.	feedback	'fi:dbæk	обратная связь, отзыв
16.	to verify	'verɪfaɪ	проверять, подтверждать
17.	to implement	'ɪmplɪ'ment	внедрять, осуществлять
18.	to involve	ɪn'vɔ:lv	включать, вовлекать
19.	to include	ɪn'klu:d	включать, содержать
20.	to insert	ɪn'sɜ:rt	вставлять, вводить
21.	assembly	ə'sembli	сборка, собрание
22.	draft	dræft	черновик, проект
23.	drawing	'drɔ:ɪŋ	чертеж, рисунок
24.	accurate	'ækjərɪt	точный, правильный
25.	to employ	ɪm'plɔɪ	использовать, нанимать
26.	surface	'sɜ:rfɪs	поверхность, внешняя сторона
27.	lead wire	li:d 'waɪər	провод, соединительный провод
28.	hole	həʊl	отверстие, дыра
29.	to require	rɪ'kwaɪər	требовать, нуждаться
30.	precision	prɪ'sɪʒən	точность, аккуратность
31.	to define	dɪ'faɪn	определять, устанавливать

II. Read the text.

Numerical control is a form of programmable automation in which a machine is controlled by numbers (and other symbols) that have been coded on punched paper tape or an alternative storage medium. The initial application of numerical control was in the machine tool industry to control the position of a cutting tool relative to the work part being machined. The NC part program represents the set of machining instructions for the particular part. The coded numbers in the program specify x-y-z coordinates in a Cartesian axis system, defining the various positions of the cutting tool in relation to the work part.

By sequencing these positions in the program, the machine tool is directed to accomplish the machining of the part. A position feedback control system is used in most NC machines to verify that the coded instructions have been correctly performed. Today a small computer is used as the controller in an NC machine tool. Since this form of numerical control is implemented by computer, it is called computer numerical control, or CNC. Another variation in the implementation of numerical control involves sending part programs over telecommunication lines from a central computer to individual machine tools in the factory. This form of numerical control is called direct numerical control, or DNC.

Many applications of numerical control have been developed since its initial use to control machine tools. Other machines using numerical control include component-insertion machines used in electronics assembly, drafting machines that prepare engineering drawings, coordinate measuring machines that perform accurate inspections of parts. In these applications coded numerical data are employed to control the position of a tool or workhead relative to some object. Such machines are used to position electronic components (e.g., semiconductor chip modules) onto a printed circuit board (PCB). It is basically an x-y positioning table that moves the printed circuit board relative to the part-insertion head, which then places the individual component into position on the board. A typical printed circuit board has dozens of individual components that must be placed on its surface; in many cases, the lead wires of the components must be inserted into small holes in the board, requiring great precision by the insertion machine. The program that controls the machine indicates which components are to be placed on the board and their locations. This information is contained in the product-design database and is typically communicated directly from the computer to the insertion machine.

III. Find in the text English equivalents to the following word-combinations.

1. перфорированная бумажная лента
2. первоначальное применение
3. станкостроительная промышленность
4. режущий инструмент
5. определяя разные положения
6. относительно рабочей детали
7. путём последовательного расположения
8. выполнять обработку детали
9. выполнены правильно
10. используется компьютером
11. использование цифрового контроля
12. механизм для установки деталей
13. точная проверка деталей
14. закодированные цифровые данные
15. должны быть расположены на её поверхности
16. должны быть размещены в маленькие отверстия
17. требующие большой точности
18. передаются напрямую от компьютера

IV. Insert the missing words in the sentences.

1. The NC part program ... the set of machining instructions.

2. By sequencing these positions in the program, the machine tool is directed... the machining of the part.

3. Many applications of numerical control have been ... since its initial use.

4. Other machines using NC ... component-insertion machines.

5. Coded numerical data are ... to control the position of a tool.

6. Dozens of individual components must be ... on its surface.

V. Put the words in the correct order to make a statement or a question.

1. Mean, does, control, what, numerical?

2. Instructions, set, of, it, machining, the, represents.

3. Tool, the, the part, accomplishes, machining, the, machine, of.

4. Employed, these, applications, in, data, numerical, coded, are.

5. Position, components, what, electronic, machines?

6. Components, has, what, dozens, of, individual?

Task 6: Say if the following statements are true or false according to the text.

1. The only application of numerical control was in the machine tool industry.

2. The NC part program represents the set of machining instructions.

3. The coded numbers define the various positions of the cutting tool.

4. A position feedback control system is used in some NC machines.

5. DNC means sending part programs from a central computer to individual machine tools.

6. Such machines are used to make electronic components.

VI. Say if the following statements are true or false according to the text.

1. The only application of numerical control was in the machine tool industry.

2. The NC part program represents the set of machining instructions.

3. The coded numbers define the various positions of the cutting tool.

4. A position feedback control system is used in some NC machines.

5. DNC means sending part programs from a central computer to individual machine tools.

6. Such machines are used to make electronic components.

VII. Put the following sentences in the logical order according to the text.

1. The initial application of numerical control was in the machine tool industry.

2. The coded numbers define the various positions of the cutting tool.

3. The control system verifies that the coded instructions have been correctly preformed.

Task 3: Find in the text English equivalents to the following word-combinations.

4. Part programs are sent from the central computer to individual machine tools.

5. Many applications of NC have been developed.

6. The control program indicates which components are to be placed.

VIII. Speak on the following points.

1. Numerical control is a form of programmable automation.

2. A position feedback control system is used in most NC machines.

3. Many applications of numerical control have been developed since its initial use.

4. A typical printed circuit board has dozens of individual components.

IX. Discuss the content of the text in the form of a dialogue. Use all types of questions.

1. Does the NC part program represent a set of machining instructions?
2. Where was the initial application of numerical control?
3. Is the machine tool directed to accomplish the machining or turning of the part?
4. What is used to verify that the coded instructions have been correctly performed?
5. Today a small computer is used as the controller, isn't it?

MEASUREMENTS

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1. unit	[ˈjuːnɪt]	единица, узел, элемент
2. length	[lɛŋθ]	длина, протяжённость
3. to adopt	[tu əˈdɒpt]	принять, усвоить, заимствовать
4. common	[ˈkɒmən]	общий, распространённый, простой
5. weight	[weɪt]	вес, тяжесть
6. measure	[ˈmeɪʒə(r)]	мера, измерение, единица измерения
7. majority	[məˈdʒɔrɪti]	большинство, преобладание
8. capacity	[kəˈpæsɪti]	вместимость, ёмкость, потенциал
9. palm	[pɑːm]	ладонь, пальма
10. breadth	[bredθ]	ширина, объём
11. elbow	[ˈɛlbəʊ]	локоть, колено трубы
12. tip	[tɪp]	кончик, совет, подсказка
13. finger	[ˈfɪŋɡə(r)]	палец, указатель
14. definite	[ˈdefɪnɪt]	определённый, точный
15. linear measures	[ˈlɪniə ˈmeɪʒəz]	линейные меры, линейные измерения
16. inch	[ɪntʃ]	дюйм
17. to define	[tu dɪˈfaɪn]	определять, устанавливать, описывать
18. term	[tɜːm]	термин, срок, понятие
19. bar	[bɑː(r)]	стержень, перекладина, бар
20. solid	[ˈsɒlɪd]	твёрдое тело, сплошной, прочный
21. alloy	[ˈæləɪ]	сплав, смесь
22. to maintain	[tu meɪnˈteɪn]	поддерживать, обслуживать, сохранять
23. exact	[ɪɡˈzækt]	точный, конкретный
24. to refer	[tu rɪˈfɜː(r)]	ссылаться, относиться, упоминать
25. supplement	[ˈsʌplɪmənt]	дополнение, приложение
26. origin	[ˈɒrɪdʒɪn]	происхождение, источник, начало
27. agreement	[əˈɡriːmənt]	соглашение, договор, согласие
28. to emit	[tu ɪˈmɪt]	излучать, выделять, испускать
29. path	[pɑːθ]	путь, траектория
30. to create	[tu kriˈeɪt]	создавать, разрабатывать, формировать
31. pure	[pjʊə(r)]	чистый, простой, необработанный
32. density	[ˈdensɪti]	плотность, концентрация
33. century	[ˈsentʃəri]	век, столетие
34. rotation	[rəʊˈteɪʃən]	вращение, оборот

35. mean	[mi:n]	среднее значение, средний показатель
36. solar	['səʊlə(r)]	солнечный, солнечный свет
37. complete	[kəm'pli:t]	завершённый, полный, окончательный
38. axis	['æksɪs]	ось, линия симметрии
39. relation	[rɪ'leɪʃən]	отношение, взаимосвязь, связь
40. frequency	['fri:kwənsi]	частота, периодичность

I. Read the text.

Measurements

Metric System is a decimal system of physical units, named after its unit of length, the metre, the metric system is adopted as the common system of weights and measures by the majority of countries, and by all countries as the system used in scientific work.

Weights and Measures

Length, capacity, and weight can be measured using standard units. The principal early standards of length were the palm or hand breadth, the foot, and the cubit, which is the length from the elbow to the tip of the middle finger. Such standards were not accurate and definite. Un- changing standards of measurement have been adopted only in modern time. In the English-speaking world, the everyday units of linear measurement were traditionally the inch, foot, yard and mile. In Great Britain, until recently, these units of length were defined in terms of the imperial standard yard, which was the distance between two lines on a bronze bar made in 1845.

In Britain units of weight (ounces, pounds, and tons) are now also derived from the metric standard — kilogram. This is a solid cylinder of platinum-iridium alloy maintained at constant temperature at Sevres, near Paris. Copies, as exact as possible, of this standard are maintained by national standards laboratories in many countries.

International System of Units is a system of measurement units based on the MKS (metre- kilogram-second) system. This international system is commonly referred to as SI. At the Eleventh General Conference on Weights and Measures, held in Paris in 1960 standards were defined for six base units and two supplementary units:

Length

The metre had its origin in the metric system. By international agreement, the standard metre had been defined as the distance between two fine lines on a bar of platinum-iridium alloy. The 1960 conference redefined the metre as 1,650,763.73 wavelengths of the reddish-orange light emitted by the isotope krypton-86. The metre was again redefined in 1983 as the length of the path travelled by light in a vacuum during a time interval of $1/299,792,458$ of a second.

Mass

When the metric system was created, the kilogram was defined as the mass of 1 cubic decimetre of pure water at the temperature of its maximum density or at 4.0 °C.

Time

For centuries, time has been universally measured in terms of the rotation of the earth. The second, the basic unit of time, was defined as $1/86,400$ of a mean solar day or one complete rotation of the earth on its axis in relation to the sun. Scientists discovered, however, that the rotation of the earth was not constant enough to serve as the basis of the time standard. As a result, the second was redefined in 1967 in terms of the resonant

frequency of the cesium atom, that is, the frequency at which this atom absorbs energy: 9,192,631,770 Hz (hertz, or cycles per second).

III. Find in the text English equivalents to the following word-combinations.

1. принята как общая система
2. система, применяемая в научной работе
3. используя стандартные единицы
4. расстояние от локтя до кончика среднего пальца
5. традиционно были дюйм, фут, ярд и миля
6. до недавнего времени
7. хранятся в национальных лабораториях стандартов
8. были определены для шести основных единиц
9. по международному договору
10. один кубический дециметр чистой воды
11. вращение земли
12. средний солнечный день

IV. Insert the missing words in the sentences.

1. The metric system is ... as the common system of weight and measures.
2. Such standards were not ... and definite.
3. This is a solid cylinder of platinum-iridium. ..
4. This international system is commonly ... to as SI.
5. The metre had its ... in the metric system.
6. Time has been measured in terms of the ... of the earth.

V. Put the words in the correct order to make a statement or a question.

1. System, weights, the, metric, system, of, common, is, the, measures, and.
2. Definite, such, not, standards, and, were, accurate.
3. Again, the, was, redefined, metre?
4. Constant, the, of, was, the, rotation, not, earth.
5. Redefined, the, 1967, in, time, was, standard?
6. Base, were, standards, for, units, six, defined.

VI. Say if the following statements are true or false according to the text.

1. The metric system is adopted only by some countries.
2. This system is used in scientific work.
3. Old standards were not accurate and definite.
4. Unchanging standards have been adopted only in modern time.
5. Copies of this standard are maintained only in Paris.
6. This national system is commonly referred to as SI.

VII. Put the following sentences in the logical order according to the text.

1. A solid cylinder of platinum-iridium alloy is maintained near Paris.
2. Time has been measured in terms of the rotation of the earth.

3. The metric system is adopted by the majority of countries.
4. Such standards were not accurate and definite.
5. The metre was again redefined in 1983.
6. Standards were defined for six base units.

VIII. Speak on the following points.

1. Metric System is a decimal system of physical units.
2. Unchanging standards have been adopted only in modern time.
3. The metre had its origin in metric system.
4. Time has been measured in terms of the rotation of the earth.

IX: Discuss the content of the text in the form of a dialogue. Use all types of questions.

1. Is the metric system commonly adopted?
2. Why isn't it accurate and definite?
3. Are copies of this standard maintained in many countries or in one country?
4. What was redefined in 1983?
5. The rotation of the earth is not constant, is it?

HISTORY OF ROBOTICS

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1. concept	['kɒnsɛpt]	концепт, идея, понятие
2. figure	['fɪgə(r)]	фигура, число, изображение
3. medieval	[,mɛdɪ' i:vəl]	средневековый
4. church	[tʃɜ:ʃ]	церковь, храм, община
5. to gain	[geɪn]	получать, добиваться, набирать
6. fame	[feɪm]	слава, известность
7. to apply	[ə' plai]	применять, подавать заявление, наносить
8. handicraft	['hændɪkra:ft]	ремесло, ручная работа
9. motion	['məʊʃən]	движение, жест
10. creature	['kri:tʃə(r)]	существо, создание
11. to advertise	['ædvətaɪz]	рекламировать, продвигать
12. to entertain	[,ɛntə'teɪn]	развлекать, принимать гостей
13. actually	['æktʃʊəli]	на самом деле, фактически
14. addition	[ə'dɪʃən]	дополнение, добавление
15. remote	[ri'məʊt]	удалённый, дистанционный, отдалённый
16. to derive	[tu di'raɪv]	получать, происходить, выводить
17. compulsory	[kəm'pʌlsəri]	обязательный, принудительный
18. to describe	[di'skraɪb]	описывать, характеризовать
19. to lack	[læk]	не хватать, недоставать
20. sensibility	[,sɛnsɪ'bɪlɪti]	чувствительность, разумность
21. true	[tru:]	истинный, верный, настоящий
22. researcher	[ri'sɜ:ʃə(r)]	исследователь, научный работник
23. to arrange	[ə'reɪndʒ]	организовывать, устраивать, расставлять
24. to process	['prəʊses]	обрабатывать, перерабатывать
25. to equip	[i'kwɪp]	оснащать, оборудовать, снабжать

26. to handle	[ˈhændl]	обращаться, управлять, обрабатывать
27. to feed	[fi:d]	кормить, снабжать, питать
28. to surround	[səˈraʊnd]	окружать, обрамлять
29. environment	[ɪnˈvaɪrənmənt]	окружение, среда, окружающая среда
30. to change	[tʃeɪndʒ]	менять, изменять
31. feedback	[ˈfi:dbæk]	обратная связь, отзыв
32. to spread	[sprɛd]	распространять, развертывать
33. to increase	[ɪnˈkri:s]	увеличивать, возрастать
34. essential	[ɪˈsenʃəl]	необходимый, основной, важный
35. procedure	[prəˈsi:dʒə(r)]	процедура, метод, процесс
36. to advance	[ədˈvɑ:ns]	продвигать, развиваться, улучшать
37. to explore	[ɪkˈsplɔ:(r)]	исследовать, изучать
38. to expand	[ɪkˈspænd]	расширять, увеличивать
39. available	[əˈveɪləbl]	доступный, имеющийся, наличный
40. sign	[saɪn]	знак, символ, признак

II. Read the text.

The concept of robots dates back to ancient times, when some myths told of mechanical beings brought to life. Such automata also appeared in the clockwork figures of medieval churches, and in the 18th century some clockmakers gained fame for the clever mechanical figures that they constructed. Today the term automaton is usually applied to these hand-crafted, mechanical (rather than electromechanical) devices that imitate the motions of living creatures. Some of the «robots» used in advertising and entertainment are actually automata, even with the addition of remote radio control.

The term robot itself is derived from the Czech word *robota*, meaning «compulsory labour». It was first used by the Czech novelist and playwright Karel Čapek, to describe a mechanical device that looks like a human but, lacking human sensibility, can perform only automatic, mechanical operations. Robots as they are known today do not only imitate human or other living forms. True robots did not become possible, however, until the invention of the computer in the 1940s and the miniaturization of computer parts. One of the first true robots was an experimental model designed by researchers at the Stanford Research Institute in the late 1960s. It was capable of arranging blocks into stacks through the use of a television camera as a visual sensor, processing this information in a small computer.

Computers today are equipped with microprocessors that can handle the data being fed to them by various sensors of the surrounding environment. Making use of the principle of feedback, robots can change their operations to some degree in response to changes in that environment. The commercial use of robots is spreading with the increasing automation of factories, and they have become essential to many laboratory procedures. Japan is the most advanced nation exploring robot technology. Nowadays robots continue to expand their applications. The home-made robots available today may be one sign of the future.

Task III. Find in the text English equivalents to the following word-combinations.

1. относится к древности

2. приобрели славу
3. сделанные вручную механические устройства
4. движения живых существ
5. используемые в рекламе
6. с применением дистанционного управления
7. означающее обязательную работу
8. до изобретения компьютера
9. созданная исследователями
10. мог складывать блоки
11. обрабатывая эту информацию
12. используя принцип обратной связи

IV. Insert the missing words in the sentences.

1. Some myths told of mechanical beings ... to life.
2. They imitate the ... of living creatures.
3. Some of the “robots” are ... automata.
4. The mechanical ... can perform only automatic, mechanical operations.
5. True robots did not become possible until the ... of the computer.
6. It was capable of ... blocks into stacks.

V. Put the words in the correct order to make a statement or a question.

1. Times, back, what, to, dates, ancient?
2. Gain, what, some, for, clockmakers, did, fame?
3. Being fed, them, can, microprocessors, to, the data, handle.
4. Their, some, to, can, degree, operations, change, to, robots?
5. Robots, why, commercial, the, spreading, use, is, of?
6. Their, continue, applications, expand, robots, to.

VI. Say if the following statements are true or false according to the text.

The concept of robots is quite modern.

In the 16th century some clockmakers gained fame for the clever mechanical figures.

This mechanical device can perform only automatic, mechanical operations.

True robots appeared before the invention of the computer.

The robot was capable of arranging blocks into stacks.

Microprocessors can handle the data by various sensors.

VII. Put the following sentences in the logical order according to the text.

True robots did not become possible until the invention of the computer.

Robots can change their operations to some degree.

Computers today are equipped with microprocessors.

Some myths told of mechanical beings brought to life.

The Czech word «robota» means «compulsory labour».

These mechanical devices can imitate the motions of living creatures.

VIII. Speak on the following points.

1. The concept of robots dates back to ancient times.
2. The human-like mechanical device can perform only automatic, mechanical operations.
3. One of the first true robots was designed by researchers at the Stanford Research Institute.
4. Computers today are equipped with microprocessors.

XI. Discuss the content of the text in the form of a dialogue. Use all types of questions.

1. Did some myths tell of mechanical beings brought to life?
2. What is the term automation applied to?
3. Did true robots appear before or after the invention of the computer?
4. What was capable of arranging blocks into stacks?
5. Robots can change their operations, can't they?

2.1.6 Тема 6. MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY

ENGINEERING MATERIALS

Бгашев, В. Н. Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб. / В. Н. Бгашев, Е. Ю. Долматовская. – С. 131–136.

MECHANICAL PROPERTIES OF MATERIALS. HOW MATERIALS RESPOND TO EXTERNAL FORCES

Агабекян, И. П. Английский для технических вузов / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. – С. 173–181.

PLASTICS

Агабекян, И. П. Английский для технических вузов / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. – С. 196–207.

METALS

Агабекян, И. П. Английский для технических вузов / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. – С. 148–157.

METALWORKING PROCESSES

Агабекян, И. П. Английский для технических вузов / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. – С. 159–171.

ADDITIVE MANUFACTURING MATERIALS

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

additive manufacturing (AM)	[ˈædɪtɪv ˌmænjʊˈfæktʃəriŋ]	аддитивное производство
machining	[ˈmæʃɪːnɪŋ]	механическая обработка
material properties	[məˈtɪəriəl ˈprɒpətɪz]	свойства материала
layer deposition	[ˈleɪə ˌdepəˈziːʃən]	последовательное нанесение
stereolithography	[ˌstiəriəʊ ˌliːθɒgrəfi]	стереолитография
vat polymerization	[væt ˌpɒlɪməraɪˈzeɪʃən]	ванная полимеризация
thermoplastics	[ˌθɜːməʊ ˈplæstɪks]	термопласты
metal matrix composites (MMCs)	[ˈmetl ˈmeɪtrɪks ˈkɒmpəzɪts]	металломатричные композиты
binder jetting	[ˈbaɪndə ˈdʒetɪŋ]	струйное склеивание
sintering	[ˈsɪntəriŋ]	спекание
porosity	[pɒˈrɒsəti]	пористость
surface finish	[ˈsɜːfɪs ˈfɪnɪʃ]	качество поверхности
nylon	[ˈnaɪlɒn]	нейлон
filament	[ˈfɪləmənt]	нить (филамент)
continuous fiber reinforcement	[kənˈtɪnjuəs ˈfaɪbə ˌriːɪnˈfɔːsmənt]	непрерывное волоконное армирование
thermoset	[ˌθɜːməʊ ˈset]	термореактивный материал
particle size distribution	[ˈpɑːtɪkl saɪz ˌdɪstrɪˈbjʊːʃən]	распределение размеров частиц
composite layup tools	[ˈkɒmpəzɪt ˈleɪʌp tuːlz]	инструменты для укладки композитов
vacuum-form tooling	[ˈvækjuəm fɔːm ˈtuːlɪŋ]	инструменты для вакуумного формования

II. Read the following text to learn about additive manufacturing materials:

In traditional manufacturing processes like machining, the material properties are predefined. A part begins as a block of material, such as a forging or casting, and its shape changes during the machining process, but the material's inherent properties are already set.

In contrast, additive manufacturing (AM) involves establishing material properties alongside the geometry of parts. The raw material, such as the chemical composition of a polymer or the size and distribution of metal powder particles, influences the final product. However, the process parameters, including factors like temperature, speed, and layer deposition, also play a significant role in determining characteristics such as strength, ductility, porosity, and surface finish. This creates new challenges unique to additive manufacturing but also offers opportunities for precise control over material properties. By determining material properties in conjunction with geometry, AM allows for intentional and localized manipulation of properties like porosity, stiffness, or flexibility in specific regions of the part.

The main classes of materials used in 3D printing today include: polymers, metals, composites, ceramics, and sand.

The first 3D printing process developed, stereolithography, is a form of vat polymerization that cures resin to build polymer parts. Polymers remain one of the most commonly used materials in 3D printing, but the range of available polymers has expanded significantly. Early materials were often brittle, but now, thermoplastics such as PLA and

ABS are widely used in filament-based systems. High-performance materials like PEEK and PEKK are also becoming more popular. Nylons and TPU are commonly used in powder bed fusion processes. Additionally, thermoset materials, which were traditionally used in vat polymerization, are now becoming available for extrusion and selective laser sintering. Polymers in 3D printing are typically provided as solid filament, pellets, liquid resin, or powders.

Common metals used in 3D printing include aluminium, titanium, stainless steel, Inconel, and cobalt chrome. Historically, copper has been difficult to 3D print with laser-based systems due to its reflective properties, but innovations such as blue-light lasers are making it possible. Metals like copper are often easier to print using other methods such as binder jetting. It's important to note that an alloy suitable for one metal 3D printing method may not be appropriate for all methods. Metals for 3D printing are usually provided in wire or powder formats, but can also be combined with other materials. Newer "bound metal deposition" (BMD) systems use filament or rods made of metal powder embedded in polymer to create "green" parts, which are then sintered in an oven to achieve their final dimensions and metal properties, similar to the metal injection molding (MIM) process. Metal powders can also be suspended in resin or supplied in paste formats for certain 3D printing processes.

Composites, which combine different types of materials, are increasingly popular in 3D printing. These composites can be created during the 3D printing process or may begin with a pre-made material that already contains an additive. Polymers reinforced with chopped carbon or glass fibers are widely used in 3D printing for a variety of applications, ranging from short-run injection molds to composite layup tools and even end-use parts. These reinforced polymers provide a middle ground between standard plastics and more expensive metals, offering strength at a lower cost. Some 3D printers are capable of laying continuous fiber reinforcement simultaneously with the 3D printed material, while others use sheets of reinforcing material fused with polymer layers. These polymer composites can be made strong enough to replace metals in some applications, often providing significant weight savings.

Another notable composite material category is metal matrix composites (MMCs), which blend a metal alloy with materials such as ceramics. These composites are gaining new applications through 3D printing.

Ceramics, which typically have low absorption rates, are difficult to print using laser-based systems. However, methods relying on extrusion, material jetting, and photopolymerization have been developed to overcome these challenges. In many cases, 3D printing of ceramics uses a slurry or blend of materials to create a "green" part, which is then sintered in a furnace to achieve the final structure, similar to the bound metal deposition process.

Sand is another material that can be 3D printed using binder jetting technology. In this process, a binder selectively "glues" the sand grains together, creating parts layer by layer. This technique is advancing rapidly and is now used for producing prototype and production foundry molds, as well as vacuum-form tooling and other types of molds.

In summary, additive manufacturing has expanded the range of materials that can be used to create complex parts, offering new possibilities for customization, performance, and functionality across industries.

III. Answer the following questions:

1. What defines the material properties in traditional manufacturing processes like machining?
2. How does additive manufacturing (AM) differ from traditional manufacturing in terms of material properties?
3. What are some factors in AM process parameters that influence the final characteristics of a product?
4. What opportunities does AM offer in terms of controlling material properties?
5. What are the main classes of materials used in 3D printing today?
6. What was the first 3D printing process developed, and how does it work?
7. What challenges were historically associated with 3D printing copper, and how have they been addressed?
8. What are some examples of reinforced polymers used in 3D printing, and what advantages do they offer?
9. What challenges are associated with 3D printing ceramics, and what methods are used to overcome them?
10. How is sand used in 3D printing, and what are its applications?

MECHANICS OF MATERIALS FOR ADDITIVE MANUFACTURING

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1. transition	[træn'ziʃən]	переход
2. mechanical properties	[mə'kænikəl 'prɒpətɪz]	механические свойства
3. anisotropy	[ˌæni'sɒtrəpi]	анизотропия
4. residual stress	[rɪ'zɪdʒuəl stres]	остаточное напряжение
5. microstructure	[ˈmaɪkrəʊˌstrʌktʃə]	микроструктура
6. process parameters	[ˈprəʊses pə'ræmɪtəz]	параметры процесса
7. static properties	[ˈstætɪk 'prɒpətɪz]	статические свойства
8. dynamic properties	[daɪ'næmɪk 'prɒpətɪz]	динамические свойства
9. tensile	[ˈtensəl]	растяжение
10. torsion	[ˈtɔ:ʃən]	кручение
11. hardness	[ˈhɑ:dnəs]	твердость
12. fatigue cycles	[fə'ti:g 'saɪklz]	циклы усталости
13. creep cycles	[kri:p 'saɪklz]	циклы ползучести
14. chemical analysis	[ˈkæmɪkəl ə'næləsis]	химический анализ
15. metallurgical analysis	[ˌmetə'lɜ:dʒɪkəl ə'næləsis]	металлургический анализ
16. powder evaluation	[ˈpaʊdə ˌɛvəlju'eɪʃən]	оценка порошков
17. non-destructive testing (NDT)	[nɒn-dɪ'strʌktɪv 'tɛstɪŋ]	неразрушающий контроль
18. tensile strength	[ˈtensəl 'streŋθ]	прочность на растяжение
19. ultimate tensile strength	[ˈʌltɪmət 'tensəl 'streŋθ]	предел прочности на растяжение
20. elongation	[ˌɛləŋ'geɪʃən]	удлинение
21. elastic modulus	[ɪ'læstɪk 'mɒdʒʊləs]	модуль упругости
22. vibrational analysis	[vaɪ'breɪʃənəl ə'næləsis]	вибрационный анализ

23. crack resistance	[kræk rɪ 'zɪstəns]	устойчивость к трещинообразованию
24. porosity	[pə 'rɒsɪti]	пористость
25. dimensional validation	[dɪ'menʃənəl ,vælɪ'deɪʃən]	валидация размеров

II. Read the following text to learn about mechanics of materials for additive manufacturing:

Additive manufacturing (AM) offers the opportunity for a rapid transition from design to product, especially for parts that are difficult or impossible to machine. However, predicting mechanical properties remains a challenge. Unlike traditional processes where materials are melted and homogenized, not all materials in AM undergo these transformations. The additive process of depositing material layers introduces anisotropy and residual stress into the parts.

Today, researchers are working to understand the correlation between raw materials, microstructure, material fusion process parameters, and mechanical properties. Mechanical properties of AM components can be broadly categorized into static properties and dynamic properties.

- Static properties include tensile, torsion, hardness, and impact characteristics.
- Dynamic properties deal with factors like high and low fatigue cycles and creep cycles.

Before employing additively manufactured components in applications, rigorous testing is essential to ensure safety, performance, and adherence to quality standards. A wide range of tests are performed, as summarized in Table 1.

Table 1 Summary of various testing methods for additive manufacturing component

No	Name of testing	Applications
1	Chemical Analysis	Various AM technologies use the powder form of material for manufacturing; hence it becomes essential to understand and test the chemical properties of these powders about specific requirements
2	Mechanical Testing	The performance characteristics of the components can be determined using mechanical testing. These mechanical testing are performed according to the ASTM standards to determine various factors. Widely performed mechanical tests are- Tensile, Hardness, Fatigue, Vibrational Analysis etc.
3	Metallurgical Analysis	To understanding the effects of build direction, process variables and design, metallurgists utilize techniques ranging from optical microscopy and SEM-EDS analysis to electron microprobe and advanced surface analysis techniques. For Examples: 1) Post-processing assessment 2) Porosity evaluation 3) Characterization on the interface layer 4) Particle shedding analysis 5) Microstructural characterization
4	Powders Evaluation	The product quality and operational efficiencies are highly dependent on the characteristics of additive manufacturing powders. 1) Particle Size Distribution 2) Morphology 3) Flow, quantitative shape analysis 4) Powder imaging, density
5	NDT	1) Computed tomography

- | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | 2) White light interferometry
3) Surface profilometry
4) Dimensional validation |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|

Different types of mechanical testing are used to predict the performance of additive manufacturing components.

Tensile Testing. Additively manufactured components are widely used in industries such as aerospace, defense, automotive, and healthcare, where they are exposed to diverse loading conditions. Tensile testing is crucial to understand how materials behave under load. Properties such as ultimate tensile strength, elongation, and elastic modulus are determined to assess mechanical behavior. The testing is typically performed according to ASTM standards.

Fatigue Testing. Fatigue testing evaluates the material's performance under cyclic loading, determining its expected life, fatigue strength, and crack resistance. This is vital in industries where materials experience fluctuating rather than constant forces. AM materials' fatigue behavior is significantly influenced by defects, and most fatigue studies focus on simple geometries under constant amplitude loads.

Vibrational Analysis. Vibrations in 3D printers, caused by factors like printer structure, nozzle types, and processing speeds, can impact the mechanical properties of printed components. Controlling these vibrations is essential to prevent catastrophic failures and ensure optimal component quality. Vibrational analysis is used for both metallic and non-metallic materials.

Additive manufacturing continues to revolutionize production by enabling the creation of complex parts with tailored mechanical properties. However, the unique challenges posed by AM processes require a robust understanding of material behavior and meticulous testing. Methods such as tensile testing, fatigue testing, and vibrational analysis play a critical role in ensuring the reliability and performance of AM components. By advancing testing methods and addressing factors like anisotropy and residual stress, researchers and manufacturers can unlock the full potential of AM for diverse industrial applications.

III. Answer the following questions:

1. What opportunity does additive manufacturing offer?
2. What remains a challenge in additive manufacturing?
3. How does the additive manufacturing process differ from traditional processes?
4. What are the two categories of mechanical properties of AM components?
5. What are some examples of static properties?
6. Why is rigorous testing essential before employing AM components in applications?
7. What is the purpose of chemical analysis in AM testing?
8. Why is tensile testing important in AM?
9. What factors can cause vibrations in 3D printers?

What challenges must be addressed to unlock the full potential of AM?

METAL CASTING

Бгашев, В. Н. Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб. / В. Н. Бгашев, Е. Ю. Долматовская. – С. 172–174, 177–178.

FUNDAMENTALS OF FORGING

1) Бгашев, В. Н. Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб. / В. Н. Бгашев, Е. Ю. Долматовская. – С. 179–181, 216–221.

2) Агабекян, И. П. Английский для технических вузов / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. – С. 164–167.

Тема 2.1.7 Тема 7. TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

METAL ADDITIVE TECHNOLOGIES IN MANUFACTURING

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

additive manufacturing	['ædɪtv ,mænʃə'fæktʃəriŋ]	аддитивное производство, аддитивное изготовление
3D printing	['θri: di: 'prɪntɪŋ]	3D-печать, трёхмерная печать
subtractive manufacturing	[səb'træktɪv ,mænʃə'fæktʃəriŋ]	субтрактивное производство,
stereolithography (SLA)	[,steriəʊ ,li'θɒgrəfi]	стереолитография (SLA),
selective laser melting (SLM)	[si'lektiv 'leɪzə 'meltɪŋ]	селективное лазерное плавление (SLM)
fused material deposition (FDM/FFF)	[fju:zd mə'tɪəriəl ,depə'ziʃən]	послойное наплавление материала (FDM/FFF)
thermoplastic polymers	[,θɜ:mə plæstɪk 'pɒlɪməz]	термопластические полимеры
metal alloys	['metəl 'æləɪz]	металлические сплавы
CAD (computer-aided design)	[,kəm'pjʊ:tər 'eɪdɪd di'zain]	CAD (система автоматизированного проектирования)
STL (standard tessellation language)	[,stændəd ,tesə'leɪʃən 'læŋgwɪdʒ]	STL (стандартный язык тесселяции)
slicing software	['slaiʃɪŋ 'sɒftweər]	программа для нарезки слоёв
build material	[bɪld mə'tɪəriəl]	строительный материал, материал для печати
digital warehouse	['dɪdʒɪtl 'weəhaʊs]	цифровой склад, электронное хранилище
custom product design	['kʌstəm 'prɒdʌkt di'zain]	разработка индивидуального продукта
complex geometries	['kɒmpleks dʒi:'ɒmɪtrɪz]	сложные геометрии, сложные формы
prototype production	['prəʊtə ,taɪp prə'dʌkʃən]	производство прототипов
customized parts	['kʌstə ,maɪzd pɑ:ts]	индивидуально изготовленные детали
fixtures and tools	['fɪkstʃərz ənd tu:lz]	приспособления и инструменты
material efficiency	[mə'tɪəriəl ɪ'fɪʃənsi]	эффективность использования материалов
digital model	['dɪdʒɪtl 'mɒdl]	цифровая модель
lightweight components	['laɪtweɪt kəm'pəʊnənts]	лёгкие компоненты, облегчённые детали

super polymers	['su:pə 'pɒlɪməz]	суперполимеры
composites	['kɒmpəzɪts]	КОМПОЗИТЫ, СОСТАВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

II. Read the text to learn about additive manufacturing:

Additive manufacturing is a production process that allows you to create three-dimensional objects by adding material layer by layer until the desired shape is obtained. Unlike traditional subtractive manufacturing methods, such as milling or turning, additive manufacturing builds objects by adding material rather than removing it. According to the definition of Additive Manufacturing given by the ISO/ASTM 52900:2021 terminology standard, “it is a process of joining materials to make parts (3.9.1) from 3D model data, usually layer (3.3.7) upon layer, as opposed to subtractive manufacturing and formative manufacturing methodologies”.

Additive manufacturing dates back to the 1980s, when Chuck Hull introduced stereolithography (SLA) technology at 3D Systems. SLA used a laser to solidify layers of light-sensitive resin, allowing for the creation of three-dimensional models. Over the years, several other 3D printing technologies have been developed and commercialized: from selective laser melting (SLM), which uses a laser to melt and solidify metal powders, to fused material deposition (FDM/FFF), which extrudes a layer of melted plastic material to build the object layer by layer.

From the 2000s onwards, additive manufacturing evolved and began to be increasingly used for the additive manufacturing of prototypes in various industrial sectors, such as aerospace and automotive, as it allowed to reduce time and costs of development. Advanced materials, such as high-performance thermoplastic polymers and metal alloys, have been introduced, expanding the possibilities of additive manufacturing. In recent years we have witnessed a real change of pace, with an unstoppable speed in terms of progress with new 3D printing technologies and new perspectives for innovation in an ever wider range of sectors: from biomedical to space, from construction to naval, from energy to industrial, each with 3D printing processes and materials developed ad hoc based on individual needs. In the future, 3D printing technology is expected to further revolutionize the way things are designed and produced, providing new opportunities for customization, sustainability and efficiency in production.

The additive manufacturing process begins with the creation of a three-dimensional digital model of the desired object using computer-aided design (CAD) software. This model is then divided into thin layers, usually a few micrometers thick. The most famous file format for 3D printing is the STL (Standard Tessellation Language or alternatively Standard Triangulation Language), introduced in the 90s for the communication of three-dimensional data between design software and 3D printing machines. Once the digital project has been obtained, we move on to the setting phase of the print parameters through a slicing software. Generally, this is a crucial step that could also affect the success and quality of the 3D printed parts. Choosing the printing settings to make a 3D part is essential before starting any job on the machine.

During the 3D printing process, the build material is deposited or melted according to the specifications of the digital model, hardened or solidified, and then the process is repeated for each layer until the object is complete. Once the object is fully printed, it can undergo further finishing, such as removing supports or sanding, to achieve the desired final shape.

There are some advantages of using additive manufacturing compared to traditional methods. The additive approach allows for greater design freedom than conventional methods. With 3D printing it is possible to obtain objects with complex geometries, impossible to obtain with subtractive technologies. This advantage opens up new opportunities for custom product design.

Additive manufacturing offers the ability to create customized products according to specific customer needs. Thanks to the flexibility of the process, changes to the design can be made quickly and cost-effectively, allowing for the production of smaller batches or even single pieces.

While the initial costs of industrial 3D printing equipment can be significant, additive manufacturing can offer long-term economic benefits. For example, it can eliminate the need to create expensive tooling to produce small batches of products. Additionally, reducing material waste and production time can help reduce overall costs.

With 3D printing it is possible to obtain a significant reduction in production times as the additive method does not need special tools or molds and allows the production of finished parts by reducing assembly times.

In additive manufacturing, material is deposited only where it is needed, reducing material waste compared to subtractive processes, such as milling or turning. This leads to more efficient use of resources and can reduce costs associated with purchasing and managing materials.

Additive manufacturing enables a new concept of warehouse by transforming it from physical to digital. In a digital warehouse, digital files of the three-dimensional models of the objects are stored, together with additional information such as the printing specifications, the materials used and other characteristics, useful for 3D printing the parts whenever and wherever needed. Additive manufacturing is used to produce prototypes, custom parts, tools and much more. It has applications in several industries, including automotive, aerospace, energy, medical, architecture and fashion. Here are the most used additive manufacturing applications.

3D printing allows for the rapid creation of physical prototypes of products, allowing engineers and designers to test and evaluate the design before launching mass production. This reduces the development time and costs associated with producing traditional prototypes.

Additive manufacturing enables the efficient production of customized parts. This technology finds application in areas where the production of parts tailored to specific customer or patient needs is required.

3D printing is used to produce custom tools, fixtures and devices. For example, it can be used to create specialized tools for machining materials or ad hoc fixtures.

In conclusion, additive manufacturing allows to create components with complex geometries that would be difficult or impossible to produce with traditional methods. This technology is used in the automotive, aerospace and mechanical industries to create light, strong and complex parts such as turbines, engine housings and structural components. By combining technology with advanced materials, such as super polymers and composites, it's possible to obtain even faster lightweight and optimized parts for the final application.

III. Answer the following questions:

1. What is the definition of additive manufacturing according to the ISO/ASTM 52900:2021 terminology standard?
2. What are some of the different 3D printing technologies that have been developed over the years?
3. How has the use of additive manufacturing evolved since the 2000s?
4. What is the process of creating a 3D printed object, from the initial digital model to the final product?
5. What are some of the advantages of using additive manufacturing compared to traditional manufacturing methods?
6. How can additive manufacturing offer long-term economic benefits?
7. How has additive manufacturing opened up new opportunities for custom product design?
8. How does 3D printing reduce production times compared to traditional manufacturing methods?
9. What are the advantages of additive manufacturing in terms of material usage and cost?
10. How does additive manufacturing transform the concept of a warehouse?
11. In what industries is additive manufacturing commonly used?
12. How does 3D printing enable the rapid creation of physical prototypes?
13. What are some of the customized parts that can be produced using additive manufacturing?
14. What types of complex components can be created using additive manufacturing techniques?

IV. Debate the statement: “Additive manufacturing will completely replace traditional manufacturing in the future”.

EQUIPMENT FOR 3D TECHNOLOGIES

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1. industrial 3d printer	[ɪnˈdʌstriəl ˈθri: di: ˈprɪntər]	промышленный 3D-принтер
2. high-performance and engineering-grade materials	[haɪ pərˈfɔ:rməns ænd ˌendʒɪˈnɪərɪŋ greɪd məˈtɪəriəlz]	высокопроизводительные и инженерные материалы
3. PAEK/PEEK polymers	[pi: eɪ i: keɪ / pi: i: i: keɪ ˈpɒlɪməz]	полимеры PAEK/PEEK
4. carbon or glass fiber-reinforced materials	[ˈkɑ:rbən ɔ:r glɑ:s ˈfaɪbər rɪnˈfɔ:rst məˈtɪəriəlz]	укрепленные углеродным или стекловолокном материалы
5. hardened drive gears	[ˈhɑ:rdənd draɪv ɡɪrz]	закалённые шестерни
6. special build plates	[ˈspeʃəl bɪld pleɪts]	специальные платформы для построения
7. dedicated nozzles	[ˈdedɪkeɪtɪd ˈnɒzlz]	специализированные сопла
8. heated build chamber	[ˈhi:tɪd bɪld ˈtʃeɪmbər]	нагреваемая камера
9. actively heated chamber	[ˈæktɪvli ˈhi:tɪd ˈtʃeɪmbər]	активно нагреваемая камера
10. stable and uniform temperature	[ˈsteɪbəl ænd ˈju:nɪfɔ:rm ˈtempərətʃər]	стабильная и равномерная температура

11. build chamber dimensions	[bɪld 'tʃeɪmbər daɪ'menʃənz]	размеры камеры
12. high print speed	[haɪ prɪnt spi:d]	высокая скорость печати
13. travel speed	['trævəl spi:d]	скорость перемещения
14. nozzle switching and cleaning	['nɒzl 'swɪtʃɪŋ ænd 'kli:nɪŋ]	переключение и очистка сопел
15. dual extruder system	[dju:əl ɪks'tru:dər 'sɪstəm]	система с двумя экструдерами
16. soluble support materials	['sɒljəbl sə'pɔ:rt mə'tɪəriəlz]	растворимые поддерживающие материалы
17. model and support material extrusion	['mɒdəl ænd sə'pɔ:rt mə'tɪəriəl ɪk'stru:ʒən]	экструзия материалов модели и поддержки
18. high reliability	[haɪ rɪ'laɪə'bɪləti]	высокая надежность
19. low maintenance	[lou 'meɪntənəns]	низкие затраты на обслуживание
20. high print success rate	[haɪ prɪnt sək'ses reɪt]	высокий уровень успешной печати
21. continuous operation	[kən'tɪnjuəs ɒpə'reɪʃən]	непрерывная работа
22. dimensional accuracy	[daɪ'menʃənəl 'ækjərəsi]	размерная точность
23. shrinkage compensation	['frɪŋkɪdʒ ˌkɒmpən'seɪʃən]	компенсация усадки
24. repeatability and reproducibility	[rɪ'pi:tə'bɪləti ænd rɪ:prə'dju:sə'bɪləti]	повторяемость и воспроизводимость
25. series production	['siəri:z prə'dʌkʃən]	серийное производство
26. print farms or fleets	[prɪnt fɑ:rmz ɔ:r flɪ:ts]	принт-фермы или парки устройств
27. operator safety	['ɒpəreɪtər 'seɪfti]	безопасность оператора
28. HEPA-H13 or carbon filters	['hepə eɪf 'θɜ:r'ti:n ɔ:r 'kɑ:rbən 'fɪltəz]	фильтры HEPA-H13 или угольные
29. enclosed build chambers	[ɪn'kloʊzd bɪld 'tʃeɪmbəz]	закрытые камеры
30. microplastics and material outgassing filtration	['maɪkrəʊ'plæstɪks ænd mə'tɪəriəl ˌaʊt'gæsɪŋ ˌfɪl'treɪʃən]	фильтрация микропластика и газовыделений материалов
31. monitoring and productivity tools	['mɒnɪtərɪŋ ænd prə'dʌk'tɪvɪtu:lz]	инструменты мониторинга и производительности
32. internal cameras	[ɪn'tɜ:rnəl 'kæmərəz]	внутренние камеры
33. cloud-based management systems	[klaʊd beɪst 'mænɪdʒmənt 'sɪstəmz]	облачные системы управления
34. Wi-Fi capability	['waɪ faɪ keɪpə'bɪləti]	возможности Wi-Fi
35. automatic spool change	[ɔ:tə'mætɪk spu:l 'tʃeɪndʒ]	автоматическая замена катушки

II. Read the following text to learn about industrial printers:

An industrial 3D printer is a robust machine that has been designed and built to live on the factory floor, to advance and enhance conventional manufacturing

Here are a few features of an industrial-grade 3D printers.

1. Capability to work with high-performance and engineering-grade materials

A true industrial 3D printer should work with a suite of materials that are already used in industrial applications such as injection molding and composite part manufacturing. Such materials typically have robust mechanical properties or additional features such as chemical resistance, flame retardancy, or electrostatic dissipation. For instance, PAEK/PEEK

polymers, ULTEM™, PC, or materials that are reinforced with carbon or glass fibers, are some of the materials that deliver superior performance for industrial or advanced applications.

The majority of high-performance materials have stringent requirements to be printed correctly. ULTEM™ 9085, for example, requires a temperature of at least 170 °C in the build chamber to achieve optimum mechanical strength and accurate dimensions. Other materials need hardened drive gears, special build plates or dedicated nozzles.

This is why this feature alone is a strong indicator that the 3D printer can be considered true industrial, since it indicates the printer can work with materials already used in the industrial applications.

2. An industrial 3D printer should have a large, actively heated build chamber

The heated chamber allows for the production of strong parts made with high-performance materials. However, there are major benefits even for entry level materials. For instance, parts printed of ABS in a passively heated build chamber are typically 20-30% weaker than the same material printed in an actively heated chamber. The difference in strength is even more pronounced in printers with enclosures only.

The dimensions of the build chamber are also key. The total X, Y, and Z volume will determine the largest part you can make, or how many parts you can print at once. The ability to maintain an elevated, stable, and uniform temperature in a large build chamber is one of the critical features of a true industrial 3D printer. The build chamber should use materials designed to work in a high-temperature environment.

3. High print speed equals high productivity

An industrial 3D printer should deliver parts quickly. When comparing the print speed of different 3D printers, one should evaluate the total time needed to print the same model with similar print parameters. This would allow a direct comparison of print speeds associated with similar print quality. It is also important to not confuse travel idle move speed with print speed. A high travel speed allows for fast nozzle switching and cleaning, which is important when printing with support material. A higher print speed increases the productivity of the 3D printer, reducing the overall production costs and time to market.

4. Dual Extruder System for complex prints and design freedom

Printers featuring a single extruder nozzle use the same model material to build the support structures, also known as native support. In practice this means that the support is often more difficult to remove in post-processing, adding to the labor cost of producing a part. This can also limit design freedom, or increase the chance of damaging the part during post-processing.

Industrial 3D printers should feature a dual extrusion system, where one extruder is dedicated to the model material and the other processes the support material. When available, soluble support materials can greatly reduce labor costs and increase freedom of design, allowing the production of parts where removing breakaway or native support would be impractical. This also reduces total aggregate 3D part production time which is one of the main benefits of additive manufacturing.

5. High reliability and low maintenance

Industrial 3D printers must withstand the rigors of the production environment and are designed for long-term use. Reliability is critical, and the printer should deliver a high print success rate with minimum downtime. The printer should be designed for minimal

preventative maintenance and provide continuous operation for years, resulting in higher overall return on investment, and significantly reduced cost of ownership.

6. Precision and dimensional accuracy

Industrial 3D printers are designed to produce high-quality prints with a high level of precision and dimensional accuracy, making them suitable for use in manufacturing applications. All thermoplastics have high coefficients of thermal expansion and will likely reduce in size from the printed state to the final part when cooled down to ambient temperature. However, industrial grade 3D printers and industrial grade 3D software are programmed to account for the shrinkage, delivering dimensionally accurate parts.

7. Repeatability and reproducibility:

Industrial 3D printers can deliver repeatable and reproducible performance, time after time. While 3D printing is usually a sequential process, with parts produced one at a time, it is important to know that process variability is controlled, and part variability is minimized.

Repeatability refers to the capability of the 3D printer to produce parts within specifications, time after time – this is useful for series production. Reproducibility, on the other hand, refers to the capability of different 3D printers to deliver parts within specification – this is critical for print farms or print fleets where the machines may be at remote locations.

8. Operator safety, monitoring, and productivity

At the high extrusion temperatures required by thermoplastic materials, some of these may release gases with operator safety concerns, similar with other industrial production methods. Furthermore, the extrusion process itself may release microplastics, small particles that could be inhaled if released into the environment. This is especially likely with printers that do not have enclosed build chambers and air filtration technology.

For industrial operator safety, a 3D printer should therefore be equipped with a filter capable of removing the microplastics and material outgassing, such as a carbon or HEPA-H13 filter. A fully enclosed chamber enhances operator safety when paired with a filtration system.

Additional useful features that provide operator safety, monitoring, and productivity are: an internal camera that shows the print progress, a cloud-based print management system that monitors the settings and print process, Wi-Fi capability, fully enclosed heated material chamber, nozzle cleaning station, automatic empty spool change, and more. Many of these features are driving the development of automation and better overall performance in Industrial 3D printing.

In conclusion, industrial 3D printers are advanced, robust machines that play a crucial role in modern manufacturing by combining high performance, precision, and versatility. Their ability to work with engineering-grade materials, maintain dimensional accuracy, and ensure repeatability makes them indispensable for industrial applications. Features such as heated build chambers, dual extrusion systems, and enhanced safety measures not only improve productivity but also ensure operator safety and cost efficiency. With advancements in automation and design flexibility, industrial 3D printers continue to revolutionize production processes, offering scalable solutions for diverse manufacturing needs.

III. Answer the following questions:

1. What is an industrial 3D printer designed for?
2. What materials should a true industrial 3D printer be capable of working with?
3. What are some examples of high-performance materials used in industrial 3D printers?
4. Why is temperature control important in an industrial 3D printer?
5. What is a strong indicator that a 3D printer is industrial grade?
6. What role does the heated build chamber play in industrial 3D printing?
7. How does the size of the build chamber affect industrial 3D printing?
8. What is the difference between print speed and travel speed?
9. What advantage does a dual extruder system provide?
10. Why is reliability critical in an industrial 3D printer?
11. How do industrial 3D printers ensure precision and dimensional accuracy?
12. What do repeatability and reproducibility mean in 3D printing?
13. What safety features should industrial 3D printers have?
14. What additional features enhance operator safety and productivity in industrial 3D printers?

IV. Debate the statement: "Reliability is more important than speed in industrial 3D printing."

V. Prepare a short presentation explaining how industrial 3D printers revolutionize manufacturing.

CNC MACHINES

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1. numerical control machines	[ˈnjuː.mə.rɪ.kəl kənˈtrəʊl məˈʃiːnz]	числовое программное управление (ЧПУ)
2. CNC machining	[siːənˈsiː məˈʃiːnɪŋ]	обработка с ЧПУ
3. CNC-operated processes	[siːənˈsiː ˈɒpəreɪtɪd ˈprəʊsesɪz]	процессы с ЧПУ
4. ultrasonic welding	[ˌʌltrəˈsɒnɪk ˈweldɪŋ]	ультразвуковая сварка
5. hole-punching	[həʊl ˈpʌntʃɪŋ]	пробивка отверстий
6. laser cutting	[ˈleɪzər ˈkʌtɪŋ]	лазерная резка
7. CNC mills	[siːənˈsiː mɪlz]	фрезерные станки с ЧПУ
8. g-code	[ˈdʒiː ˌkəʊd]	код G
9. three-axis system	[θriː ˈæksɪs ˈsɪstəm]	трёхосевая система
10. lathe machines	[leɪð məˈʃiːnz]	токарные станки
11. CNC lathes	[siːənˈsiː leɪðz]	токарные станки с ЧПУ
12. plasma cutters	[ˈplæzmə ˈkʌtəz]	плазменные резаки
13. plasma torch	[ˈplæzmə tɔːtʃ]	плазменный резак
14. electric-discharge machining (EDM)	[ɪˈlektɪk ˈdɪstʃɑːdʒ məˈʃiːnɪŋ]	электроэрозионная обработка (ЭЭО)
15. wire EDM	[ˈwaɪər iːdiːˈem]	электроэрозионная резка проволокой

16. sinker EDM	[ˈsɪŋkər iːdiːˈem]	погружная электроэрозионная обработка
17. dielectric fluid	[ˌdaɪəˈlɛktrɪk ˈfluːɪd]	диэлектрическая жидкость
18. flushing process	[ˈflʌʃɪŋ ˈprəʊses]	процесс промывки
19. water jet cutters	[ˈwɔːtər ˈdʒet ˈkʌtəz]	водоструйные резак
20. high-pressure applications	[haɪ ˈpreʃər ˌæplɪˈkeɪʃənz]	применения с высоким давлением
21. abrasive substance	[əˈbreɪsɪv ˈsʌbstəns]	абразивное вещество
22. heat-intensive processes	[hiːt ɪnˈtensɪv ˈprəʊsesɪz]	процессы, связанные с высокой температурой
23. cylindrical grinders	[sɪˈlɪndrɪkəl ˈɡraɪndəz]	цилиндрические шлифовальные станки
24. turret punchers	[ˈtʌrɪt ˈpʌntʃəz]	револьверные пробивные станки
25. wire-bending machines	[ˈwaɪər ˈbendɪŋ məˈʃiːnz]	станки для гибки проволоки
26. foam cutters	[fəʊm ˈkʌtəz]	резаки для пенопласта
27. 3D printers	[θriː ˈdiː ˈprɪntəz]	3D-принтеры
28. glass cutters	[ɡlɑːs ˈkʌtəz]	резаки для стекла
29. programmed code	[ˈprəʊɡræmɪd ˈkəʊd]	запрограммированный код
30. precision and accuracy	[priːˈsɪʒən ənd ˈækjʊərəsi]	точность и аккуратность
31. metal automotive components	[ˈmetəl ˌɔːtəˈmɔʊtɪv kəmˈpəʊnənts]	металлические автомобильные детали
32. steel aerospace parts	[stiːl ˈeəʊspeɪs pɑːts]	стальные детали для аэрокосмической отрасли
33. plastic consumer goods	[ˈplæstɪk kənˈsjuːmər ɡʊdz]	пластиковые потребительские товары
34. wood routers	[wʊd ˈraʊtəz]	деревообрабатывающие фрезеры

II. Read the following text to learn about types of CNC machines:

The earliest numerical control machines date to the 1940s when motors were first employed to control the movement of pre-existing tools. As technologies advanced, the mechanisms were enhanced with analog computers, and ultimately with digital computers, leading to the rise of CNC machining.

The vast majority of today's CNC arsenals are completely electronic. Some of the more common CNC-operated processes include ultrasonic welding, hole-punching and laser cutting. The most frequently used machines in CNC systems include the following:

CNC Mills

CNC mills are capable of running on programs comprised of number- and letter-based prompts that guide pieces across various distances. The programming employed for a mill machine could be based on either G-code or some unique language developed by a manufacturing team. Basic mills consist of a three-axis system (X, Y and Z), though most newer mills can accommodate three additional axes.

Lathes

In lathe machines, pieces are cut in a circular direction with indexable tools. With CNC technology, the cuts employed by lathes are carried out with precision and high velocity. CNC lathes are used to produce complex designs that wouldn't be possible on manually run versions of the machine. Overall, the control functions of CNC-run mills and lathes are similar. As with CNC mills, lathes can be directed by G-code or unique proprietary code. However, most CNC lathes consist of two axes – X and Z.

Plasma Cutters

In a plasma cutter, a plasma torch cuts the material. The process is foremost applied to metal materials but can also be employed on other surfaces. In order to produce the speed and heat necessary to cut metal, plasma is generated through a combination of compressed-air gas and electrical arcs.

Electric Discharge Machines

Electric-discharge machining (EDM) — alternately referred to as die sinking and spark machining — is a process that molds workpieces into particular shapes with electrical sparks. With EDM, current discharges occur between two electrodes, and this removes sections of a given workpiece.

When the space between the electrodes becomes smaller, the electric field becomes more intense and thus stronger than the dielectric. This makes it possible for a current to pass between the two electrodes. Consequently, portions of a workpiece are removed by each electrode. Subtypes of EDM include:

Wire EDM: Wire EDM uses spark erosion to remove portions from an electronically conductive material.

Sinker EDM: Sinker EDM utilizes an electrode and workpiece soaked in dielectric fluid for the purpose of piece formation.

In a process known as flushing, debris from each finished workpiece is carried away by a liquid dielectric, which appears once the current between the two electrodes has stopped and is meant to eliminate any further electric charges.

Water Jet Cutters

In CNC machining, water jets are tools that cut hard materials, such as granite and metal, with high-pressure applications of water. In some cases, the water is mixed with sand or some other strong abrasive substance. Companies often shape factory machine parts through this process.

Water jets are employed as a cooler alternative for materials that are unable to bear the heat-intensive processes of other CNC equipment. Due to their cooler nature, several sectors like the aerospace and mining industries rely on water jets, where they use them for carving and cutting, among other functions. Companies also use water jet cutters for applications requiring very intricate cuts in material, as the lack of heat prevents any change in the material's intrinsic properties that may result from metal-on-metal cutting.

Companies use CNC equipment to make highly detailed cuts out of metal pieces for industrial hardware products. In addition to the aforementioned machines, you can find several other common pieces of machinery used in CNC manufacturing to produce highly detailed and accurate CNC products. Some of the most common products produced by CNC machines include steel aerospace parts, metal automotive components, wooden decorations and plastic consumer goods pieces.

Since these CNC products have unique requirements, CNC machines regularly utilize other tools and components. These are some of the primary pieces of machinery used within CNC systems:

- embroidery machines;
- wood routers;
- turret punchers;
- wire-bending machines;
- foam cutters;
- laser cutters
- cylindrical grinders;
- 3d printers;
- glass cutters.

Since CNC machinery can implement so many other tools and components, they can produce an almost limitless variety of goods quickly and accurately. For example, when complicated cuts need to be made at various levels and angles on a workpiece, it can all happen within minutes on a CNC machine.

As long as the machine is programmed with the right code, the machine functions will carry out the steps as dictated by the software. Providing everything is coded according to design, a product of detail and technological value should emerge once the process has finished.

III. Answer the following questions:

1. When did the earliest numerical control machines first appear?
2. What advancements led to the rise of CNC machining?
3. What are some of the common CNC-operated processes?
4. What kind of programs do CNC mills use?
5. What axis system is standard in basic CNC mills?
6. How do CNC lathes perform cuts, and what are they used for?
7. What are the two axes in most CNC lathes?
8. What materials are typically cut using plasma cutters?
9. What generates plasma in plasma cutters?
10. What is electric discharge machining (EDM) and its subtypes?
11. What is the purpose of flushing in EDM?
12. Why are water jet cutters used as an alternative in CNC machining?
13. What types of products can CNC machines produce?
14. What additional tools can CNC machinery use to expand its functionality?

IV. Prepare and deliver a short presentation on one type of CNC machines (e.g., lathes, plasma cutters, water jet cutters), including its function, features, and applications.

PROMISING TECHNOLOGIES OF ADDITIVE MANUFACTURING

I. Pronounce the following words correctly. Learn them by heart.

1. multi-material and gradient 3D printing	[ˈmʌlti məˈtriəl ənd ˈɡreɪdɪənt 3D ˈprɪntɪŋ]	многоматериальная и градиентная 3D печать
2. voxel-based printing	[ˈvɒksəl beɪst ˈprɪntɪŋ]	основанная на вокселях печать
3. continuous fiber reinforcement (CFR)	[kənˈtɪnjuəs ˈfaɪbər riːn ˈfɔːsmənt]	армирование непрерывными волокнами (CFR)
4. 4D printing	[fɔːr-diː ˈprɪntɪŋ]	4D печать
5. nano-additive manufacturing (Nano-AM)	[ˈnænoʊ ˈædɪtɪv ˌmænʌˈfæktʃərɪŋ]	наноаддитивное производство (Nano-AM)
6. cold spray additive manufacturing (CSAM)	[kəʊld spreɪ ˈædɪtɪv ˌmænʌˈfæktʃərɪŋ]	аддитивное производство холодным распылением (CSAM)
7. binder jetting	[ˈbaɪndər ˈdʒetɪŋ]	биндерная печать
8. digital light processing (DLP)	[ˈdɪdʒɪtl laɪt ˈprəʊsesɪŋ]	цифровая обработка света (DLP)
9. energy-efficient AM technologies	[ˈɛnədʒi ɪˈfɪʃənt ˌædɪtɪv ˌmænʌˈfæktʃərɪŋ]	энергоэффективные технологии аддитивного производства
10. wire arc additive manufacturing (WAAM)	[waɪər ɑːrk ˈædɪtɪv ˌmænʌˈfæktʃərɪŋ]	аддитивное производство с проволочным дуговым методом (WAAM)
11. selective laser sintering (SLS)	[sɪˈlektɪv ˈleɪzər ˈsɪntərɪŋ]	выборочное лазерное спекание (SLS)
12. electron beam additive manufacturing (EBAM)	[ɪˈlektɹɒn biːm ˈædɪtɪv ˌmænʌˈfæktʃərɪŋ]	аддитивное производство с электронным лучом (EBAM)
13. vat polymerization	[væt ˌpɒlɪməraɪˈzeɪʃən]	полимеризация в ванне
14. two-photon polymerization (TPP)	[ˈtuː fəʊtɒn ˌpɒlɪməraɪˈzeɪʃən]	двухфотонная полимеризация (TPP)
15. automation in additive manufacturing	[ˌɔːtəˈmeɪʃən ɪn ˈædɪtɪv ˌmænʌˈfæktʃərɪŋ]	автоматизация в аддитивном производстве
16. material extrusion technologies	[məˈtɪəriəl ɪkˈstruːʒən tɛkˈnɒlədʒɪz]	технологии экструзии материалов

II. Read the following text to learn about technologies of additive manufacturing:

Additive manufacturing (AM), commonly known as 3D printing, is a transformative technology that constructs objects layer by layer from digital models. Unlike traditional subtractive manufacturing methods, AM uses computer-controlled systems to deposit materials such as polymers, metals, or ceramics in thin successive layers. This process is versatile and caters to various sectors, including aerospace, automotive, healthcare, and consumer products. It significantly accelerates prototyping and production cycles by enabling rapid design iterations without the need for tooling changes.

Modern advancements in AM technology are pushing the boundaries of what is possible. Multi-material and gradient 3D printing, for example, allows the simultaneous use of different materials to create parts with varying mechanical, thermal, or electrical properties. Voxel-based printing, which controls the properties of individual layers, has become a key innovation in achieving such results. Similarly, technologies like continuous

fiber reinforcement (CFR) integrate strong fibers like carbon, glass, or Kevlar into polymer matrices, enhancing the strength and stiffness of printed components.

A notable breakthrough is 4D printing, which incorporates materials that change shape, properties, or function when exposed to external stimuli like heat, moisture, or light. This innovation brings time-based transformations into the realm of 3D printing. At the nanoscale, nano-additive manufacturing (Nano-AM) uses techniques like two-photon polymerization (TPP) to create structures with exceptional resolution and complexity. Another innovation, cold spray additive manufacturing (CSAM), builds dense and durable metal parts without melting the material, eliminating thermal distortion.

Binder jetting is an advanced AM technique that deposits liquid binding agents onto powdered materials, selectively bonding them to create a component. This method is versatile, supporting metals, ceramics, and polymers, while offering high-speed production with minimal waste. Binder jetting has found practical applications in producing automotive prototypes, custom medical implants, and casting molds for aerospace and heavy machinery industries.

Digital light processing (DLP) utilizes a light source to cure liquid resin layer by layer, resulting in high precision and rapid production. This technique is particularly useful for creating precision optics, microfluidic devices, and surgical guides, thanks to its ability to produce intricate geometries with fine details and smooth surfaces.

Energy-efficient AM technologies are also making a significant impact. Cold spray additive manufacturing, direct ink writing, and material jetting minimize energy use by employing low-energy deposition techniques. These methods not only reduce thermal distortion but also contribute to sustainable manufacturing practices. For instance, cold spray manufacturing creates strong metal parts without requiring high temperatures, while direct ink writing and material jetting support industries ranging from bioengineering to consumer goods.

Wire arc additive manufacturing (WAAM) is another groundbreaking approach that builds large-scale metal components using an electric arc as a heat source. This method is well-suited for applications requiring customized, durable metal structures, such as automotive frames, mining equipment, and oil and gas components. WAAM is further enhanced by robotic arms and computer numerical control (CNC) systems, which ensure precise deposition and improved automation.

Selective laser sintering (SLS) offers unique advantages by fusing powdered materials like nylon and metals into solid structures using a high-powered laser. This technique eliminates the need for support structures, making it ideal for creating lightweight drone components, custom robotic parts, and biocompatible medical devices. Similarly, electron beam additive manufacturing (EBAM) uses an electron beam to melt wire feedstock, enabling the efficient production of large-scale metal parts with high-performance alloys.

Vat polymerization techniques, such as stereolithography (SLA) and digital light processing (DLP), leverage light sources to cure liquid resin with high precision. This approach is highly effective for producing hearing aids, microfluidic devices, and custom prosthetics with fine details and smooth finishes. At an even smaller scale, two-photon polymerization (TPP) enables the fabrication of complex micro- and nanoscale structures, supporting applications in optics, lab-on-a-chip devices, and nanostructured surfaces.

Automation is transforming additive manufacturing by integrating advanced robotics, AI-powered process controls, and smart manufacturing software. Robotic arms streamline tasks like part handling and post-processing, while machine learning algorithms optimize printing processes. Distributed manufacturing and multi-material printing are now possible through synchronized workflows and localized production systems.

Material extrusion technologies, such as fused deposition modeling (FDM), have also evolved. These systems now support a wider range of materials, including thermoplastics, composites, and metal-polymer hybrids, to create complex geometries and functional prototypes. Applications include prosthetic limbs, automotive interior components, and robotic parts, which benefit from the technology's precision and cost-efficiency.

In summary, additive manufacturing continues to redefine the production landscape with its versatility, precision, and efficiency. From small-scale precision devices to large industrial components, the innovations in materials, processes, and automation are paving the way for a more sustainable and flexible manufacturing future.

III. Answer the following questions:

1. What is additive manufacturing commonly known as?
2. How does additive manufacturing differ from traditional subtractive methods?
3. What industries benefit from additive manufacturing?
4. What advantage does additive manufacturing offer in prototyping and production?
5. What is multi-material and gradient 3D printing used for?
6. What is voxel-based printing?
7. What is 4D printing, and what makes it different from 3D printing?
8. What is nano-additive manufacturing (Nano-AM)?
9. What is cold spray additive manufacturing (CSAM)?
10. What is binder jetting and what materials does it support?
11. How does digital light processing (DLP) work?
12. What are energy-efficient AM technologies?
13. What is the purpose of wire arc additive manufacturing (WAAM)?
14. What role does automation play in additive manufacturing?

IV. In pairs or small groups, choose one technology (such as binder jetting, 4D printing, or digital light processing) and create a poster that explains how it works and its potential applications. Present your poster to the group.

2.1.8 Тема 8 ENGINEERING. MY FUTURE SPECIALITY AND ITS IMPORTANCE FOR THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS

ENGINEERING

I. Pronounce the following words correctly and learn their meanings.

1. ancient occupations ['eɪ.n.ʃənt ,ɔk.jə'peɪ.ʃənz] – древние занятия
2. skill – умение, мастерство
3. broad field – широкий спектр

4. application – применение
5. to require [rɪ'kwaɪər] – требовать, нуждаться
6. cast of mind [kɑːst] – склад ума
7. imagination ɪ'mædʒɪ'neɪʃən] – воображение
8. testing – апробирование
9. to deal with [di:l] – иметь дело с
10. automation process [ˌɔː.tə'meɪ.ʃən'prəʊ.ses/ – автоматизированный процесс
11. device – средство, устройство, механизм
12. prime mover [praɪm 'muː.vər/ – первичный двигатель
13. engine ['en.dʒɪn] – мотор
14. turbine ['tʃuːbaɪn] – турбина
15. pumping machines [mɒ'ʃiːnz] – насосные машины
16. hydraulic apparatus [haɪ'drɒl.ɪk ,æp.ə'reɪ.təs] – гидравлические приборы
17. air conditioning [eə kən'dɪʃ.ən.ɪŋ] – кондиционирование воздуха
18. refrigerating equipment [rɪ'frɪdʒ.ər.eɪt.ɪŋ ɪ'kwɪp.mənt] – холодильное оборудование
19. to comprehend [ˌkɒm.pri'hend] – воспринимать
20. competence – компетентность, знания
21. current issue ['kʌr.ənt 'ɪʃ.uː] – современное понятие, проблема
22. to bridge a gap – ликвидировать разрыв
23. prolific solutions [prə'lɪf.ɪk] – плодотворные решения
24. to have at the command [kə'mɑːnd] – иметь в распоряжении
25. sources of power ['sɔːsɪz] – источники энергии
26. society [sə'saɪ.ə.ti] – общество

II. Read the text. Figure out the main concept of engineering professions.

Engineering is one of the most ancient occupations in the history. The skills included into its broad field have led our civilization to the high level development at present days.

Engineering is often defined as making practical application of theoretical sciences such as physics and mathematics. Thus the work of engineer requires the analytical cast of mind and imagination. His main functions are designing, developing and testing products. At present the engineer may deal with the automation processes, so he can work in the designing office, in the lab and in the production field of engineering.

Mechanical engineering is one of its main divisions, which deals with the design, construction and operation of machines and devices of all kinds. Among these machines are prime movers such as engines and turbines, operating pumping machines and other hydraulic apparatus; air conditioning, refrigerating equipment and what not.

As for civil engineering its quality influences greatly industry, health, agriculture, commerce and communication. Civil engineers are people with vision, able to comprehend the forces and processes of nature and use them for the future well-being of mankind. A rapidly changing world demands the design competence which should be situated within knowledge of current issues, such as urban problems, the new environment of computer aided design, the Internet and the application of new materials and technology. The work of the architectural technologist bridges this gap between design theory and construction practice. Modern day architects are well qualified professionals with practical and creative skills who can analyze construction problems and find attractive, prolific solutions.

In the 21st century the people of engineering professions have at the command new

sources of power. They are to work hard for developing different industrial branches and thus making a great contribution to the progress of our society.

III. Answer the following questions.

1. Why has the civilization achieved high level development?
2. What are the main functions of engineering?
3. What does the mechanical engineering deal with?
4. What kinds of prime movers do you know?
5. What is the purpose of civil engineering?
6. What does the up to date design competence require?
7. What are the necessary characteristics of the modern architects?
8. Why the work of engineer is highly demanded in the 21 century?
9. What for are engineers to work hard?

IV. Agree or disagree with the statements.

1. Engineering is the occupation, which has recently appeared.
2. Engineers can work only on the factories and plants.
3. Mechanical engineering deals only with repairing of machines.
4. Civil engineering has no influence on any side of peoples' lives.
5. Architects should possess knowledge concerning many aspects of life.
6. It's enough to sketch and draw well to become a skillful specialist in the field of architecture.
7. The work of engineer requires the analytical cast of mind and imagination.
8. In 21 century the people of engineering professions have to discover new sources of power.
9. Hard work of engineers is required in the society.

V. Match tails and heads.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. The skills included into its broad field | a. the design, construction and operation of machines and devices of all kinds. |
| 2. Engineer's main functions are | b. able to comprehend the forces and processes of nature and use them for the future well- being of mankind. |
| 3. As for civil engineering its quality | c. have at the command new sources of power. |
| 4. Mechanical engineering is one of its main divisions which deals with | d. designing, developing and testing products. |
| 5. The work of the architectural technologist | e. influences greatly industry, health, agriculture, commerce and communication. |
| 6. In 21 century the people of engineering professions | f. have led our civilization to the high level development at present days. |
| 7. Civil engineers are people with vision | g. bridges this gap between design theory and construction practice. |

VI. Finish the sentences and write down the summary about your specialty.

1. I study at ... Faculty.
2. My future specialty is
3. It is connected with ... Engineering.
4. I can't do without studying ... in order to become skilled specialist.
5. After graduating from the university I'll be able to find a job at
6. I'll have to deal with
7. I think that my future profession is useful for the society because
8. My specialty is interesting too as
9. Besides my profession is sure to contribute to my future successful career because
11. I do hope that when I become a skilled professional

THE ENGINEERING PROFESSION

Бгашев, В. Н. Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб. / В. Н. Бгашев, Е. Ю. Долматовская. – С. 71–73, 79–82, 84, 86–87.

EDUCATING TOMORROW'S ENGINEERS

Бгашев, В. Н. Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб. / В. Н. Бгашев, Е. Ю. Долматовская. – С. 77–78.

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

3.1. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

3.1.1. Текущий контроль

Для текущего контроля знаний студентам предлагаются следующие виды работ:

- опрос на занятиях;
- проверка домашнего (внеаудиторного дополнительного) чтения;
- выполнение контрольных переводов;
- выполнение лексико-грамматических тестов при прохождении грамматического материала;

3.1.2. Рубежный контроль

Для рубежного контроля знаний студентам предлагаются следующие виды работ:

- выполнение итоговых упражнений по окончании прохождения тем учебно-профессионального общения;
- выполнение контрольных переводов текстов учебно-профессионального общения;
- выполнение контрольных тестов по окончании прохождения грамматического материала;
- выполнение лексико-грамматических работ или компьютерного тестирования в 1, 2 семестрах.

3.1.3. Промежуточный контроль (устная и письменная форма)

Промежуточный контроль:

- грамматические тесты;
- лексико-грамматические контрольные работы;
- словарные диктанты;
- тесты на аудирование;
- пересказ и письменное изложение аудио- и видеотекстов;
- эссе;
- сочинение;
- устные опросы/беседы по темам;
- презентация темы с использованием программы Power-Point.

3.1.4. Текущая аттестация

ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ проводится в целях периодического контроля и оценки результатов учебной деятельности обучающихся по учебной дисциплине.

Текущая аттестация проводится в виде тестирования (в технической форме через Google Classroom или на бумажном носителе).

Текущая аттестация включает:

– в первом семестре: выполнение двух тестов по темам 1.1-1.4 учебной программы (Тест № 1 – темы 1.1-1.2; Тест № 2 – темы 1.3-1.4);

– во втором семестре: выполнение двух тестов по темам 1.5-1.6 учебной программы (Тест № 3 – тема 1.5; Тест № 4 – тема 1.6);

– в третьем семестре: выполнение двух тестов по темам 1.7-1.8 учебной программы (Тест № 5 – тема 1.7; Тест № 6 – тема 1.8);

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:

Обучающиеся допускаются к промежуточной аттестации по учебной дисциплине при условии успешного прохождения текущей аттестации, предусмотренной в текущем семестре.

Допуском к сдаче зачета в первом семестре является успешное выполнение 2/3 тестовых заданий (Тест № 1 и Тест № 2).

Допуском к сдаче зачета во втором семестре является успешное выполнение 2/3 тестовых заданий (Тест № 3 и Тест № 4).

Допуском к сдаче экзамена в третьем семестре является успешное выполнение 2/3 тестовых заданий (Тест № 5 и Тест № 6).

3.1.5. Итоговый контроль

Форма итогового контроля знаний студентов в 1 семестре – **зачет**.

Зачет выставляется по результатам выполнения программы текущего семестра: выполнение программы практических аудиторных занятий.

Форма итогового контроля знаний студентов во 2 семестре – **зачет**.

Зачет выставляется по результатам выполнения программы текущего семестра: выполнение программы практических аудиторных занятий.

Форма итогового контроля знаний студентов во 2 семестре – **экзамен**.

Структура экзамена:

1) чтение и письменный перевод оригинального профессионально-ориентированного текста с иностранного (английского) языка на родной со словарём. Объём – 1500 печатных знаков. Время выполнения – 45 минут.

2) Реферирование аутентичного или частично адаптированного научно-популярного текста, беседа на иностранном языке по содержанию текста. Объём текста – 1500 печатных знаков. Время подготовки – до 15 минут.

Оценка учебных достижений студентов на дифференцированном зачете по иностранному языку производится по 10-балльной шкале.

На зачете и на экзамене проверяется практическое владение иностранным языком в объеме требований программы по каждому этапу обучения.

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

3.2. ТЕСТЫ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

TEST. MECHANICAL ENGINEERING

Read the text and choose the right answer:

Mechanical engineering is a field that combines science, maths, and technology. It focuses on designing, creating, and improving machines and tools. Imagine being able to invent something that can solve everyday problems or make life easier for people. This is what mechanical engineers aim to do.

One of the basic tasks of mechanical engineering is to understand how things work. For example, think about a bicycle. When you pedal, the chain moves, and the wheels turn. This simple action involves several mechanical concepts, such as force and movement. Mechanical engineers need to understand these principles to design machines that work efficiently.

Another important aspect of mechanical engineering is creating drawings and plans. Before building a machine, engineers draw detailed plans. These drawings show every part of the machine, how the parts fit together, and how they will move. Computers help a lot in this process. Engineers use special software to make three-dimensional (3D) models, allowing them to see how the machine will look and work before it is made.

Materials are also a key concern in mechanical engineering. Engineers must choose the right materials for each part of a machine. Some parts need to be strong and durable, while others may need to be light and flexible. This choice affects how well a machine works and how long it lasts. For instance, the material used for a car's engine must withstand high temperatures and pressure.

Problem-solving is another crucial skill for mechanical engineers. They often face challenges and must think creatively to find solutions. Let's say a machine is not working properly. An engineer must figure out why it's not working and how to fix it. This can involve testing parts, analysing processes, or even coming up with new designs.

Mechanical engineers can work in many areas, from aerospace to automotive industries. They might design new aircraft that save fuel or create safer cars with better brakes. They could also work on small devices like watches, ensuring they are precise and reliable. The opportunities are vast, and every project can be different.

In conclusion, mechanical engineering is about understanding and creating. It is a field that combines creativity with technical knowledge, allowing engineers to make a significant impact on the world. Whether you are interested in designing the next generation of robots or improving everyday tools, mechanical engineering offers a wide range of exciting possibilities.

1. What is the primary focus of mechanical engineering?
 - a) Designing, creating, and improving machines and tools.
 - b) Understanding scientific principles and mathematical concepts.
 - c) Choosing the right materials for building prototypes.
 - d) Solving problems through creative thinking.

2. Which of the following is not one of the basic tasks of mechanical engineering?
 - a) Analysing the principles behind the functioning of machines.

- b) Creating detailed technical drawings and 3D models.
- c) Ensuring the optimal performance and reliability of machines.
- d) Conducting market research to identify commercial opportunities.

3. Why is the choice of materials an important consideration in mechanical engineering?

- a. To ensure the machines are aesthetically pleasing.
- b. To minimise the manufacturing costs of the machines.
- c. To determine the strength, durability, and flexibility of the machines.
- d. To comply with environmental regulations regarding material usage.

4. Which of the following skills is most essential for mechanical engineers when facing challenges?

- a) Strong mathematical abilities.
- b) Excellent communication skills.
- c) Meticulous attention to detail.
- d) Creative problem-solving approach.

5. In which industry are mechanical engineers likely to be involved in designing new aircraft?

- a) Renewable energy.
- b) Electronics.
- c) Automotive.
- d) Aerospace.

6. What is the primary goal that mechanical engineers aim to achieve with their inventions?

- a) Earning a high salary and recognition.
- b) Reducing manufacturing costs and improving efficiency.
- c) Solving everyday problems and making life easier for people.
- d) Developing cutting-edge technological solutions.

7. What combination of skills and knowledge allows mechanical engineers to make a significant impact on the world?

- a) Business acumen and marketing expertise.
- b) Research and development capabilities.
- c) Communication and leadership abilities.
- d) Creativity and technical know-how.

TEST. AUTOMATION

Read the text and choose the right answer:

In recent decades, automation has revolutionized industries across the globe. From manufacturing plants to customer service centers, machines are increasingly taking over

tasks once performed by humans. In this lecture, we will delve into the intricacies of automation, exploring its benefits, challenges, and potential future implications.

Automation refers to the use of technology to perform tasks that were traditionally done by humans. Key components include hardware like robots, sensors, and physical devices, as well as software such as algorithms, artificial intelligence, and machine learning. Automation can be categorized into several types: industrial automation, which automates manufacturing processes; process automation, which automates business processes like accounting and HR; and IT automation, which automates IT tasks like system administration and network management.

Automation offers numerous benefits. It significantly improves efficiency by reducing errors and increasing productivity. By automating tasks, businesses can lower labor costs and operational expenses. Additionally, automation can lead to higher quality products and services. It can also eliminate dangerous and repetitive tasks, reducing workplace accidents. Furthermore, automation can drive innovation by enabling new products and services.

However, automation also presents challenges. Job displacement is a major concern, as automation can lead to job losses, particularly in routine and repetitive tasks. Economic inequality is another issue, as the benefits of automation may not be evenly distributed, potentially leading to increased economic inequality. Ethical concerns arise regarding privacy, security, and the role of humans in the workplace. Moreover, automation can disrupt social structures and communities.

The future of automation is promising, driven by AI and machine learning, which enable more complex and intelligent systems. Autonomous systems like self-driving cars and drones are becoming increasingly sophisticated. The future of work is likely to involve collaboration between humans and machines. Developing ethical guidelines for the development and deployment of automation technologies is crucial.

Automation is a powerful tool that can be used to improve our lives. However, it is essential to consider the potential negative impacts and to take steps to mitigate them. By understanding the benefits and challenges of automation, we can harness its power for the betterment of society.

1. What is the primary definition of automation?
 - a) The use of technology to replace human labor entirely.
 - b) The application of technology to perform tasks traditionally done by humans.
 - c) The development of artificial intelligence to solve complex problems.
 - d) The process of mechanizing all aspects of production.

2. Which of the following is NOT a benefit of automation?
 - a) Increased efficiency
 - b) Reduced costs
 - c) Enhanced safety
 - d) Guaranteed job security

3. One of the major challenges associated with automation is:
 - a) The decline in product quality.
 - b) The increased complexity of manufacturing processes.
 - c) Job displacement and economic inequality.

d) The shortage of skilled labour.

4. AI and machine learning are driving the next wave of automation by:

- a) Simplifying complex tasks.
- b) Enabling more intelligent and adaptable systems.
- c) Reducing the need for human intervention.
- d) All of the above.

5. What is a key ethical consideration in the development and deployment of automation technologies?

- a) Ensuring fair distribution of wealth.
- b) Protecting privacy and security.
- c) Preventing job displacement.
- d) All of the above.

6. The future of work is likely to involve:

- a) Complete automation of all tasks.
- b) A decline in human labor.
- c) Collaboration between humans and machines.
- d) A return to traditional manufacturing methods.

7. Which of the following industries is LEAST likely to be affected by automation?

- a) Manufacturing
- b) Healthcare
- c) Agriculture
- d) Arts and entertainment

8. How can we mitigate the negative impacts of automation?

- a) By investing in education and training.
- b) By implementing strong social safety nets.
- c) By promoting ethical guidelines for AI development.
- d) All of the above.

9. What is the ultimate goal of automation?

- a) To replace human labour entirely.
- b) To improve efficiency and productivity.
- c) To create a utopian society.
- d) To dominate the world.

10. Why is it important to consider the social impact of automation?

- a) To ensure that automation benefits everyone.
- b) To prevent social unrest.
- c) To maintain social stability.
- d) All of the above.

I. Choose the proper variant.

1. I used to wear ... when I went to school.
 - a) these glasses
 - b) these glasses

2. We should protect ... from pollution.
 - a) the environment
 - b) environment
 - c) an environment

3. Judy goes to ... by bus.
 - a) work
 - b) a work
 - c) the work

4. I saw you yesterday playing
 - a) tennis
 - b) a tennis
 - c) the tennis

5. Nigel opened a drawer and took out
 - a) photos
 - b) a photos
 - c) some photos

6. Did you learn to play ... ?
 - a) violin
 - b) a violin
 - c) the violin

7. I need to buy ...
 - a) a bread
 - b) a loaf bread
 - c) a loaf of bread
 - d) breads

8. I was watching TV at home when suddenly ... rang.
 - a) a doorbell
 - b) an doorbell
 - c) doorbell

d) the doorbell

9. Most of the stories that people tell about ... aren't true.

- a) an Irish
- b) the Irish
- c) Irish
- d) a Irish

10. Why are you listening to ... music.

- a) so terrible
- b) such terrible
- c) such a terrible

PRONOUNS

I. Choose the proper variant.

1) When I rang Jane some time last week, she said she was busy ... day.

- a) that
- b) the
- c) this

2) There's ... use in complaining. They probably won't do anything about it.

- a) a few
- b) a little
- c) few
- d) little

3) It's a nice house but there's ... garden.

- a) no
- b) any
- c) the

4) I like ... classical music but not all.

- a) most
- b) some
- c) no

5) I have hardly ... spare time.

- a) no
- b) some
- c) any

6. Have you had enough to eat, or would you like something ...?

- a) another
- b) else

- c) new
- d) other

7. I can't go out with you. I haven't got to wear.

- a) anything
- b) something
- c) nothing

8. Everyone enjoyed ... at the picnic.

- a) themselves
- b) themself
- c) himself

9. Have you read ... interesting lately?

- a) something
- b) any
- c) anything

10. I can't see my glasses ...?

- a) anywhere
- b) nowhere
- c) somewhere

VERBS

I. Choose the proper variant.

1. This isn't my first visit to London. I ... here before.

- a) I'm
- b) I've been
- c) I was

2. I've got my key. I found it when ... for something else.

- a) I looked
- b) I've looked
- c) I was looking

3. Sorry, I can't stop now.... to an important meeting.

- a) I go
- b) I'm going
- c) I've gone

4. When Michael ... the car, he took it out for a drive.

- a) had repaired
- b) has repaired
- c) repaired

d) was repairing

5. the form? – No, not quite.

a) Did you fill in

b) Have you filled in

c) Had you filled in

6. I ... you twice yesterday.

a) have phoned

b) had phoned

c) phoned

7. When I got home the children ... their homework.

a) were doing

b) was doing

c) did

8. How long ... married?

a) have they been

b) did they be

c) do they be

9. When I was 14 years old I ... in for tennis.

a) I go

b) I was going

c) I went

10. Who ... my scarf? It looks a bit dirty.

a) had been wearing

b) had worn

c) has been wearing

d) wore

MODAL VERBS

I. Choose the proper variant.

1. I... get Sophie on the phone.I've been trying all afternoon.

a) may not

b) must not

c) can not

2. ... I have more pie, please?

a) Could

b) Shall

c) Will

d) Would

3. The children are sleeping. We ... make a noise.

- a) couldn't
- b) mustn't
- c) needn't
- d) wouldn't

4. ... you like to go out with us?

- a) Do
- b) Should
- c) Will
- d) Would

5. I'm quite happy to walk. You... drive me home.

- a) don't
- b) haven't
- c) mustn't
- d) needn't

6. It's rather late. I think you ... better go.

- a) had
- b) have
- c) should
- d) would

7. The chemist's was open, so luckily I ... buy some aspirin.

- a) can
- b) can't
- c) did can
- d) was able to

8. ... you please tell me the way to Trafalgar Square?

- a) Could
- b) Shall
- c) Would

9. What ... I do to improve my speech habits?

- a) shall
- b) must
- c) need

10. You ... have kept yourself under control.

- a) must
- b) had to
- c) might

I. Choose the proper variant.

1. My brother is four years ... than me.
 - a) older
 - b) elder
 - c) more elder

2. They lived in a ... house.
 - a) modern wonderful brick
 - b) wonderful modern brick
 - c) brick modern wonderful

3. This government has taken some measures to solve the problems of
 - a) the poor
 - b) the poor people
 - c) poor

4. I'm pleased the plan worked so
 - a) good
 - b) goodly
 - c) well

5. They performed the experiment
 - a) scientifically
 - b) scientific

6. I'm getting
 - a) angry
 - b) angrily

7. We ... missed the train.
 - a) mostly
 - b) near
 - c) nearest
 - d) nearly

8. My new job is great. I like it ... better than my old one.
 - a) more
 - b) most
 - c) much
 - d) very

9. The people here are ... than I expected.

- a) more nice
- b) most nice
- c) nicer
- d) nicest

10. In fact I feel a ... depressed about it sometimes.

- a) piece
- b) bit
- c) quite
- d) slightly

INFINITIVE AND GERUND

I. Choose the proper variant.

1. I'm thinking ... my job.

- a) to change
- b) of changing
- c) about changing

2. Try ...late.

- a) not to be
- b) don't be
- c) not be

3. She lets her daughter ... very late.

- a) to stay up
- b) stay up
- c) staying up

4. He was made ... back the money?

- a) to pay
- b) pay
- c) paying

5. They enjoyed

- a) to dance
- b) dancing
- c) dance

6. I want her ... happy.

- a) be
- b) to be
- c) being

7. She's nice... .

- a) to talk to her
- b) to talk to
- c) talking to her

8. This form is ... ink.

- a) to fill in
- b) to be filled in
- c) to filled in

9. I sat down

- a) to rest
- b) for resting
- c) for to rest

10. She's good at

- a) sing
- b) signing
- c) to sing

PREPOSITIONS

I. Choose the proper variant.

1. He saved money ... giving up cigarettes.

- a) by
- b) of
- c) with

2. Let's go and have coffee ... Marcel's.

- a) to
- b) at
- c) in

3. She looks much younger ... this photo.

- a) at
- b) on
- c) in

4. See you

- a) next Friday
- b) on next Friday
- c) at next Friday

5. Jill is the person I'm angry

- a) at
- b) about
- c) with

6. There was a fall ... 10 per cent in prices.

- a) at
- b) of
- c) in
- d) by

7. The bus journey costs more now. They've put the fares

- a) up
- b) down
- c) out
- d) over

8. I'm going to be late ... the meeting.

- a) at
- b) for
- c) in
- d) to

9. It's late. How much longer are you going to go ... working?

- a) along
- b) through
- c) on
- d) with

10. My shoes are dirty. I'd better take them ... before I come in.

- a) away
- b) off
- c) through
- d) with

3.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Оценка перевода.

Уровни	Баллы	Чтение
I. Низкий (рецептивный)	0	Отсутствие перевода или отказ от него
	1	Перевод текста на уровне отдельных словосочетаний и предложений при проявлении усилий и мотивации.
	2	Неполный перевод текста (менее 90 %). Допускаются грубые искажения в передаче содержания. Отсутствует правильная передача характерных особенностей стиля переводимого текста.
II. Удовлетворительный (рецептивно-репродуктивный)	3	Неполный перевод (90 %). Допускаются грубые смысловые и терминологические искажения. Нарушается правильность передачи характерных особенностей стиля переводимого текста.
	4	Полный перевод. Допускаются грубые терминологические искажения. Нарушается правильность передачи характерных особенностей стиля переводимого текста.
III. Средний (репродуктивно-продуктивный)	5	Полный перевод. Допускаются незначительные искажения смысла и терминологии. Не нарушается правильность передачи стиля переводимого текста.
	6	Полный перевод. Отсутствуют смысловые искажения. Допускаются незначительные терминологические искажения. Нарушается правильность передачи характерных особенностей стиля переводимого текста
IV. Достаточный (продуктивный)	7	Полный перевод. Соблюдается точность передачи содержания. Отсутствуют терминологические искажения. Допускаются незначительные нарушения характерных особенностей стиля переводимого текста.
	8	Полный перевод. Отсутствуют смысловые и терминологические искажения. В основном соблюдается правильная передача характерных особенностей стиля переводимого текста.
V. Высокий (продуктивный, творческий)	9	Полный перевод. Отсутствуют смысловые и терминологические искажения. Правильная передача характерных особенностей стиля переводимого текста.
	10	Полный перевод. Отсутствуют смысловые и терминологические искажения. Творческий подход к передаче характерных особенностей стиля переводимого текста.

2. Оценка понимания при чтении. Показатели оценки чтения.

Уровни	Балл	Чтение
--------	------	--------

I. Низкий (рецептивный)	0	Отсутствие ответа или отказ от ответа.
	1	Понимание менее 30% основных фактов и смысловых связей между ними.
	2	Понимание 30% основных фактов и смысловых связей между ними.
II. Удовлетворительный (рецептивно-репродуктивный)	3	Понимание менее 50% основных фактов и смысловых связей между ними.
	4	Понимание 50% основных фактов текста и смысловых связей между ними.
III. Средний (репродуктивно-продуктивный)	5	Понимание большинства основных фактов текста, смысловых связей между ними и отдельных деталей текста.
	6	Понимание всех основных фактов текста, смысловых связей между ними и 50% деталей текста.
IV. Достаточный (продуктивный)	7	Понимание всех основных фактов текста, смысловых связей между ними и 70% деталей текста.
	8	Понимание всех основных фактов текста, смысловых связей между ними и 80% деталей текста.
V. Высокий (продуктивный, творческий)	9	Понимание всех основных фактов текста, смысловых связей между ними и 90% деталей текста.
	10	100-процентное понимание основных фактов текста, смысловых связей между ними и деталей текста.

3. Оценка письменных текстов.

100% – 95% правильных ответов	10 баллов
94,8% – 90% правильных ответов	9 баллов
89,6% – 83% правильных ответов	8 баллов
82,6% – 75% правильных ответов	7 баллов
74,6% – 65% правильных ответов	6 баллов
64,7% – 50% правильных ответов	5 баллов
49,7% – 35% правильных ответов	4 балла
34,7% – 20% правильных ответов	3 балла
19,7% – 10% правильных ответов	2 балла
9,7% – 1,8% правильных ответов	1 балл
1,4% – 0% правильных ответов	0 баллов

Наименьшая положительная оценка – 4 балла – выставляется при правильном выполнении не менее 2/3 заданий. Отсутствие работы или отказ от выполнения соответствуют оценке 0 баллов.

В курсе используется рейтинговая система обучения. Основная идея этой системы – повышение творческого начала всех участников педагогического процесса, максимальная индивидуализация обучения, резкая интенсификация и активизация самостоятельной работы студентов, прежде всего, на основе принципа интегральной многобалльной рейтинговой оценки знаний. Балл рейтинга состоит из суммы баллов за посещение практических занятий, активное участие на занятиях,

выполнение домашних заданий, творческий подход к выполнению заданий, письменный перевод текстов, сдачу устных тем, участие в СНК, зачет/экзамен.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. СЛОВАРИ

РАБОТА СО СЛОВАРЕМ

Словарь, как правило, состоит из заглавных слов и словарных статей.

Заглавное слово - это выделенное жирным шрифтом слов, значение которого объяснено и часто иллюстрировано примерами. Все заглавные слова расположены в алфавитном порядке и имеют указание, какой частью речи они являются.

СЛОВАРНАЯ СТАТЬЯ – это мини-текст, содержащий определенные сведения о заглавном слове. Объем словарной статьи зависит от того, сколько значений имеет заглавное слово. В словаре может быть слово, значение которого передается одним русским словом: algebra – алгебра. В словарной статье приводятся все основные значения заглавного слова, а также отражается возможность использования его в функции разных частей речи. Ср.: house n. дом и to house v. вмещать. Большинство слов как в русском языке, так и в иностранном многозначно, т.е. имеет несколько значений. Ср. case – случай, судебное дело, ящик, футляр, пациент и т.д., или в русском языке ручка – маленькая рука, принадлежность для письма, устройство для открывания и т.д. Чтобы раскрыть каждое из значений многозначного слова, оно обычно иллюстрируется примерами – предложениями, которые показывают, что выбор конкретного значения многозначного слова зависит от контекста, в котором они встречаются.

Чтобы избежать трудности при нахождении в словаре отдельных слов, устойчивых словосочетаний, идиоматических выражений, определить исходную форму слова необходимо соблюдать последовательность работы со словарем:

1. ознакомление с разными типами словарей;
2. повторение алфавита и упражнений, связанных с расположением слов;
3. разъяснение значений помет и определение характера слов;
4. перевод сложных существительных;
5. перевод сложных прилагательных;
6. перевод фразеологических сочетаний;
7. перевод идиоматических выражений;
8. перевод слов, которые не помещены в словаре. Следует иметь в виду, что существуют общие словари с различной численностью слов. В общих словарях приводятся общеупотребительные слова.

Кроме того, существуют технические словари и словари по разным отраслям знаний, в которых можно отыскать необходимые термины.

ЗНАКОМСТВО СО СТРУКТУРОЙ СЛОВАРЯ

1. Необходимо знать объем словаря;
2. Где находится в словаре алфавит;
3. Краткий фонетический справочник (правила чтения);
4. Транскрипционные и условные знаки;

5. Необходимо ознакомиться с приложениями к словарю (сокращения, географические названия, таблица неправильных глаголов) и уметь пользоваться ими.

6. Знать закономерности словообразования, а именно

а) лексический запас языка растёт с помощью приставок;

б) буквы Q, X, Y - заимствованные и потому малопродуктивны;

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ АНГЛО-РУССКИМ СЛОВАРЁМ

Все английские слова расположены в алфавитном порядке.

Каждое слово (в том числе и сложное слово, пишущееся через дефис или раздельно) со всем относящимся к нему материалом образует самостоятельную словарную статью.

При словах иностранного происхождения, сохранивших своё написание и иногда произношение, как, например, *fiancée*, *sou* и т.п., даётся указание на происхождение слова (фр., нем., лат. и т.п.)

Все слова даны в английском написании. Американский вариант приводится самостоятельным словом по алфавиту, со ссылкой на английский вариант. Все заглавные слова снабжены фонетической транскрипцией, которая ставится непосредственно после самого слова. Произношение даётся по системе Международной фонетической транскрипции.

За основу произносительной нормы берётся первый вариант слова, поскольку он обычно является наиболее употребительным.

Каждое заглавное английское слово снабжается грамматической характеристикой в виде аббревиатуры *n,a,v* и т.п., а также фонетической транскрипцией. Дополнительные грамматические сведения (например, *refl.*, *pass.* и т.п.) даются после указания части речи или после цифры, если они относятся лишь к данному значению.

Специальные термины, когда это необходимо, снабжаются условными сокращениями (тех., воен. и т.п.). Разговорные выражения, американизмы и т.п. во всех случаях помечаются условными сокращениями (разг., амер. и т.п.). После знака \diamond (ромб) приводятся идиомы, устойчивые сочетания поговорки и пословицы. Неправильно образующиеся формы глаголов, степени сравнения прилагательных или наречий и множественного числа имён существительных приводятся в скобках непосредственно после грамматической аббревиатуры, например:

go (went;gone)

bad (worse;worst)

mouse (pl. mice)

Отдельными приложениями даны:

– Список личных имён,

– Список географических названий,

– Список наиболее употребительных английских сокращений.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Справочная литература имеет целью предоставить возможность быстрого наведения справки по интересующему в данный момент вопросу в области науки, техники, политико-организационной, хозяйственной, культурной, практической

деятельности. От смежных видов литературы, специальной, производственной, учебной, научно-популярной, отличается тем, что предназначена не для сплошного чтения, а для пользования время от времени по мере возникновения потребности в наведении соответствующей справки для получения ответа на конкретно возникший вопрос. Все словари (за исключением энциклопедических) делятся на лингвистические и терминологические. Словари содержат упорядоченный перечень языковых единиц (слов, словосочетаний, фраз, терминов, знаков) с краткими характеристиками или переводом на другой язык. Лингвистические словари бывают: научные (с материалами о лингвистических исследованиях, интересующих специалистов), нормативные (служат для упорядочения, толкования, произношения, правописания в современном литературном языке), учебные (имеют методическую направленность и ориентацию на тот или иной этап обучения языку - для школьников, студентов и всех, кто изучает язык), популярные (выполняют общеобразовательные функции для широкого круга читателей).

СЛОВАРИ ВТОРОЙ ГРУППЫ

Словари второй группы - терминологические - ставят целью разъяснение понятий, обозначаемых терминами. Различают словари нормативные (наиболее значительная часть терминологических словарей включает свод терминов одной или нескольких отраслей), учебные (содержат термины, необходимые в учебном процессе), популярные (призваны помочь неподготовленному читателю освоить термины какой-либо области науки).

РАБОТА С ОРИГИНАЛЬНЫМ МАТЕРИАЛОМ

Работа с оригинальным материалом требует знаний не только терминологии, но и знания научного стиля изложения, латинизмов, сокращений, идеологизмов, специфичных физических единиц измерения и т.д. Практически, любой словарь имеет Приложения, содержащие в себе данную информацию, которые помогут успешно выполнить работу.

АНГЛО-РУССКИЙ СЛОВАРЬ-МИНИМУМ ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

Сокращенные обозначения, принятые в словаре

ав. — авиация
авт. — автоматика
авто. — автомобилестроение
выч. — вычислительная техника
мат. — математика
маш. — машиностроение
мет. — металлургия
мн. — множественное число
напр. — например
рад. — радиотехника
физ. — физика
хим. — химия

эл. — электротехника
adj — имя прилагательное
adv — наречие
conj — союз
n — имя существительное
num — числительное
pl — множественное число
p. p. — причастие прошедшего времени
prep — предлог
pron — местоимение
pr. p. — причастие настоящего времени
v — глагол

Английский алфавит

Aa	Ee	Ii	Mm	Qq	Uu	Yy
Bb	Ff	Jj	Nn	Rr	Vv	Zz
Cc	Gg	Kk	Oo	Ss	Ww	
Dd	Hh	Ll	Pp	Tt	Xx	

A

ability *n* способность
abrasion *n* истирание; абразивный износ
abrasive *n* 1. абразив 2. *мн* твердые частицы, вызывающие износ
absorb *v* 1. поглощать, абсорбировать; всасывать, впитывать 2. амортизировать
absorption *n* поглощение, абсорбция; всасывание; впитывание
accelerate *v* ускорять; разгонять
acceleration *n* ускорение; разгон
accelerator *n* 1. ускоритель 2. катализатор 3. дроссельная заслонка

accelerator pedal педаль акселератора
accelerator pump насос акселератора
accept *v* принимать; допускать; соглашаться
access *n* 1. доступ; подход; подъезд; проход 2. выборка данных
access time время доступа, необходимое на передачу из памяти в процессор одного байта информации
accident *n* авария; крушение; поломка
accompany *v* сопровождать; сопутствовать
accomplish *v* совершать, выполнять; достигать; завершать

accomplishment *n* выполнение; завершение; достижение
account *n* 1. расчет; учет 2. отчет; доклад
account *v* оценивать
accumulate *v* аккумулировать; накапливать; собирать
accumulation *n* аккумулирование; накопление; скопление
accumulator *n* 1. аккумулятор 2. собирающее устройство 3. накопитель; сумматор
accuracy *n* точность; правильность; тщательность
accurate *adj* точный; точно обработанный; правильный; тщательный
acid *n* кислота
act *n* 1. действие 2. закон
act *v* 1. действовать 2. срабатывать
action *n* 1. действие; ход 2. ударный механизм
actuate *v* 1. приводить в действие или в движение 2. возбуждать
actuation *n* 1. приведение в действие или в движение 2. возбуждение
actuator *n* 1. активатор; возбудитель 2. привод; исполнительный механизм
acute *adj* острый, заостренный
adapt *v* приспособлять; пригонять; налаживать
adaptation *n* 1. адаптация; приспособление 2. внедрение
adapter *n* переходная деталь; держатель; наконечник; ниппель; переходная втулка; приставка
add *v* прибавлять, добавлять; присоединять; складывать
adder *n* *выч.* суммирующий блок; суммирующий узел, сумматор, суммирующее устройство
addition *n* 1. прибавление; присоединение; сложение, суммирование 2. примесь; добавка; присадка
additional *adj* 1. добавочный 2. присадочный
adequate *adj* отвечающий требованиям; пригодный; соразмерный; соответствующий

adjust *v* регулировать; налаживать; прилаживать; настраивать; вносить поправку
adjustment *n* регулировка; настройка; наладка, выверка; согласование; калибровка; пригонка; корректировка
advance *n* 1. опережение; предварение 2. поступательное движение 3. проходка
advance *v* 1. опережать; предварять 2. проходить
advanced *p.p.* 1. усовершенствованный; передовой 2. выдвинутый вперед
advantage *n* преимущество; выгода; польза
advantageous *adj* выгодный; преимущественный; благоприятный; полезный
aeroplane *n* самолет
affect *v* 1. воздействовать, влиять, оказывать влияние 2. вредить; поражать
age *n* 1. возраст 2. век 3. срок службы
age *v* подвергать старению; стареть
agent *n* средство; среда; действующая сила; вещество; фактор; агент
aggregate *n* совокупность; комплект; агрегат
aggregate *v* собирать; сочленять, соединять; составлять в сумме
aggregate *adj* полный, суммарный
aid *n* вспомогательное средство
aid *v* помогать
aim *n* цель
aim *v* целиться
air *n* воздух; атмосфера
air *v* обдувать воздухом; проветривать
air cleaner воздухоочиститель
air conditioner кондиционер воздуха
air intake всасывание воздуха, отверстие для впуска воздуха
air liner рейсовый пассажирский самолет; воздушный лайнер
air-conditioning *n* кондиционирование воздуха
aircraft *n* летательный аппарат; самолет
airproof *adj* воздухонепроницаемый; герметический

airtight <i>adj</i> воздухонепроницаемый; герметический	antimony <i>n</i> сурьма
alarm <i>n</i> 1. сигнал тревоги; сирена 2. сигнальное устройство	anvil <i>n</i> наковальня
alcohol <i>n</i> спирт	aperture <i>n</i> 1. отверстие 2. пролет; проход
algorithm <i>n</i> алгоритм	apparatus <i>n</i> прибор, устройство, аппарат
align <i>v</i> 1. устанавливать в одну линию; выравнивать 2. центрировать	appear <i>v</i> 1. показываться, появляться 2. проявляться 3. казаться
allow <i>v</i> 1. разрешать; позволять 2. допускать	appliance <i>n</i> прибор; приспособление; устройство
alloy <i>n</i> сплав	application <i>n</i> применение; приложение (<i>силы</i>), приведение в действие; включение
alloy <i>v</i> сплавлять; легировать (<i>сталь</i>)	apply <i>v</i> 1. обращаться 2. прилагать 3. применять, употреблять 4. прикладывать
alternate <i>v</i> чередовать(ся); поочередно сменять(ся); перемещать(ся)	approach <i>n</i> подход; приближение; доступ
alternating current переменный ток	approach <i>v</i> приближаться
alternative <i>adj</i> чередующийся; переменный (<i>вариант</i>); переменно действующий	approximate <i>adj</i> приблизительный; приближенный
alternator <i>n</i> генератор переменного тока, синхронный генератор	approximately <i>adv</i> приблизительно
aluminium <i>n</i> алюминий	arc <i>n</i> дуга; электрическая дуга
amenities <i>pl</i> удобства	area <i>n</i> 1. площадь; площадка; поверхность 2. район; область; территория; участок; зона
ammeter <i>n</i> амперметр	argon <i>n</i> аргон
amount <i>n</i> 1. количество; сумма 2. величина; степень	arm <i>n</i> 1. плечо 2. рычаг; рукоятка; ручка 3. коромысло 4. траверса 5. кронштейн; консоль; стрела 6. спица (<i>колеса</i>) 7. стрелка, указатель
amount to <i>v</i> 1. составлять сумму 2. доходить до...	armature <i>n</i> 1. арматура 2. якорь
ampere <i>n</i> ампер	arrange <i>v</i> располагать; прилаживать; пригонять; устраивать; приспособлять; устанавливать, закреплять (<i>на станке</i>)
amplify <i>v</i> 1. расширять(ся) 2. усиливать	arrangement <i>n</i> 1. расположение; расстановка; размещение 2. схема 3. устройство; приспособление
amplitude <i>n</i> амплитуда	ascend <i>v</i> подниматься; восходить
analog computer аналоговая вычислительная машина	ascent <i>n</i> 1. подъем 2. <i>ав.</i> набор высоты 3. крутизна
analysis (<i>pl</i> <i>analyses</i>) <i>n</i> анализ, исследование	aspect <i>n</i> 1. вид 2. положение
analyze <i>v</i> 1. анализировать; исследовать 2. разлагать	assemble <i>v</i> собирать, монтировать
angle <i>n</i> 1. угол 2. уголок 3. угольник	assembly <i>n</i> 1. агрегат; узел; комплект 2. монтаж, сборка
anneal <i>v</i> отжигать; отпускать; прокаливать	
annealing <i>n</i> отжиг; отпуск	
anode <i>n</i> анод, положительный электрод	
anodize <i>v</i> анодировать, покрывать окисной пленкой; подвергать анодной обработке	
antenna <i>n</i> антенна	
anticlockwise <i>adv</i> против часовой стрелки	
antifreeze <i>n</i> антифриз	

assembly drawing сборочный чертеж
assembly line *n* сборочная линия
assist *v* помогать, содействовать
assistance *n* помощь, содействие
assume *v* 1. принимать (*характер, форму*) 2. предполагать, допускать
assumption *n* допущение, предположение
atmosphere *n* атмосфера, газовая среда
atom *n* атом
attach *v* прикреплять; присоединять
attachment *n* 1. прикрепление, присоединение 2. приставка; приспособление
attract *v* привлекать, притягивать
attraction *n* притяжение, тяготение

automatic *adj* автоматический, самодействующий
automatically *adv* автоматически
automation *n* 1. автоматика 2. автоматизация
automobile *n* автомобиль
available *adj* доступный; имеющийся в наличии; годный; применимый
average *n* среднее число; среднее значение
average *v* усреднять
average *adj* средний
axis (*pl axes*) *n* 1. ось (*геометрическая*) 2. степень подвижности
axle *n* ось, полуось (*механическая*)
axle shaft *n* полуось; вал колеса

В

babbit *n* баббит
back *n* обратная сторона, задняя сторона, задняя часть
back *adj* обратный, задний
backward *adv* 1. назад; задом 2. наоборот 3. в обратном направлении
bag *n* 1. мешок 2. пневматическая подушка
balance *n* 1. равновесие, положение равновесия, балансировка 2. весы
balance *v* 1. уравнивать, балансировать 2. взвешивать
ball bearing шариковый подшипник
ball race обойма шарикового подшипника
bank *n* 1. нанос; занос 2. откос; подъем 3. батарея, группа, набор, серия, ряд 4. блок (*цилиндров*)
bar *n* 1. пруток; стержень; штанга; брус, брусок; полоса; балка 2. болванка, заготовка
barometer *n* барометр
barrel *n* 1. бочка, бочонок 2. баррель (*мера емкости*) 3. барабан; цилиндр; вал, валик 4. втулка; гильза
base *n* 1. база; основание; фундамент 2. подошва 3. цоколь 4. основание системы счисления
basic *adj* основной

battery *n* 1. батарея 2. аккумуляторная батарея; гальваническая батарея
bead *n* 1. шарик 2. кромка; борт (*шины*); буртик; закраина; загиб 3. валик; сварной шов
bead *v* 1. загибать кромку 2. развальцовывать; чеканить
beading *n* 1. загибание кромки 2. развальцовка; чеканка труб 3. наплавка валика
beam *n* 1. луч, пучок лучей 2. балка, брус; стержень, перекладина 3. балансир; коромысло
beam *v* излучать, испускать лучи
bearing *n* 1. подшипник; вкладыш 2. опора, опорная поверхность
become (*became, become*) *v* делаться, становиться
bed *n* 1. станина; рама 2. основание; постель 3. фундамент; плита
bellows *n* 1. сильфон, гофрированная мембрана 2. пневматический амортизатор 3. мембранная коробка 4. (кузнечные) мехи
belt *n* 1. ремень; лента; пояс 2. связь; звено
belt drive ременная передача; ременный привод
bench *n* 1. верстак, станок 2. волочильный станок

bend *n* 1. изгиб, сгиб 2. колено; поворот; отвод
bend (**bent, bent**) *v* изгибать, сгибать
bevel-gear *n* коническое зубчатое колесо
bicycle *n* велосипед
big *adj* большой, крупный
big end нижняя головка шатуна
binary *adj* 1. бинарный, двойной, сдвоенный 2. двоичный (*о коде*)
binary code двоичный код
bind (**bound, bound**) *v* связывать
bit *n* 1. кусочек; отрезок; частица 2. лезвие; режущая кромка 3. вставной резец, сверло 4. *выч.* бит
blade *n* 1. лезвие; нож (*рубильника*) 2. лента, полотно 3. лопасть; лопатка
blast *n* 1. взрыв 2. дутье; продувка, тяга 3. воздуходувка 4. очистка, обработка струей
blast *v* взрывать
blend *n* 1. смесь 2. сплав
blend *v* смешивать(ся)
block *n* 1. колодка (*тормозная*) 2. колодка; брусок 3. блок, шкив 4. преграда, препятствие, заграждение 5. узел, блок (*прибора*)
block *v* преграждать, препятствовать, заграждать
block and tackle тали
block diagram *n* блок-схема
blow *n* 1. удар; толчок 2. взрыв 3. дутье, продувка; обдувка 4. просаживание 5. плавка продувкой
blow (**blew, blown**) *v* 1. дуть, продувать; обдувать 2. перегорать; плавиться
blower *n* воздуходувка, вентилятор
blue *n* 1. синий цвет; синяя краска; голубая краска 2. синька
boat *n* 1. лодка; судно 2. желобок (*для стока смазки*)
body *n* 1. тело 2. корпус; остов; станина 3. кузов 4. фюзеляж 5. консистенция 6. распар (*доменной печи*)
bogie *n* тележка
boil *v* кипеть; кипятить; выпаривать; варить; отваривать

boiler *n* 1. (паровой) котел 2. кипятильник; испаритель; бойлер
bolt *n* болт; стержень; палец; шкворень, шпилька
bolt *v* скреплять болтами, закреплять шпильками
bore *n* 1. расточенное отверстие; высверленное отверстие 2. диаметр отверстия 3. калибр 4. бур
bore *v* 1. растачивать; сверлить 2. бурить
boring *n* 1. бурение 2. сверление; расточка
bottle *n* 1. бутылка; флакон 2. опока 3. корпус (*порохового ракетного двигателя*)
bottom dead centre нижняя мертвая точка
bounce *n* отскакивание; подпрыгивание; подскок
box *n* 1. коробка; ящик; кожух 2. муфта 3. втулка; гнездо (*для шила*); вкладыш (*подшипника*) 4. букса
brake *n* тормозное устройство, тормоз
brake *v* тормозить
braking force сила торможения
branch *n* 1. ответвление, отвод; рукав, патрубков; тройник 2. отрасль; филиал
brass *n* латунь; желтая медь
brazing *n* пайка твердым припоем, твердая пайка
break *n* разлом; пролом; обрыв; разрыв
break (**broke, broken**) *v* ломать(ся); взламывать; разрушать(ся); рваться; отрывать(ся)
break down *v* разрушать(ся); разрывать(ся); отрывать(ся)
breakdown *n* 1. поломка; неисправность; авария 2. *эл.* пробой 3. разложение на компоненты, классификация
breaker *n* прерыватель
break up *v* разбивать
brick *n* кирпич
bridge *n* 1. мост 2. (электро)измерительный мост 3. перемычка 4. *эл.* шунт, параллельное соединение

bridge *v* 1. наводить мост 2. устанавливать переемычку 3. шунтировать
bright *adj* 1. яркий, светлый 2. блестящий, полированный
bring (brought, brought) *v* приносить, доставлять, приводить; привозить
brittle *adj* хрупкий, ломкий
bronze *n* бронза
brush *n* 1. щетка 2. стакан (*компрессора*) 3. лопатка, лопасть (*турбины*)
bucket *n* 1. ведро; ковш 2. стакан (*компрессора*) 3. лопатка, лопасть (*турбины*)
buffer *n* 1. буфер; амортизатор; глушитель; демпфер 2. буферное запоминающее устройство
bug *n* сбой в работе ЭВМ; ошибка в программе
build (built, built) *v* строить, сооружать

cab *n* кабина водителя
cabinet *n* 1. шкаф; ящик 2. отделение; ячейка; отсек
cable *n* 1. кабель; многожильный провод 2. трос; канат
cage *n* 1. клетка 2. клеть 3. обойма, сепаратор (*подшипника качения*) 4. кожух; коробка
calculate *v* 1. вычислять; подсчитывать; калькулировать 2. рассчитывать
calculation *n* 1. вычисление; подсчет; калькуляция 2. расчет
call *n* 1. сигнал 2. вызов 3. требование; спрос
call *v* 1. называть 2. вызывать
callipers *n* кронциркуль; штангенциркуль
cam *n* 1. кулачок, кулак; кулачный диск, эксцентрик 2. копир; шаблон; лекало 3. криволинейный паз
camshaft *n* кулачковый вал; распределительный вал; управляющий вал; вал эксцентрика
can *n* 1. сосуд; канистра 2. индивидуальная камера сгорания
cap *n* 1. колпак, крышка 2. шляпка, головка; наконечник 3. пистон, капсюль, запальник, воспламенитель

build up *v* 1. собирать (*отдельные части*); монтировать 2. наращивать; наваривать; наплавлять 3. поднимать (*напряжение, давление*)
bullet *n* 1. пуля 2. степсель
burn *n* клеймо
burn (burnt, burnt) *v* 1. жечь, сжигать; прожигать; выжигать; обжигать; палить 2. гореть, сгорать
burner *n* горелка; форсунка; топка
bush *n* 1. втулка; вкладыш 2. букса, гильза 3. изоляционная трубка
butane *n* бутан
button *n* кнопка
by-product *n* побочный продукт; субпродукт
byte *n* байт (*единица информации*)

С

capacitor *n* конденсатор; емкость
capacity *n* 1. емкость; литраж 2. производительность; мощность; нагрузка 3. пропускная способность, расход
car *n* 1. автомобиль 2. вагон 3. тележка; автокар
carbon *n* 1. углерод 2. эл. угольный электрод 3. нагар (*напр. в цилиндре двигателя*)
carburettor *n* карбюратор
card *n* 1. карта 2. перфокарта
careful *adj* 1. заботливый 2. аккуратный; внимательный
cargo *n* груз
carry *n* *выч.* перенос, процесс переноса; цифра переноса; импульс переноса
carry *v* 1. перевозить; везти; носить, нести 2. проводить (*ток*); подвешивать (*провода*)
carry on *v* продолжать; вести (*дело*)
carry out *v* выполнять, проводить
case *n* 1. кожух; обшивка; оболочка; чехол 2. корпус 3. коробка; ящик 4. картер 5. покрышка (*шины*)

casings *n* 1. кожух; оболочка; обшивка 2. картер 3. коробка 4. крышка (*шины*) 5. опалубка

cast *n* 1. форма для отливки 2. плавка металла

cast (cast, cast) *v* лить (*металл*); отливать

cast iron чугу́н

casting *n* отливка; литье; разливка

catch *n* 1. задвижка; защелка, скоба 2. стяжной болт

catch (caught, caught) *v* захватывать; зацеплять

caterpillar *n* гусеница; гусеничный ход; гусеничный трактор

cathode *n* катод

cause *n* причина

caution *n* предостережение, предупреждение

cavity *n* 1. полость 2. выемка, пустота 3. *мет.* раковина

cell *n* 1. клетка 2. камера; секция; отсек; ячейка 3. *эл.* элемент

centigrade *adj* стоградусный; со стоградусной шкалой

centimetre *n* сантиметр

central *adj* 1. центральный; расположенный в центре, расположенный в середине 2. главный

central processing unit (CPU) центральный процессор

centre *n* 1. центр, середина 2. сердцевина

centre *v* центрировать; устанавливать между центрами (*станка*)

centre lathe центровой токарный станок

centre of gravity центр тяжести

centrifugal *adj* центробежный

centrifugal force центробежная сила

ceramics *n* керамика

certain *adj* определенный

chain *n* цепь

chamber *n* камера; полость; отсек

change *n* перемена; изменение; замена

change *v* менять(ся); изменять(ся); заменять

channel *n* 1. желоб; выемка; канал; паз 2. швеллер 3. шпунт

channel *v* делать выемки или пазы; калевать

characteristic *adj* характерный, типичный

charge *n* 1. загрузка; нагрузка; заряд 2. заливка; заправка 3. *мет.* шихта; колоша; загрузка; засыпка; завалка

charge *v* 1. засыпать; загружать; заряжать 2. заливать; заправлять

chassis *n* шасси; рама

check *n* 1. контроль, проверка 2. запорный клапан, вентиль 3. стопор; защелка; собачка; тормозное устройство; останавливающий механизм 4. трещина 5. зарубка; метка

check *v* 1. контролировать, проверять 2. останавливать; запирать

chemical *adj* химический

chemistry *n* химия

chief *adj* 1. главный, руководящий 2. основной; важнейший

chip *n* 1. стружка; осколок 2. микросхема; интегральная схема

chlorine *n* хлор

chromium *n* хром

chuck *n* 1. патрон 2. планшайба 3. оправка

circle *n* круг; окружность

circuit *n* 1. цепь; контур 2. схема 3. *эл.* сеть

circulate *v* циркулировать; иметь круговое движение

circulation *n* циркуляция; круговое движение

circumference *n* 1. окружность 2. периметр; периферия

civil *adj* гражданский

clamp *n* зажим; зажимное приспособление; скоба; крепление; хомут; фиксатор

clamp *v* зажимать; закреплять; фиксировать

classification *n* классификация

classify *v* классифицировать

clean *adj* 1. чистый 2. без примесей

clean *v* чистить; очищать; протирать

clean out <i>v</i> очистить	combustible <i>adj</i> горючий, топливный
clearance <i>n</i> 1. зазор; промежуток; про- свет 2. клиренс (<i>автомобиля</i>) 3. зад- ний угол (<i>резца</i>); угол зазора	combustion <i>n</i> горение; сгорание
clip <i>n</i> 1. зажим 2. струбцина 3. зажим- ные клещи; щипцы	come (came, come) <i>v</i> приходить, дости- гать, равняться
clip <i>v</i> зажимать	comfortable <i>adj</i> удобный; с удобствами
clock <i>n</i> часы	command <i>n</i> команда
clock <i>v</i> хронометрировать	command <i>v</i> управлять
clockwise <i>adv</i> по часовой стрелке	commercial <i>adj</i> 1. коммерческий; торго- вый 2. заводской; промышленный (<i>процесс или оборудование</i>) 3. рента- бельный 4. серийный (<i>о машинах</i>)
close <i>v</i> 1. закрывать(ся) 2. смыкать(ся); сходиться 3. замыкать (<i>цепь</i>) 4. вклю- чать (<i>рубильник</i>)	common <i>adj</i> общий
close <i>adj</i> 1. закрытый 2. тесный (<i>о кон- такте</i>) 3. тугой (<i>о пригонке</i>)	communicate <i>v</i> 1. сообщать; передавать 2. общаться
closed circuit замкнутая цепь; замкну- тый контур	communication <i>n</i> сообщение; коммуни- кация; связь
clutch <i>n</i> сцепление; муфта (<i>сцепления</i>); сцепка	commutator <i>n</i> коммутатор; переключатель
clutch <i>v</i> сцеплять; соединять	compact <i>adj</i> 1. компактный 2. плотный, уплотненный
coat <i>n</i> грунтовка; покрытие; слой; об- шивка; облицовка	compactness <i>n</i> уплотненность
coat <i>v</i> грунтовать; наносить покрытие; обшивать; облицовывать	compare <i>v</i> сравнивать
cobalt <i>n</i> кобальт	complete <i>v</i> 1. заканчивать, завершать 2. комплектовать
code <i>n</i> 1. код; шифр 2. правила; нормы	complete <i>adj</i> 1. полный; законченный 2. совершенный
code <i>v</i> кодировать; шифровать	component <i>n</i> 1. узел; блок; деталь 2. ком- понент, составная часть
coefficient <i>n</i> коэффициент	composition <i>n</i> 1. структура; строение; состав 2. соединение; смесь 3. мон- таж
coil <i>n</i> катушка; виток; намотка; спираль; обмотка	compound <i>n</i> смесь; состав; соединение
coil <i>v</i> наматывать, мотать, свертывать	compound <i>v</i> смешивать; соединять
coil spring спиральная пружина; спи- ральная рессора; цилиндрическая рессора	compound <i>adj</i> сложный; смешанный; составной
cold <i>n</i> холод	compress <i>v</i> сжимать
cold <i>adj</i> холодный; в холодном состоя- нии	compression <i>n</i> 1. сжатие; давление; уп- лотнение 2. компрессия 3. обжатие; прессование
collapse <i>n</i> 1. разрушение; осадка 2. по- ломка; авария; выход из строя 3. про- дольный изгиб	comprise <i>v</i> включать, заключать в себе, охватывать
collect <i>v</i> собирать	computer <i>n</i> счетно-решающее устрой- ство; электронная вычислительная машина, компьютер
collision <i>n</i> столкновение	computer-aided design (CAD) система автоматизированного проектирова- ния
colour <i>n</i> 1. цвет; оттенок; тон 2. краска; красящее вещество	
combination <i>n</i> 1. соединение 2. сочетание	
combine <i>v</i> объединять(ся); сочетать(ся); смешивать(ся)	

concave <i>adj</i> вогнутый	contact <i>v</i> 1. находиться в контакте 2. устанавливать связь
concentrate <i>v</i> 1. концентрировать 2. обогащать (<i>руду</i>) 3. выпаривать; сгущать	contain <i>v</i> содержать в себе, вмещать
conclude <i>v</i> 1. заключать 2. заканчивать 3. делать вывод	content <i>n</i> 1. содержание (<i>какого-л. вещества</i>) 2. объем, емкость, вместимость
conclusion <i>n</i> вывод; результат; заключение	continual <i>adj</i> постоянный; непрерывный
concrete <i>n</i> бетон	continue <i>v</i> продолжать(ся); сохранять(ся); оставаться
condense <i>v</i> сгущать(ся); конденсировать	contract <i>v</i> 1. уплотнять; сжимать; стягивать 2. давать усадку 3. спекаться
condenser <i>n</i> конденсатор; холодильник; газоохладитель	contribution <i>n</i> 1. содействие 2. вклад
condition <i>n</i> 1. условие 2. положение; состояние 3. <i>pl</i> режим 4. кондиция	control <i>n</i> 1. контроль 2. управление 3. <i>pl</i> рычаги управления; ручки настройки
conduct <i>v</i> 1. проводить (<i>ток</i>) 2. руководить 3. сопровождать	control <i>v</i> 1. контролировать 2. управлять
conduction <i>n</i> проводимость	convection <i>n</i> конвекция
conductive <i>adj</i> проводящий	convenient <i>adj</i> удобный, подходящий; пригодный
conductivity <i>n</i> 1. удельная проводимость 2. проводимость	conventional <i>adj</i> 1. общепринятый; обычного типа 2. условный
conductor <i>n</i> 1. проводник (<i>тока</i>) 2. провод, жила (<i>кабеля</i>)	conversion <i>n</i> 1. превращение; преобразование; переход; перевод 2. передел чугуна в сталь 3. конверсия
configuration <i>n</i> форма; очертание; контур; конфигурация	convert <i>v</i> 1. преобразовывать; превращать; переводить 2. переоборудовать; перерабатывать
confine <i>v</i> ограничивать	convex <i>adj</i> выпуклый
connect <i>v</i> соединять; присоединять; связывать; включать	conveyer <i>n</i> конвейер, транспортер
connection <i>n</i> 1. соединение; включение; сообщение; связь 2. соединительная деталь 3. сочленение 4. патрубок	conveyer belt ленточный транспортер
conservation <i>n</i> 1. защита, охрана 2. консервация; сохранение	cool <i>adj</i> холодный; свежий; прохладный
conserve <i>v</i> сохранять, предохранять	cool <i>v</i> охлаждать
consider <i>v</i> рассматривать, обсуждать	cool down <i>v</i> остывать
considerable <i>adj</i> 1. значительный, важный 2. большой	coordinate <i>n</i> координата
consist (of) <i>v</i> состоять из	copper <i>n</i> медь
console <i>n</i> 1. консоль 2. пульт (<i>управления</i>)	copy <i>n</i> 1. копия; оттиск, отпечаток 2. экземпляр
constant <i>n</i> постоянная (величина), константа	cord <i>n</i> шнур, веревка, жгут
constant <i>adj</i> постоянный, неизменный	core <i>n</i> 1. ядро; сердцевина 2. сердечник 3. <i>мет.</i> стержень 4. жила (<i>кабеля</i>)
construct <i>v</i> 1. конструировать; соорудить 2. строить	corner <i>n</i> 1. угол 2. уголок 3. ребро; кант
consume <i>v</i> потреблять, расходовать	correct <i>v</i> исправлять, корректировать
consumption <i>n</i> потребление; расход	correct <i>adj</i> правильный, верный, точный
contact <i>n</i> 1. контакт; соприкосновение 2. сцепление, связь	correctly <i>adv</i> правильно, верно
	correspond <i>v</i> соответствовать; согласовываться
	corrosion <i>n</i> 1. коррозия, ржавление 2. размыв

cost *n* 1. цена, стоимость 2. *pl* издержки, затраты
counter *n* 1. счетчик 2. пересчетное устройство
counter *adj* противоположный
counterweight *n* противовес, контргруз
couple *n* 1. пара 2. пара сил 3. термоэлемент 4. распорка; перекладина
couple *v* соединять; спаривать; сцеплять; связывать (*контуры*)
coupling *n* соединение; сцепление; муфта
cover *n* крышка; колпак; колпачок; кожух; футляр, чехол; покрытие; обложка; обшивка
crab *n* 1. лебедка; ворот; кошка; тельфер 2. *мет.* (*стержневой*) каркас
crane *n* кран
crank *n* 1. кривошип 2. колено; коленчатый рычаг
crankcase *n* картер
crankshaft *n* коленчатый вал
create *v* творить, создавать
creep *n* 1. ползучесть, крип; деформация ползучести 2. набегание (*ремня*)
crocodile *n* зажим типа «крокодил»

damage *n* 1. повреждение; порча; разрушение 2. дефект 3. ущерб
damage *v* повреждать; портить; разрушать
dashboard *n* передний щиток; щиток управления
data *n* данные, сведения; показатели
data bank банк данных
data processing обработка данных
database *n* база данных
date *n* дата; срок; продолжительность, период (*времени*)
deal with (dealt, dealt) *v* 1. иметь дело (с) 2. рассматривать вопрос
decade *n* 1. десяток 2. десятилетие
decimal *adj* десятичный
decision *n* решение
deck *n* 1. настил, этаж 2. опалубка

cross-section *n* поперечный разрез; профиль
crystal *adj* кристаллический
crystallize *v* кристаллизовать(ся)
cube *n* куб
cubic *adj* кубический
cupola *n* 1. колпак 2. купол 3. вагранка
current *n* 1. ток; электрический ток 2. течение, поток, струя
curve *n* 1. кривая (линия); график 2. изгиб; закругление
curve *v* изгибать(ся); закруглять
cut *n* 1. резание, резка; обработка режущим инструментом 2. насечка 3. стружка (*станочная*)
cut (cut, cut) *v* резать, отрезать; тесать; шлифовать
cut off *v* 1. отключать; выключать; запиравать 2. отрубать; отрезать; отсекал
cutting machine металлорежущий станок
cybernetics *n* кибернетика
cycle *n* 1. цикл; круговой процесс; такт 2. период (*переменного тока*)
cylinder *n* 1. цилиндр 2. барабан 3. вал; валик; каток 4. баллон, резервуар
cylinder wall стенка цилиндра
cylindrical *adj* цилиндрический

D

decoder *n* декодирующее устройство
decompression *n* снижение давления, декомпрессия
decrease *n* уменьшение, падение, убывание, понижение
decrease *v* уменьшаться, падать, убывать, понижаться
deduce *v* выводить (*напр. формулу*)
deep *adj* глубокий
defect *n* 1. порок; дефект; неисправность 2. повреждение
define *v* 1. определять 2. давать характеристику
definite *adj* определенный
definition *n* определение
deform *v* деформировать; исказить; портить форму

degree *n* 1. степень; ступень 2. градус
degree of freedom степень свободы
delay *n* 1. задержка 2. выдержка времени
delay *v* 1. задерживать 2. отжигать, отпускать (*сталь*)
delivery *n* 1. подача; питание 2. доставка 3. нагнетание
demonstrate *v* 1. демонстрировать 2. доказывать; служить доказательством
denote *v* обозначать
dense *adj* 1. густой 2. плотный
density *n* плотность; густота
depend on *v* 1. зависеть (от) 2. полагаться, рассчитывать
deposit *n* 1. отложение; осадок, отстой 2. налет
depress *v* 1. подавлять; снижать; понижать 2. опускать 3. нажимать (*нап. на педаль*)
depth *n* 1. глубина 2. толщина
derive *v* 1. брать производную; выводить 2. отводить
descend *v* снижаться; спускаться, сходиться
descent *n* 1. снижение; спуск; падение 2. скат; склон; покатость
describe *v* 1. изображать, представлять 2. очерчивать
description *n* описание; характеристика
design *n* 1. план, чертеж; расчет; проект; проектирование 2. конструкция; тип 3. устройство
design *v* 1. проектировать 2. конструировать
desk *n* пульт; стол; панель
detach *v* разъединять; отсоединять; отцеплять; отделять
detail *n* 1. деталь, элемент, часть 2. подробность
detector *n* 1. детектор 2. чувствительный элемент; датчик 3. указатель; индикатор
determine *v* определять; устанавливать
develop *v* 1. вырабатывать; создавать 2. развивать; совершенствовать 3. разрабатывать (*конструкцию*)

development *n* 1. развитие 2. строительство 3. разработка, конструирование 4. усовершенствование; улучшение; доводка, отладка
device *n* устройство; приспособление; механизм; аппарат, прибор
diagonal *n* 1. раскос 2. диагональ
diagonal *adj* диагональный
diagram *n* схема; диаграмма; эпюра; график
dial *n* циферблат, круговая шкала
diameter *n* диаметр
diaphragm *n* 1. диафрагма; мембрана 2. перегородка
die *n* 1. матрица; пуансон; штамп 2. винторезная головка 3. прессформа
die casting кокильное литье
diesel *n* дизель
differ *v* различаться, отличаться
different *adj* другой, не такой, несходный, отличный
differential *n* 1. дифференциал 2. перепад (*давления, температуры*)
differential *adj* дифференциальный
difficult *adj* 1. трудный 2. тяжелый
diffusion *n* диффузия; рассеяние
digit *n* 1. цифра 2. единица; разряд; символ
digital computer цифровой компьютер
digitizer *n* аналого-цифровой преобразователь
dimension *n* 1. размер; величина 2. измерение 3. размерность
diode *n* диод
dioxide *n* двуокись
direct *adj* прямой
direct current постоянный ток
direction *n* 1. направление 2. руководство 3. инструкция; указание
directly *adv* 1. прямо 2. непосредственно 3. немедленно, тотчас
disadvantage *n* 1. невыгодное положение 2. помеха
disappear *v* исчезать; пропадать
discharge *n* 1. выпуск; производительность; расход; выход; спуск; сток 2. эл. разряд

discharge *v* 1. выпускать; спускать; выливать 2. разряжать
disconnect *n* разъем
disconnect *v* разъединять; отключать, отсоединять; выключать; размыкать
discover *v* открывать; обнаруживать
discuss *v* обсуждать; рассматривать; анализировать
disk *n* диск, круг; тарелка; шайба
disk brake дисковый тормоз
disk clutch дисковое сцепление
disk drive 1. дисковод 2. дисковое запоминающее устройство
diskette *n* дискета
disperse *v* рассеивать
displace *v* 1. перемещать 2. вытеснять (*напр. жидкость*); замещать
displacement *n* 1. перемещение; смещение; сдвиг 2. вытеснение; замещение 3. рабочий объем (*цилиндра двигателя*)
display *n* 1. воспроизведение 2. воспроизводящее устройство 3. индикатор 4. показание, индикация 5. показ; демонстрация; дисплей
display *v* 1. воспроизводить 2. выставлять; показывать
dissipate *v* рассеивать; разгонять
dissolve *v* растворять; разжижать
distance *n* расстояние; интервал; дистанция; промежуток; пролет; удаление
distort *v* деформировать(ся); искривлять(ся); исказить(ся); перекашивать(ся)
distortion *n* деформация; искривление; искажение; перекашивание
distribute *v* распределять; распространять; размещать
distributor *n* 1. распределитель, распределительное устройство 2. магистраль
disturb *v* 1. расстраивать; приводить в беспорядок; нарушать; сбивать (*наладку*) 2. создавать помехи
divide *v* 1. делить; разделять 2. наносить деления; градуировать 3. подразделять; дробить
divisible *adj* делимый

do (did, done) *v* 1. делать, выполнять 2. устраивать, готовить
dog-clutch *n* кулачковая муфта
door *n* дверь, дверца; заслонка; входное *или* выпускное отверстие; люк
dose *n* доза
dose *v* дозировать
dovetail *n* ласточкин хвост (*тип соединения*)
downward *adj* нисходящий; опускающийся; понижающийся
downwards *adv* вниз, книзу
drain *n* 1. дренаж; канава; сток 2. спускное отверстие
draw *n* 1. тяга; вытягивание; протяжка 2. конусность (*ковочного штампа*)
draw (drew, drawn) *v* 1. тащить, тянуть, вытягивать, протягивать 2. везти 3. извлекать 4. чертить 5. всасывать; втягивать 6. отпускать (*сталь*)
drawing *n* 1. волочение; протягивание (*провода*); вытягивание 2. отпуск (*стали*) 3. выбивка (*отливки*) 4. черчение 5. чертеж
drill *n* 1. сверло, дрель 2. бур 3. сверлильный станок 4. инструктаж, тренировка
drill *v* 1. сверлить, просверливать 2. бурить
drilling machine сверлильный станок
drive *n* привод; передача
drive (drove, driven) *v* 1. двигать; приводить в движение; вращать 2. управлять (*машиной*)
drive shaft ведущий вал
driver *n* 1. ведущий элемент передачи; ведущий шкив; ведущая шестерня 2. водитель, шофер
drop *n* 1. падение; спад; снижение, понижение 2. перепад; градиент
drop *v* падать; опускаться; снижаться, понижаться
drum *n* барабан, цилиндр
drum brake барабанный тормоз
dry *v* сушить
dry *adj* сухой
dual *adj* двойной; сдвоенный; состоящий из двух частей

duct *n* 1. канал; проход 2. трубопровод
ductile *adj* пластичный; вязкий, тягучий
ductility *n* пластичность; вязкость, тягучесть
durability *n* 1. долговечность; продолжительность службы 2. прочность; стойкость

each *adj* каждый, всякий
earth *n* 1. земля 2. эл. заземление
easily *adv* легко, свободно
easy *adj* легкий, нетрудный
eccentric *n* эксцентрик
economical *adj* 1. экономный 2. экономический
edge *n* 1. острое, лезвие 2. ребро, грань; кран; кромка 3. бровка
effect *n* 1. действие, влияние; результат 2. производительность
effect *v* выполнять, осуществлять; действовать
efficiency *n* коэффициент полезного действия, КПД; эффективность; производительность; отдача
efficient *adj* эффективный, продуктивный, экономичный
effort *n* усилие; напряжение; попытка
elastic *adj* эластичный; упругий; пружинящий
elasticity *n* эластичность, упругость
electric *adj* электрический
electrical *adj* электротехнический, относящийся к электричеству
electricity *n* электричество
electro-magnet *n* электромагнит
electrode *n* электрод
electrolysis *n* электролиз
electrolyte *n* электролит
electrolytic *adj* электролитический
electromagnetic wave электромагнитная волна
electromagnetism *n* электромагнетизм
electromotive force электродвижущая сила
electron *n* электрон

durable *adj* 1. долговечный; износостойчивый 2. прочный
duration *n* продолжительность; длительность
dust *n* 1. пыль 2. порошок; пудра
dynamics *n* динамика
dynamo *n* генератор переменного или постоянного тока

Е

electronic *adj* электронный
electronics *n* электроника
electroplating *n* гальваностегия, гальванопокрытие
element *n* 1. элемент 2. часть; деталь; звено; секция
elementary *adj* 1. элементарный, первоначальный 2. первичный
eliminate *v* удалять; исключать; устранять
ellipse *n* эллипс
elliptical *adj* эллиптический
elongate *adj* вытянутый
elongate *v* удлинять(ся); растягивать(ся)
elongation *n* 1. удлинение 2. коэффициент удлинения
embed *v* заделывать; заливать; вставлять; монтировать; внедрять; погружать
emerge *v* появляться; выступать
emission *n* выделение; распространение (*напр. тепла, света*), эмиссия, излучение
emitter *n* излучатель, эмиттер
empty *adj* пустой
empty *v* выгружать; сливать; выкачивать; выпускать (*напр. воду, газ*)
enable *v* давать возможность
encase *v* надевать кожух; обшивать; облицовывать; упаковывать
encoder *n* кодировщик; кодирующее устройство
end *n* 1. конец, окончание; торец; днище 2. головка (*напр. шатуна*) 3. рабочее ребро
end *v* кончать, прекращать

end <i>adj</i> конечный; крайний	evaporate <i>v</i> испарять(ся); выпаривать(ся), улетучиваться
energy <i>n</i> энергия	even <i>adj</i> 1. четный 2. равномерный, ровный
engage <i>v</i> зацеплять(ся); вводить в зацепление; включать	even <i>adv</i> даже
engine <i>n</i> машина, двигатель	every <i>pron</i> каждый
engineer <i>n</i> 1. инженер 2. механик	exactly <i>adv</i> точно, как раз
engineering <i>n</i> техника; конструирование машин	examine <i>v</i> осматривать, исследовать
engineering material конструкционный материал	example <i>n</i> 1. пример 2. образец
enough <i>adj</i> достаточный	exceed <i>v</i> превосходить; превышать
enough <i>adv</i> достаточно, довольно	exception <i>n</i> исключение
enrich <i>v</i> обогащать	excess <i>n</i> 1. избыток, излишек 2. <i>mat.</i> остаток
ensure <i>v</i> обеспечивать; гарантировать	exclude <i>v</i> исключать; не допускать
enter <i>v</i> 1. входить; вводить 2. <i>выч.</i> записывать, вводить или подавать данные (<i>в вычислительную машину</i>)	exert <i>v</i> 1. оказывать давление; влиять 2. вызывать (<i>напряжение</i>)
entirely <i>adv</i> полностью, совершенно	exhaust <i>n</i> 1. выпуск; выхлоп; откачка 2. выхлопная труба, выпускная труба
envelop <i>v</i> обволакивать; окружать	exhaust <i>v</i> выпускать; откачивать
envelope <i>n</i> 1. оболочка, покрывка 2. огибающая	exist <i>v</i> 1. существовать 2. находиться
environment окружающая среда; внешние условия	expand <i>v</i> раздаваться; расширять(ся); увеличиваться в объеме; растягивать; развальцовывать; раскатывать
equal <i>adj</i> равный	expansion <i>n</i> 1. расширение; растяжение, растягивание 2. вальцовка 3. раскатка
equalize <i>v</i> выравнивать, уравнивать; компенсировать; стабилизировать	expel <i>v</i> вытеснять
equally <i>adv</i> в равной степени; одинаково	expensive <i>adj</i> дорогой, дорогостоящий
equation <i>n</i> 1. <i>mat.</i> уравнение 2. уравнивание, выравнивание	experiment <i>n</i> опыт, эксперимент
equipment <i>n</i> оборудование, снаряжение; аппаратура	experiment <i>v</i> экспериментировать
equivalence <i>n</i> эквивалентность, равноценность, равнозначность	explore <i>v</i> 1. исследовать 2. развешивать (<i>изображение</i>)
equivalent <i>n</i> эквивалент	explosion <i>n</i> 1. взрыв 2. вспышка
equivalent <i>adj</i> эквивалентный, равноценный, равнозначный	expose <i>v</i> 1. экспонировать 2. подвергать действию (<i>лучей</i>) 3. оставлять незащищенным; оставлять открытым
erect <i>v</i> устанавливать; собирать; монтировать; сооружать, воздвигать	express <i>v</i> выражать
erect <i>adj</i> прямой, вертикальный	extend <i>v</i> удлинять; увеличивать(ся); растягивать(ся)
ergonomics <i>n</i> эргономика	external <i>adj</i> внешний
erosion <i>n</i> разъедание; разрушение	extra <i>adj</i> добавочный, дополнительный
error <i>n</i> ошибка, погрешность	extract <i>v</i> извлекать; экстрагировать
escape <i>n</i> 1. выпуск; выпускное отверстие 2. утечка; просачивание; улетучивание	extraction <i>n</i> экстракция; извлечение; отжим
escape <i>v</i> просачиваться; улетучиваться	extremely <i>adv</i> чрезвычайно, крайне
estimate <i>v</i> оценивать, составлять смету	extrusion <i>n</i> 1. выталкивание 2. горячее прессование
	eye <i>n</i> 1. глаз 2. петля, ушко, проушина; очко; глазок; отверстие

F

face *n* 1. лицо, лицевая сторона, фасад, вид спереди 2. торец; грань; фаска; срез 3. облицовка; отделка

facilities *n* 1. средства; устройства; приспособления; оборудование 2. средства обслуживания

facing *n* 1. обработка торца; обточка торца 2. облицовка; обшивка; покрытие; обкладка

fact *n* обстоятельство; факт; явление

factor *n* 1. множитель 2. коэффициент; показатель; фактор

fading *n* 1. затухание (*сигнала*) 2. выцветание; обесцвечивание

fail *v* повреждаться; выходить из строя; отказывать в действии; давать перебои

failure *n* повреждение, неисправность; разрушение; авария

fairly *adv* 1. справедливо 2. довольно

fall *n* 1. падение; снижение; понижение 2. высота падения, высота напора 3. разрушение, обвал

fall (fell, fallen) *v* 1. падать; спадать; ослабевать 2. разрушать(ся), обваливать(ся)

fan *n* вентилятор; лопасть

fan *v* вентилировать; подавать воздух

fan belt ремень вентилятора

fast *adj* 1. скорый; быстроходный; быстродействующий 2. стойкий; прочный 3. неподвижный; закрепленный

fasten *v* 1. закреплять; скреплять; укреплять; прикреплять; свинчивать; зажимать 2. затвердевать, схватывать(ся)

fatigue *n* усталость

fault *n* 1. повреждение; неисправность 2. отказ; дефект 3. ошибка

fax *n* 1. факсимильная связь 2. факсимильный аппарат

feature *n* характерная черта, особенность; деталь; признак

feed *n* подача; питание

feed (fed, fed) *v* подавать; питать; нагнетать; снабжать

feedback *n* обратная связь

feeder *n* 1. питатель; подающий (питающий) механизм; воронка 2. дозатор

feeler *n* 1. щуп 2. чувствительный элемент

ferro-manganese *n* ферромарганец

ferrous *adj* железистый

few *adj* немногие, немного, мало

fibre (амер. fiber) *n* 1. волокно, клетчатка 2. нить, волосок

fibreglass *n* стекловолокно

figure *n* 1. фигура 2. цифра

figure out *v* вычислять, рассчитывать, калькулировать

filament *n* 1. нить; волосок; волокно 2. нить накала

file *n* 1. напильник 2. картотека; дело 3. ряд, колонка

file *v* регистрировать

fill *v* 1. заполнять 2. закладывать 3. наполнять

fill in *v* исполнять, заполнять, заливать

fill up *v* наполнять, заправлять, заделывать

filler plug пробка заливочного отверстия

film *n* 1. пленка, оболочка; тонкий слой 2. кинопленка, кинолента; фотопленка

film *v* покрываться пленкой

filter *n* фильтр

filter *v* фильтровать, процеживать

filtration *n* фильтрация, фильтрование

fin *n* 1. радиаторная пластина; ребро 2. заусенец 3. стабилизатор

final *adj* конечный; окончательный; остаточный

finally *adv* 1. в заключение 2. в конечном счете 3. окончательно

find (found, found) *v* 1. находить, обнаруживать 2. вычислять

find out *v* узнавать, выяснять

fine *adj* 1. чистый; очищенный 2. тонкий 3. с мелким шагом; точный

fine *v* очищать; рафинировать

finger *n* штифт; палец (*автоматической руки*)

finish *n* отделка; доводка; чистовая обработка

finish *v* обрабатывать начисто; шлифовать; отделывать
fire *n* огонь; пламя
fire *v* поджигать; воспламенять(ся)
firing order порядок зажигания
firm *adj* 1. плотный твердый 2. устойчивый
fit *n* 1. посадка; допуск зазора 2. пригонка
fit *v* 1. плотно прилегать 2. подходить, подгонять 3. устанавливать, монтировать
fix *v* 1. укреплять; устанавливать 2. стопорить; зажимать 3. ремонтировать
fixture *n* зажимное устройство; приспособление
flame *n* пламя, факел пламени
flammable *adj* огнеопасный, горючий, воспламеняющийся
flap *n* 1. створка, заслонка 2. клапан; вентиль
flat *adj* плоский; ровный; пологий; горизонтальный
flexible *adj* 1. гибкий, эластичный; мягкий 2. легко приспособляемый
flexible automation гибкая автоматизация
float *n* поплавков
float chamber поплавковая камера
floor *n* 1. пол; настил 2. этаж
floppy disk гибкий диск
flow *n* 1. истечение; расход (воды); сток 2. поток 3. текучесть 4. выпрессовка, выжимка
flow *v* течь, протекать
flow chart блок-схема
fluid *adj* жидкий, текучий
fluid *n* жидкость
fly (flew, flown) *v* 1. летать 2. гонять, заставлять перемещаться
flywheel *n* маховик, маховое колесо
foam *n* пена
foam *v* пениться
follow *v* 1. следовать, идти за 2. сопровождать
follower *n* следящий механизм; толкатель; ведомое звено, ведомый элемент передачи
following *n* 1. движение по заданному контуру 2. слежение 3. наблюдение

following *adj* следующий, последующий
foot (pl feet) *n* 1. ножка; опора; подошва; стойка; основание; нижняя часть; пята 2. фут (30,48 см)
foot-pound *n* футо-фунт
force *n* 1. сила, усилие 2. пробойник
force *v* форсировать; принуждать; заставлять; нагнетать
forge *n* кузница; горн
forge *v* ковать
forging *n* ковка, поковка
form *n* 1. вид; тип, форма 2. очертание; контур 3. формовка
formula *n* 1. формула; аналитическое выражение 2. рецептура; композиция
forward *adv* вперед, дальше
foundation *n* основание; фундамент
foundry *n* 1. литейный завод, литейный цех 2. литейное дело; литейное производство
four-stroke engine четырехтактный двигатель
fraction *n* 1. фракция, погон 2. осколок, обломок 3. часть, доля 4. преломление; излом; разрыв
fracture *n* разрыв; излом; перелом; трещина
frame *n* 1. рама; рамка 2. корпус; остов; каркас 3. конструкция; строение
frame *v* 1. вставлять в раму 2. собирать, склепывать 3. строить, сооружать
free *adj* свободный; незакрепленный
freedom *n* степень свободы
freeze (froze, frozen) *v* замерзать, застывать; замораживать
freezing *n* замерзание; застывание; замораживание
frequency *n* 1. частота 2. повторяемость
frequent *adj* частый, часто встречающийся
fresh *adj* 1. свежий 2. новый
friction *n* трение; сила трения
friction clutch фрикционное сцепление
friction lining фрикционная накладка
front *n* фасад, лицевая сторона
front *adj* передний; лобовой; головной; торцевой

front drive привод на переднее колесо
front wheel переднее колесо
fuel *n* топливо, горючее
fuel economy экономия топлива
fuel filter топливный фильтр
fuel injector инжектор, форсунка
fuel line топливопровод
fuel pump топливный насос
fuel tank топливный бак
fulcrum *n* точка опоры, ось шарнира, центр вращения; точка приложения силы
full *adj* 1. полный; отдельный 2. с пропуском (*для последующей механической обработки*)
fully *adv* вполне, совершенно, полностью

gain *n* усиление; увеличение
gain *v* получать; приобретать; достигать
gang *n* 1. бригада рабочих; смена 2. набор, комплект (*инструментов*) 3. агрегат
gap *n* 1. зазор; промежуток; люфт; разрыв; щель; просвет 2. интервал; пропуск; пробел 3. разрядник 4. выемка (*в станине станка*)
gas *n* 1. газ, газообразное вещество 2. горючее; газолин; бензин
gas turbine engine газотурбинный двигатель
gaseous *adj* газовый; газообразный
gasoline *n* бензин; газолин
gate *n* 1. ворота; проход 2. заслонка; клапан 3. кулиса
gauge *n* 1. мера; масштаб; размер; калибр 2. шаблон; лекало; эталон 3. манометр
gauge *v* 1. калибровать 2. измерять
gear *n* 1. шестерня; зубчатая передача; зубчатое колесо 2. привод 3. механизм; приспособление; устройство
gear *v* 1. сцеплять(ся), входить в зацепление 2. приводить в движение механизм

function *n* назначение, действие
function *v* действовать; функционировать; срабатывать
furnace *n* печь; горн; топка
further *adj* 1. более отдаленный 2. дальнейший; добавочный
further *adv* 1. дальше, далее 2. кроме того; затем
furthermore *adv* к тому же, кроме того
fuse *n* плавкая вставка, плавкий предохранитель
fuse *v* 1. плавить, сплавлять; наплавлять 2. растворять(ся)
fuselage *n* фюзеляж
fusion *n* плавка, плавление; сплавка; расплавленная масса; сплав
future *n* будущее

G

gearbox *n* коробка передач; коробка скоростей
gear down *v* уменьшать скорость, замедлять
gear lever рычаг переключения (*скоростей*)
gear train 1. зубчатая передача 2. блок шестерен
gearing *n* 1. зубчатая передача; зубчатое зацепление 2. механизм привода
gearwheel *n* зубчатое колесо
general-purpose computer универсальный компьютер
generally *adv* 1. обычно, как правило 2. в общем смысле, вообще
generate *v* 1. производить 2. *эл.* генерировать; возбуждать (*колебания*) 3. обрабатывать (*зубчатые колеса*) методом обкатки
generator *n* 1. генератор; источник энергии 2. зуборезный станок, работающий по методу обкатки
geometric(al) *adj* геометрический
geometry *n* геометрия
get (got, got) *v* 1. доставать; получать 2. делаться, становиться 3. добывать; вынимать; извлекать

girder *n* 1. балка; брус; перекладина; прогон; ферма (*моста*) 2. распорка
give (gave, given) *v* 1. давать; отдавать 2. подаваться; прогибаться; коробиться
give off *v* выделять, испускать
glass *n* 1. стекло 2. смотровое стекло
glide *v* скользить; двигаться плавно
glue *n* клей
go (went, gone) *v* 1. идти, ходить, быть в движении 2. быть в действии; работать (*о механизме*)
go on *v* продолжать
golden *adj* золотой
good *adj* 1. хороший 2. годный, полезный
grade *n* 1. градус 2. качество, сорт 3. степень 4. уровень 5. фракция 6. уклон, наклон
grade *v* 1. градуировать 2. сортировать 3. выравнивать
gradient *n* 1. градиент 2. уклон, наклон
gradually *adv* постепенно, понемногу
grain *n* 1. зерно; крупинка; песчинка; гранула 2. грануляция 3. фибра, волокно
gram(me) *n* грамм
granite *n* гранит
graph *n* график; диаграмма; кривая зависимости
grasp *n* захват (*операция робота*)
grate *n* 1. решетка 2. колосниковая решетка, колосник
gravitational *adj* гравитационный
grease *n* 1. жир 2. консистентная смазка

grease *v* смазывать
greasy *adj* жирный, сальный
great *adj* большой, огромный
greatly *adv* очень; значительно; весьма
grid *n* 1. сетка 2. решетка 3. аккумуляторная пластина 4. каркас литейного стержня
grind (ground, ground) *v* измельчать; размалывать; дробить; править (*шлифовальный круг*)
grinder *n* 1. шлифовальный станок, шлифовальный круг; станок для заточки 2. шлифовщик
grinding machine шлифовальный станок
gripper *n* схват (*механизм робота*)
groove *n* паз; канавка; желобок; бороздка; прорез; шлиц; фальц
ground *n* 1. земля, почва, грунт; порода 2. заземление 3. плац; площадка
group *n* группа; класс
grow (grew, grown) *v* 1. расти, произрастать 2. увеличиваться
growth *n* 1. рост; развитие 2. прирост, увеличение
guard *n* 1. охрана 2. ограждение; защитное устройство 3. упор, ограничитель отклонения или хода
guard *v* 1. охранять 2. ограждать
gudgeon-pin *n* поршневой палец
guide *n* 1. направляющая, направляющее приспособление; передаточный рычаг 2. проводка (*прокатного стана*)
guide *v* направлять; управлять

Н

hacksaw *n* ножовка (*для металла*)
half *n* половина
half-shaft *n* полуось
hammer *n* молот, молоток
hammer *v* 1. вбивать; вколачивать 2. ударять 3. ковать; чеканить
hand *n* 1. рука 2. стрелка (*прибора*) 3. работник; исполнитель 4. характеристика резца (*правый, левый*) 5. механическая кисть, схват

hand brake ручной тормоз
handle *n* 1. ручка, рукоятка 2. поручень
handle *v* 1. управлять, манипулировать 2. ухаживать (*за машиной*)
handsaw *n* ручная пила, ножовка
hard *adj* 1. твердый, крепкий; жесткий 2. тяжелый (*о работе*)
hard automation жесткая автоматизация
hard disc жесткий диск
harden *v* закаливать(ся); твердеть

- hardness** *n* 1. твердость, жесткость (*воды*)
2. крепость (*породы*)
- hardware** *n* 1. оборудование 2. металлические изделия 3. стандартная схема, арматура; элементы электронных устройств
- have (had, had)** *v* 1. иметь, обладать 2. содержать
- head** *adj* 1. головной 2. главный, ведущий
- head** *n* 1. голова 2. головная часть, передняя часть 3. головка (*болта*); шляпка (*гвоздя*) 4. фрезерная головка, резцовая головка 5. передняя бабка (*токарного станка*) 6. литник, прибыль (*приливке*) 7. днище (*котла*)
- head** *v* возглавлять; руководить
- header** *n* 1. головная часть 2. водяная камера; водяной коллектор (*водотрубного котла*); водосборник
- headlamp** *n* фара
- headstock** *n* передняя бабка (*токарного станка*)
- hearth** *n* 1. топка 2. горн (*кузнечный*) 3. под (*печи*) 4. рабочее пространство (*отражательной печи*)
- heat** *n* 1. теплота 2. степень нагрева; накал 3. плавка
- heat** *v* нагревать; подогревать; накаливать
- heat treatment** термическая обработка
- heater** *n* 1. нагревательный прибор, нагреватель; обогреватель, калорифер 2. калоризатор
- heating** *n* 1. нагрев, нагревание; обогрев; прогрев, прогревание 2. отопление
- heavy** *adj* 1. тяжелый; массивный; крупный 2. мощный 3. вязкий 4. плотный
- height** *n* 1. высота, вышина 2. возвышенность 3. высотная отметка 4. наивысшая точка, максимум, предел
- helical** *adj* спиральный, винтовой
- helicopter** *n* вертолет
- helix** *n* 1. винтовая линия, спираль 2. геликоид
- hence** *adv* 1. отсюда 2. с этих пор 3. следовательно
- here** *adv* здесь, сюда
- herringbone gear** шевронное зубчатое колесо
- hexagon** *n* шестиугольник
- hexagonal** *adj* гексагональный, шестиугольный
- hi-fi (high fidelity)** с высокой точностью
- high** *adj* 1. высокий 2. сильный, интенсивный, мощный
- high electrical resistance** высокое сопротивление
- high vacuum** глубокий вакуум
- high-grade** *adj* первоклассный, высококачественный, высокосортный
- high-level language** язык высокого уровня
- highly** *adv* 1. очень, весьма, чрезвычайно, сильно 2. высоко
- hinge** *n* 1. навеска, петля 2. шарнир
- hinge** *v* навешивать на петли
- hit (hit, hit)** *v* ударять, попадать в цель
- hoist** *n* подъемник; лебедка; блок; полиспаст
- hoist** *v* поднимать
- hold (held, held)** *v* 1. держать 2. выдерживать 3. задерживать 4. содержать в себе, вмещать
- holder** *n* 1. держатель 2. оправка
- hole** *n* 1. отверстие; дыра 2. скважина
- hole** *v* 1. делать отверстие, просверливать 2. бурить скважину
- hollow** *adj* пустой; полый; пустотелый
- hollow** *n* 1. пустота; полость; впадина; углубление 2. расточка
- hook** *n* 1. крюк, крючок 2. хомут
- hook** *v* подвешивать на крюке, зацеплять крюком
- horizontal** *adj* горизонтальный
- horizontally** *adv* горизонтально
- horizontally opposed engine** двигатель с горизонтально расположенными оппозитными цилиндрами
- horn** *n* 1. рог 2. рупор 3. гудок 4. выступ 5. штырь 6. шкворень
- horsepower** *n* лошадиная сила, мощность (*в лошадиных силах*)
- hose** *n* рукав, гибкая трубка, шланг
- hot** *adj* 1. горячий; жаркий, нагретый 2. находящийся под высоким напряжением 3. высокочастотный

hot *adv* горячо; жарко

hour *n* час

house *v* 1. заключать во что-л.; вставлять в корпус; сажать в гнездо (*о деталях машин*) 2. защищать; укрывать

housing *n* корпус, кожух, картер

hub *n* 1. втулка; ступица (*колеса*) 2. мастер-штамп, мастер-пуансон 3. рас-
труб (*для соединения труб*)

ice *n* лед

ice *v* замораживать; замерзать

ideal *adj* 1. теоретический 2. идеальный, совершенный

identical *adj* тождественный, одинаковый, идентичный

idler gear промежуточная (паразитная) шестерня

idling *n* холостой ход; работа на холостом ходу; режим холостого хода

idling jet жиклер холостого хода

ignite *v* 1. воспламенять(ся), зажигать(ся) 2. раскалять до свечения 3. прокаливать

ignition *n* 1. зажигание, воспламенение; вспышка; запал 2. прокаливание

ignition system система зажигания

illustrate *v* иллюстрировать, пояснять

illustration *n* 1. иллюстрация, рисунок 2. пример, пояснение

image *n* изображение

imagine *v* 1. воображать, представлять себе 2. думать, предполагать, полагать 3. догадываться; понимать

immaterial *adj* 1. невещественный; бес-
телесный 2. несущественный, неваж-
ный

immediate *adj* 1. непосредственный 2. ближайший 3. экстренный, немед-
ленный

immediately *adv* 1. непосредственно 2. не-
медленно; тотчас же

immerse *v* погружать, опускать в жид-
кость; затоплять

impediment *n* препятствие

humid *adj* влажный, сырой

humidity *n* влажность, сырость

hundred *num* сотня, сто

hydraulic *adj* гидравлический

hydraulic press гидравлический пресс

hydraulics *n* гидравлика

hydrogen *n* водород

hydrometer *n* 1. ареометр 2. гидрометр

hydrostatics *n* гидростатика

I

impeller *n* рабочее колесо, крыльчатка, импеллер

importance *n* 1. значительность, важ-
ность 2. значение

important *adj* важный, значительный

impossible *adj* 1. невозможный; невы-
полнимый 2. невероятный

improve *v* улучшать(ся); совершенство-
вать(ся)

improvement *n* улучшение, усовершен-
ствование

impulse *n* 1. удар; толчок; побуждение 2. импульс

impure *adj* засоренный, нечистый; с
включением, с примесями

impurity *n* загрязнение; засорение; при-
месь; включение

in mesh в зацеплении

inch *n* дюйм (2,54 см)

inclined plane наклонная поверхность

include *v* 1. заключать; содержать в себе 2. включать

income *n* (периодический) доход, зара-
боток

inconvenience *n* неудобство; неловкость; затруднение

incorporate *v* 1. соединять, объединять 2. помещать; включать 3. монтировать

increase *n* увеличение, возрастание, рост; прирост; приращение

increase *v* увеличивать(ся), возра-
стать, расти; повышать, усиливать

indefinite *adj* 1. неопределенный 2. не-
ограниченный

independent *adj* независимый; раздельный; изолированный; незакрепленный; свободно стоящий; местный (*о смазке*)

independently of *adv* независимо от

indicate *v* 1. указывать 2. обозначать 3. измерять мощность машины индикатором

induce *v* индуцировать; наводить; вызывать; побуждать

induction *n* 1. индукция; наведение 2. впуск; всасывание

industrial *adj* 1. промышленный, индустриальный 2. производственный

industrial engineering промышленное производство

industry *n* промышленность

infinite *adj* бесконечный; бесчисленный

inflammable *adj* воспламеняющийся, возгорающийся, загорающийся; горючий

information *n* информация; данные, сведения

information theory теория информации

infra-red *adj* инфракрасный

inhaler *n* 1. воздушный фильтр 2. воздухонагнетательный насос 3. респиратор

initial *adj* начальный; исходный

initially *adv* в начальной стадии; в исходном положении

inject *v* впрыскивать; вдвухать; инъектировать

injection mo(u)lding литье под давлением

injector *n* инжектор; форсунка; шприц

injury *n* вред, повреждение, порча

inlet *n* вход; впуск; впускное отверстие

inlet *adj* входной; впускной

inlet port впускное отверстие

inlet valve впускной клапан

in-line engine рядный двигатель, двигатель с последовательным расположением цилиндров

inner *adj* внутренний

innovation *n* нововведение, техническое новшество

input *n* 1. ввод; подача; подвод 2. подводимая мощность 3. *rad.* входная цепь 4. входной сигнал 5. начало обмоток

input shaft ведущий вал (*в гидротрансформаторе*)

insert *n* 1. вкладыш, втулка, вставка; прокладка 2. запрессованная деталь

insert *v* 1. вставлять 2. запрессовывать деталь

inside *n* внутренняя сторона; внутренность; изнанка

inside *adj* внутренний

inside *prep* внутри

inspect *v* осматривать, проверять, инспектировать; наблюдать

install *v* 1. располагать, размещать 2. устанавливать (*оборудование*); монтировать; собирать

instant *n* момент, мгновение

instant *adj* 1. немедленный 2. текущий

instead *adv* вместо; взамен

instruction *n* 1. обучение, инструктаж 2. инструкция 3. *выч.* команда

instrument *n* инструмент; приспособление; орудие; прибор; аппарат

insulate *v* изолировать, разобщать

insulation *n* 1. изоляция 2. изоляционный материал

insulator *n* 1. изолятор 2. изоляционный материал

intake *n* 1. впуск; подвод; всасывание 2. приемное устройство; входной канал; заборник

integrate *v* 1. интегрировать 2. составлять одно целое; объединять

integrated circuit интегральная схема

intend *v* 1. намереваться, иметь в виду 2. предназначать

intensity *n* яркость, интенсивность

interface *n* сопряжение, граница, интерфейс

interference *n* взаимное влияние; интерференция; помехи

interior *n* 1. внутренность; внутренняя сторона 2. интерьер

interior *adj* внутренний

internal *adj* внутренний

internal combustion engine двигатель внутреннего сгорания
internal memory внутреннее запоминающее устройство, оперативное запоминающее устройство
interrupt *v* 1. прерывать 2. вмешиваться 3. препятствовать, мешать, преграждать
intersect *v* 1. пересекать(ся); перекрещивать(ся) 2. делить на части
interval *n* 1. промежуток, расстояние, интервал 2. пауза, перерыв (*в работе*)
introduce *v* вводить
invar *n* инвар (*железоникелевый сплав*)
invent *v* изобретать, делать открытие

invention *n* изобретение
inventor *n* изобретатель
inverse *adj* обратный, противоположный
investigation *n* исследование
involve *v* 1. вовлекать 2. включать в себя
inwards *adv* внутрь
ion *n* ион
ionosphere *n* ионосфера
iron *n* железо
irregular *adj* несимметричный; неровный; неравномерный
isotope *n* изотоп
item *n* 1. каждый, отдельный предмет (*в списке*); пункт, параграф 2. деталь (*агрегата*) 3. позиция (*спецификации*)

J

jack *n* 1. подъемное приспособление; винтовая стойка; домкрат 2. подставка, козлы 3. рычаг 4. зажим
jacket *n* 1. кожух; чехол; оболочка; рубашка; обшивка; капот (*двигателя*) 2. стенка цилиндра; внешний цилиндр
jacket *v* обшивать; обтягивать; покрывать
jag *n* зубец (*пилы*)
jab *v* насекать зубцы; зазубривать; расчеканивать
jaw *n* 1. кулачок, плашка (*патрона*); губка, щека (*напр. тисков*); ножка 2. зажимное приспособление
jet *n* 1. струя; факел 2. жиклер, форсунка, сопло; насадок; патрубок

jet *v* брызгать, бить струей
jet engine реактивный двигатель
join *n* соединение, сочленение, связь
join *v* сращивать, соединять, наращивать, связывать
joint *n* 1. соединение, сочленение 2. стык; шов; спайка; скрутка 3. узел 4. шарнир; шарнирная связь
joule *n* джоуль
junction *n* 1. узел, соединение 2. стык, спай 3. скрещение, пересечение (*дорог*)
just *adv* 1. точно, как раз, именно 2. только что

К

keep (kept, kept) *v* держать; сохранять; соблюдать; поддерживать
kernel *n* ядро, стержень
kettle *n* 1. котел 2. котловина
key *n* 1. ключ (*замка*) 2. клин; чека; шпонка 3. *рад.* ключ 4. код 5. клавиша
keyboard *n* 1. *выч.* клавиатура; доска с органами управления 2. коммутатор
kilobyte *n* килобайт
kilometre *n* километр
kilovolt *n* киловольт

kilowatt *n* киловатт
kilowatt hour киловатт-час
kinematics *n* кинематика
kinetic *adj* кинетический
kinetic energy кинетическая энергия
kit *n* набор деталей, приборов *или* инструментов
knife *n* 1. нож 2. резец, скребок, струг
knob *n* 1. ручка, кнопка 2. ролик 3. маховичок, штурвал
know (knew, known) *v* знать
known as *p.p.* известный в качестве

L

label *n* ярлык, бирка, маркировочный знак
label *v* метить
laboratory *n* лаборатория
ladle *n* ковш
lamina *n* лист, пластина
landmark *n* ориентир; вежа
lane *n* проход; полоса дороги
language *n* язык
large *adj* большой; крупный; обширный
laser *n* лазер, оптический квантовый генератор
last *adj* последний, конечный
late *adj* поздний
lateral *adj* боковой; поперечный; горизонтальный
lathe *n* токарный станок
lathe *v* обрабатывать на токарном станке
law *n* 1. закон 2. правило
lay-shaft *n* 1. промежуточный вал 2. горизонтальный вал
layer *n* 1. слой, пласт 2. разрез (*чертежа*)
layout *n* 1. расположение; планировка; разметка 2. схема; план
lead *n* 1. свинец 2. стержень (*карандаша*) 3. грузило, отвес
leaf spring листовая рессора
leak *n* течь; утечка; просачивание
leak *v* протекать; стекать; просачиваться
leather *n* кожа
leave (left, left) *v* уезжать; отправляться
left *adj* левый, левосторонний
left *n* левая сторона
left-hand *adj* 1. левый 2. с левым ходом; с левой резьбой
leg *n* ножка; лапа; опора; стойка; столб; подставка; колонка; колено
length *n* 1. длина; протяжение; расстояние 2. продолжительность
lengthen *v* удлинять(ся); растягивать(-ся); продолжать(ся)
let (let, let) *v* 1. пускать; отпускать; освобождают 2. отпускать 3. разбавлять; разжижать

level *n* 1. уровень 2. горизонт; горизонтальная поверхность
lever *n* 1. рычаг; плечо рычага; балансир 2. рукоятка
lid *n* 1. крышка; покрывка; колпак 2. затвор
lie (lay, lain) *v* лежать
life *n* 1. срок службы; долговечность 2. стойкость
lift *n* 1. поднятие, подъем 2. подъемник, лифт 3. подъемная сила
light *n* 1. свет 2. огонь; светильник; лампа; фонарь; фара
light (lit, lit; lighted, lighted) *v* 1. светить; освещать 2. зажигать(ся); загораться
light *adj* 1. светлый 2. облегченный; легкий
like *adj* подобный; похожий; сходный; одноименный
limit *n* предел
line *n* 1. линия 2. черта; штрих 3. прямая
line of force силовая линия
linear *adj* линейный
linear motion линейное движение, перемещение
lining *n* 1. прокладка; подкладка; облицовка; обшивка 2. грунтовка
link *n* звено; сцепление; связь; соединение
link *v* сцеплять; связывать; соединять
linkage *n* 1. сцепление; связь; соединение 2. рычажный механизм; рычажная передача
linkage editor *выч.* редактор связей (*объединяющий подпрограммы в общую программу*)
linked *p.p.* сопряженный, сочлененный; соединенный
lip *n* 1. губа 2. режущая кромка; режущее ребро; резак 3. выступ; фланец, край 4. консоль
liquefy *v* сжижать; превращать в жидкость
liquid *n* жидкость
liquid *adj* жидкий

litre *n* литр
little *adj* 1. маленький 2. короткий
live *adj* находящийся под током
load *n* груз; нагрузка; загрузка
load *v* грузить; нагружать; загружать
locate *v* 1. определять местонахождение
2. размещать, располагать
lock *n* 1. замок; затвор; запор 2. стопор, стопорный зажим
locknut *n* контргайка
lock washer пружинящая шайба
locomotive *n* локомотив; паровоз; электровоз; тепловоз
logic *n* 1. логика 2. логическая часть вычислительной машины
long *adj* 1. длинный 2. долгий; продолжительный
look up *v* искать
loop *n* 1. петля; хомут; скоба; отверстие 2. контур; виток 3. отводная линия

loosen *v* ослаблять, отпускать; отцеплять; расшатывать
lorry *n* 1. грузовая автомашина 2. тележка; вагонетка
lose (lost, lost) *v* терять, тратить; утрачивать
loss *n* 1. потеря, потери 2. убыток 3. угар (металла при плавке)
lot *n* 1. партия (изделий) 2. участок (земли) 3. много, масса
low *adj* низкий; недостаточный; незначительный
low-level language язык низкого уровня
lower *v* понижать; опускать; снижать
lubricant *n* смазочный материал, смазочное вещество; смазка
lubricate *v* смазывать
lubrication *n* смазывание, смазка
luminous intensity сила света
lump *n* глыба; ком; кусок
lunar *adj* лунный

М

machine *n* 1. машина 2. станок 3. агрегат; механизм 4. транспортное средство
machine *v* обрабатывать на станке; подвергать механической обработке
machine language машинный язык
machine-tool *n* станок; металлорежущий станок
machining *n* механическая обработка
magnet *n* магнит
magnetic *adj* магнитный
magnetic field магнитное поле
magnetism *n* 1. магнетизм 2. магнитные свойства
magnification *n* увеличение; усиление
magnify *v* увеличивать; усиливать
magnitude *n* 1. величина, размер 2. значение (цифровое) 3. *mat.* модуль
main *n* 1. магистраль 2. магистральный трубопровод 3. *pl* сеть (*напр. электрическая*)
main *adj* 1. магистральный 2. главный; основной
main oil gallery главная масляная магистраль

mainframe *n* большая вычислительная машина
mains *pl* 1. сеть (*электрическая, водопроводная*) 2. коренные подшипники
maintain *v* обслуживать; содержать; эксплуатировать; ремонтировать
maintenance *n* 1. техническое обслуживание; эксплуатация; уход; профилактический осмотр; профилактический ремонт; текущий ремонт 2. эксплуатационные расходы; стоимость содержания
major *adj* главный; основной
majority *n* большинство
make *n* 1. изделие 2. марка; тип; модель; конструкция
make (made, made) *v* 1. делать, изготавливать; производить 2. включать, замыкать
make up *v* 1. составлять, монтировать, собираться 2. дополнять, компенсировать
maker *n* изготовитель; производитель; завод-изготовитель; поставщик; фирма

malleability <i>n</i> ковкость; тягучесть; способность деформироваться в холодном состоянии	means of communication средства сообщения; средства связи
malleable <i>adj</i> ковкий; тягучий; способный деформироваться в холодном состоянии	measure <i>n</i> 1. мера 2. доза 3. масштаб; мерило; критерий
man <i>n</i> рабочий	measure <i>v</i> измерять, мерить
manifold <i>n</i> 1. коллектор, сборник 2. разветвленный трубопровод; магистраль 3. патрубок	measure out <i>v</i> отмерять
manipulation <i>n</i> манипуляция; (умелое) обращение; управление (<i>напр. машиной</i>)	measurement <i>n</i> 1. измерение, замер 2. система мер 3. <i>pl</i> размеры
manipulator <i>n</i> манипулятор	mechanic <i>n</i> 1. механик; техник 2. машинист; оператор
manual <i>n</i> руководство; инструкция; справочник	mechanical <i>adj</i> механический
manual <i>adj</i> ручной; с ручным управлением	mechanical energy механическая энергия
manufacture <i>n</i> 1. производство; изготовление 2. обработка 3. изделие	mechanical engineering машиностроение
manufacture <i>v</i> 1. производить; изготавливать 2. обрабатывать	mechanics <i>n</i> механика
manufacturer <i>n</i> производитель; изготовитель; завод-изготовитель	mechanism <i>n</i> механизм; устройство; прибор; аппарат
mark <i>n</i> 1. знак, отметка, метка, марка 2. штамп, маркировка 3. ориентир, веха	medium <i>adj</i> средний
mark <i>v</i> 1. ставить знак, отмечать, размечать 2. штамповать, маркировать	megabyte <i>n</i> мегабайт
mark out <i>v</i> размечать	megawatt <i>n</i> мегаватт
mass <i>n</i> масса	melt <i>v</i> 1. плавить(ся), расплавлять(ся) 2. таять 3. растворять(ся)
mass production массовое производство, серийное производство	melt <i>n</i> 1. плавка 2. расплавленный металл
master <i>adj</i> ведущий; главный	melting point точка (температура) плавления; точка (температура) таяния
master cylinder главный цилиндр	member <i>n</i> часть, деталь, звено; элемент
material <i>n</i> материал; вещество	memory <i>n</i> память (<i>машины</i>), запоминающее устройство
mathematics <i>n</i> математика	memory capacity емкость памяти
matrix <i>n</i> 1. <i>мат.</i> , <i>маш.</i> матрица 2. форма; шаблон 3. <i>выч.</i> матрица из запоминающих элементов 4. <i>физ.</i> кристаллическая решетка	mercury <i>n</i> ртуть
matter <i>n</i> вещество; материя	mesh <i>n</i> 1. отверстие, ячейка 2. сеть, сетка 3. зацепление 4. <i>эл.</i> замкнутый контур (<i>цепи</i>)
maximum <i>n</i> максимум; максимальное значение	mesh <i>v</i> зацеплять(ся); сцеплять(ся)
maximum <i>adj</i> максимальный	message <i>n</i> сообщение, донесение
mean <i>n</i> 1. средняя величина; среднее значение 2. <i>pl</i> способ; средство; средства 3. <i>pl</i> ресурсы	metal <i>n</i> металл
	metallic(al) <i>adj</i> металлический
	metallography <i>n</i> металлография
	metallurgy <i>n</i> металлургия
	meter <i>n</i> измеритель; измерительный прибор; счетчик
	methane <i>n</i> метан, болотный газ
	method <i>n</i> метод, прием, способ; технология; система; порядок
	metre <i>n</i> метр

micrometer *n* микрометр
microphone *n* микрофон
microprocessor *n* микропроцессор
microscope *n* микроскоп
migrate *v* мигрировать, перемещаться, передвигаться
mile *n* миля
millilitre *n* миллилитр
milling *n* фрезерование, фрезеровка
milling machine фрезерный станок
minimum *n* минимум; минимальное значение
minor *adj* второстепенный, незначительный
minority *n* меньшинство; меньшее число; меньшая часть
minus *n* 1. *mat.* минус 2. отрицательная величина
minute *n* минута
minute [maɪ'nju:t] *adj* 1. мелкий, мельчайший 2. подробный, детальный
mirror *n* зеркало; рефлектор, отражатель
missile *n* ракета, реактивный снаряд
mix *v* мешать, смешивать; перемешивать
mixture *n* 1. смешивание 2. смесь
mode *n* 1. способ, метод 2. форма, вид
model *n* модель, макет; образец; шаблон; копия
model *v* 1. моделировать 2. *мет.* формовать, отформовывать
moderate *adj* умеренный; средний
modulation *n* модуляция
molecular *adj* молекулярный

molecule *n* молекула
molten *adj* 1. расплавленный, жидкий 2. литой
moment *n* момент, мгновение
monitor *n* 1. управляющее устройство, монитор 2. датчик, индикатор 3. дисплей
monitor *v* контролировать, управлять
motion *n* 1. движение, перемещение; ход 2. механизм
motionless *adj* неподвижный; в состоянии покоя
motor *n* 1. двигатель; *ав.* мотор 2. электродвигатель 3. автомобиль
motorcycle *n* мотоцикл
motorway *n* автострада, автомагистраль
mo(u)ld *n* 1. *маш.* матрица 2. *мет.* мулда; кокиль; изложница; литейная форма; отливная форма 3. литье
mo(u)ld *v* формовать, отливать в форму
mount *n* крепление; опора; монтажная стойка
mount *v* устанавливать; монтировать; собирать; насаживать
mouse *n* мышь
mouthpiece *n* 1. раструб, рупор 2. сопло; наконечник; мундштук
move *v* 1. передвигать, перевозить 2. манипулировать, управлять (*рычагами*)
multiply *v* 1. увеличивать(ся); усиливать(ся) 2. множить, умножать 3. размножать
multistage *adj* 1. многоступенчатый 2. многокамерный

N

nail *n* гвоздь
name *n* наименование; обозначение
narrow *adj* узкий; тесный
narrow *v* суживать(ся); уменьшать(ся)
natural *adj* природный, натуральный, естественный
necessary *adj* необходимый, нужный
neck *n* 1. шейка, цапфа, выточка, заточка, кольцевая канавка 2. кольцо 3.

горловина 4. мундштук; насадка 5. наконечник 6. подголовок (*болта*)
need *v* нуждаться
needle *n* 1. игла, иголка 2. стрелка; указатель
negative *n* 1. отрицательная величина 2. знак минус
negative *adj* отрицательный
net *n* сетка; сеть

network *n* 1. сеть; сетка 2. цепь; схема
neutral *adj* нейтральный, средний
neutralised *p.p.* 1. нейтрализованный 2. эл. компенсированный
neutron *n* нейтрон
new *adj* новый
newton *n* ньютон (*единица силы*)
next *adj* следующий
nickel *n* никель
noise *n* шум(ы), помехи; искажения
noiseless *adj* бесшумный
noisy *adj* шумный
non-ferrous metal цветной металл
normal *adj* нормальный, стандартный
north *n* север
nose *n* 1. нос, носок, кончик, носовая часть; передняя часть; выступ; головка 2. *мет.* горловина (*конвертера*) 3. лезвие, режущая кромка (*резца*)
notation *n* система обозначений; система изображения величин; принятые обозначения
notched *p.p.* зазубренный; насеченный; с надрезом; с пазом

note *n* знак, символ
notice *n* 1. объявление 2. извещение, уведомление; предупреждение
now *adv* теперь, сейчас
nowadays *adv* в наше время; теперь
nozzle *n* сопло, форсунка; носок, насадок, патрубок; мундштук; жиклер, выпускное отверстие
nuclear *adj* ядерный
nuclear engineering ядерная техника
nuclear fission ядерное деление; деление ядра
nuclear fusion ядерный синтез
nuclear reactor ядерный реактор
nucleus *n* 1. ядро 2. центр
number *n* 1. число, количество 2. номер 3. цифра
number *v* 1. считать 2. нумеровать 3. клеймить; маркировать
numerical control числовое управление
numerically *adv* 1. (выраженный) в цифрах 2. в числовом отношении
nut *n* гайка
nylon *n* нейлон

O

object *n* предмет; объект
observation *n* наблюдение; измерение
obstruct *v* преграждать, препятствовать движению; закупоривать; блокировать
obtain *v* 1. получать; добывать; приобретать 2. достигать, добиваться
obvious *adj* очевидный, явный
octagon *n* восьмиугольник
octagonal *adj* восьмиугольный
off *adv* выключено; отключено
often *adv* часто
ohm *n* ом
oil *n* 1. нефть 2. масло 3. жидкая смазка
oil pump масляный насос
oil refinery *n* нефтеперерабатывающий завод
oily *adj* масляный, маслянистый
on *adv* включено
open *v* 1. открывать 2. размыкать

open *adj* 1. открытый; доступный, открытого типа 2. незамкнутый, разомкнутый; выключенный; отключенный
opening *n* 1. отверстие; окно; щель 2. *мет.* устье (*канала*) 3. калибр (*валка*) 4. размыкание
operate *v* 1. работать, действовать 2. управлять, эксплуатировать
operating conditions рабочие условия, эксплуатационный режим
operation *n* 1. действие; операция 2. цикл обработки; процесс 3. разработка, эксплуатация 4. режим работы
operator *n* оператор; радист; телеграфист; связист
oppose *v* противодействовать; препятствовать; противопоставлять
opposite *adj* противоположный; разноименный (*о полюсах*)
optics *n* оптика

optimum *adj* оптимальный
orbit *n* орбита
order *n* 1. порядок; последовательность
2. *выч.* порядок действия; команда 3.
приказ, распоряжение
ore *n* руда
origin *n* происхождение; начало; источ-
ник; исходный пункт
original *adj* первоначальный; подлин-
ный; оригинальный
oscillate *v* 1. колебаться, вибрировать;
качаться 2. генерировать
oscillation *n* 1. колебания; осцилляция
2. генерация
oscillator *n* 1. излучатель; вибратор 2. ге-
нератор
out *adv* выключено
outer *adj* внешний, наружный
outflow *n* истекание; вытекание
outflow *v* истекать, вытекать
outlet *n* 1. выпускное или выходное отвер-
стие; выход; выходная труба 2. сток,
вытекание 3. штепсельная розетка
outline *n* 1. краткое изложение 2. кон-
тур, очертание, абрис
outline *v* очерчивать
output *n* 1. продукция; продукт; выпуск
2. пропускная способность; емкость
3. мощность; выработка (*электро-*

энергии); производительность 4. вы-
ход

output shaft 1. выводной вал 2. ведомый
вал

oval *adj* овальный

oven *n* печь

overall *adj* полный; общий; предельный

overflow *n* 1. перелив 2. водослив 3. слив-
ная труба 4. выпрессовка, выжимка;
наплыв из формы

overhaul *n* 1. капитальный ремонт 2.
подробный осмотр, разборка

overhaul *v* 1. капитально ремонтировать
2. тщательно осматривать; разбирать

overhead *adj* надземный; верхний; воз-
душный; подвесной

overheat *n* перегрев

overheat *v* перегревать

overload *n* перегрузка

overload *v* перегружать

oversize *n* размер с припуском, нестан-
дартный размер

own *adj* собственный

oxide *n* окись, окисел

oxidize *v* окислять(ся)

oxidizer *n* окислитель

oxidizing *n* окисление

oxygen *n* кислород

ozone *n* озон

Р

package *n* схемный элемент

pad *n* 1. подушка, прокладка 2. панель,
планшет

pager *n* пейджер

paint *n* краска, окраска

paint *v* красить, окрашивать

panel *n* 1. панель 2. щит *или* пульт уп-
равления; распределительный щит;
приборная доска

paper *n* 1. бумага 2. научный доклад 3. до-
кумент

paraffin *n* 1. парафин 2. керосин

parallel *adj* параллельный

parallel circuit параллельная схема

parameter *n* параметр

part *n* 1. часть, доля 2. запасная часть;
деталь

particle *n* частица

pass through пропускать, процеживать

passenger *n* пассажир

paste *n* 1. паста, мастика; замазка 2. клей

patent *n* патент

path *n* 1. путь, траектория 2. контур 3. ветвь
(*обмотки*) 4. курс, маршрут

pattern *n* 1. образ, шаблон 2. схема

pattern *v* моделировать; копировать

payload *n* полезный груз

pedal *n* педаль

pendulum *n* маятник

percent *n* процент

perfect *adj* совершенный, идеальный
perform *v* исполнять, выполнять
period *n* 1. период; промежуток времени 2. время 3. круг, цикл
permanent *adj* 1. постоянный, неизменный, долговременный 2. остаточный
perpendicular *adj* 1. перпендикулярный 2. вертикальный, отвесный
personal computer персональный компьютер
petrol engine бензиновый двигатель
petroleum engineering нефтяная промышленность
phase *n* фаза, период; стадия; ступень
photoelectricity *n* фотоэлектричество
physical *adj* физический
physics *n* физика
piece *n* 1. кусок; часть; штука 2. деталь; обрабатываемое изделие 3. образец
piezoelectricity *n* пьезоэлектричество
pig *n* 1. болванка, чушка, брусок 2. чугунная болванка (*после отливки в изложницу*)
pile *n* 1. кипа 2. столб 3. сварочный пакет
pin *n* 1. шпилька; штифт; шплинт; палец 2. *эл.* штырь; вывод
pincers *n* 1. клещи; шипцы 2. пинцет
pinion *n* шестерня; ведущая шестерня зубчатой пары; сателлит (*в планетарной передаче*)
pipe *n* 1. труба; трубка; трубопровод 2. *мет.* усадочная раковина
pipeline *n* трубопровод
piston *n* поршень
piston crown днище поршня
piston skirt юбка поршня
pitch *n* шаг (*напр. резьбы*); питч
pivot *n* 1. центр вращения; ось вращения; точка опоры 2. осевой стержень; шарнир; шкворень
pivot *v* вертеться; вращаться
place *n* место, положение
place *v* помещать, размещать; ставить; укладывать
plain bearing подшипник скольжения
plan *n* план; проект; схема; чертеж; диаграмма

plan *v* составлять план; чертить схему; проектировать; планировать
plane *n* 1. плоскость; плоская поверхность 2. рубанок; струг 3. уклон
planer *n* строгальный станок
planetary *adj* планетарный
planetary gear 1. планетарная передача 2. планетарная шестерня
plant *n* 1. завод; фабрика 2. (силовая) установка; станция; агрегат
plastic *n* пластмасса, пластик
plastic *adj* пластический; пластичный
plate *n* 1. пластин(к)а, плита 2. толстый лист (*металла*); листовой металл
pliers *n* клещи, кусачки, плоскогубцы
plot *n* 1. план; чертеж; схема 2. диаграмма, график
plug *n* 1. пробка, заглушка; затычка 2. штепсельная вилка; штыковой контакт, вилочный контакт 3. фишка; штепсельная колодка 4. свеча (*запальная*)
plug *v* затыкать отверстие; закупоривать
plug gauge калибр-нутромер, калибр-пробка, калибр для внутренних измерений
plug into *v* включать; вставлять штепсель
plunger *n* 1. плунжер 2. шток, толкатель 3. пуансон
pneumatics *n* пневматика, пневматические устройства
pocket *n* 1. карман; гнездо; углубление; выемка; паз; впадина; мешок 2. *мет.* раковина
point *n* 1. точка 2. кончик; острие 3. режущая часть (*инструмента*)
point of application точка приложения силы
pole *n* 1. полюс 2. столб, шест 3. рейка
polish *n* 1. политура; лак 2. отделка
polish *v* полировать
polishing *n* полирование
pollute *v* загрязнять
pollution *n* загрязнение
polymer *n* полимер
poor *adj* 1. бедный 2. тощий (*о смеси*) 3. недостаточный

position *n* положение, позиция
position *v* устанавливать в заданное положение
positive *adj* 1. положительный 2. определенный, точный
post *n* колонка (*робота*)
potential *n* 1. потенциал 2. *эл.* напряжение
potential difference разность потенциалов
pour *v* лить; отливать; заливать
powder *n* порошок, пыль
power *n* 1. сила, мощность; энергия 2. способность 3. производительность
power station силовая станция, генераторная станция, электростанция
powerful *adj* мощный, сильный
practical *adj* 1. практический; 2. целесообразный, полезный
practice *n* практика; технология
precise *adj* 1. точный; определенный 2. четкий; ясный
precisely *adv* точно
precision *n* точность, прецизионность
prefabricated structures сборные конструкции
prepare *v* готовить, подготавливать
press *n* пресс
press *v* прессовать; выдавливать; штамповать
press forming штамповка
pressure *n* 1. давление; сжатие 2. пресование 3. *эл.* напряжение
pressure gauge манометр
pressure plate нажимной диск (*сцепления*)
previous *adj* предыдущий, предшествующий
primary circuit *рад.* первичный контур (цепь)
prime mover 1. первичный двигатель, движитель 2. тягач
primitive *n* 1. производный элемент 2. элементарное движение
principle *n* правило; принцип; закон; аксиома
printed circuit печатная схема
printed circuit board печатная плата

printer *n* печатающее устройство; принтер
printing press печатный станок, печатная машина
printout *n* вывод на печатающее устройство; распечатка
probe *n* 1. пробник; щуп; зонд; датчик 2. проба, образец
probe *v* зондировать; прощупывать; опробовать
problem *n* проблема; задача
procedure *n* 1. операция; процедура, порядок действия 2. метод, прием; методика 3. технологический процесс
process *n* 1. процесс 2. технологический прием (способ)
process *v* обрабатывать
processing *n* обработка данных
processor *n* процессор
produce *v* производить; создавать
product *n* 1. продукт; изделие 2. *мат.* произведение
production *n* 1. производство; изготовление 2. продукция; изделия 3. производительность; выработка
profession *n* профессия
program(me) *n* программа
project *n* 1. проект; план; схема; тема 2. строительный объект
project *v* 1. проектировать 2. выдаваться, выступать
proof *n* 1. доказательство 2. испытание; проба
proof stress 1. максимальное напряжение, разрушающее напряжение 2. напряжение при испытании на растяжение 3. предел тягучести
propeller shaft вал воздушного винта; карданный вал
property *n* 1. собственность; имущество; хозяйство 2. характеристика; свойство, качество
proportion *n* 1. пропорция; соотношение; соразмерность 2. часть, доля
proportional *adj* пропорциональный; соразмерный
proton *n* протон

prove *v* 1. доказывать 2. испытывать, пробовать
pull *n* 1. тяга; сила тяги 2. натяжение 3. растяжение 4. *мет.* усадочная трещина
pull *v* 1. тянуть, тащить 2. натягивать, растягивать; разрывать
pulley *n* блок; шкив; ролик; барабан; ворот
pulse *n* 1. импульс; толчок 2. пульсация; вибрация
pump *n* насос, помпа
pump *v* качать, накачивать; откачивать; нагнетать
punch *n* 1. штамп (*прессовый*); пуансон; пробойник 2. кернер

punch *v* 1. штамповать 2. кернить 3. пробивать (*напр. отверстие*); выбивать (*напр. клеймо*)
punched card перфокарта
purchase *n* 1. механическое приспособление для поднятия и перемещения грузов 2. точка опоры; точка приложения силы
pure *adj* чистый; беспримесный
push *n* удар; толчок; давление; нажим
push *v* надавливать; толкать; нажимать
push-rod *n* толкатель; штанга толкателя
put (put, put) *v* 1. класть; помещать 2. двигать в определенном направлении
put in *v* 1. вставлять 2. вводить (*в действие*)

Q

quality *n* 1. качество; добротность 2. свойство; характеристика; данные
quantity *n* 1. количество 2. величина; размер 3. параметр
quarter *n* 1. четверть 2. сторона; направление

quench *n* закалка
quench *v* закаливать (*сталь*)
quenching *n* 1. *мет.* закалка 2. мгновенное охлаждение, резкое охлаждение
quick *adj* быстрый
quiet *adj* спокойный, бесшумный

R

race *n* 1. путь, орбита 2. быстрый ход 3. обойма подшипника
racing car гоночный автомобиль
rack *n* 1. штатив; стойка; рама; стенд; полка; шасси; каркас 2. зубчатая рейка
rack and pinion кремальера, механизм реечной передачи
radar *n* 1. радиолокация 2. радар, радиолокатор
radial *adj* радиальный; лучевой; звездообразный
radial engine двигатель с радиальным расположением цилиндров, звездообразный двигатель
radiate *v* 1. излучать, испускать лучи 2. расходиться; исходить из одной точки
radiation *n* излучение, радиация; лучеиспускание

radiator *n* 1. излучатель, радиатор 2. ребристый охладитель
radio *n* 1. радио 2. радиоустановка; радиоприемник
radio waves радиоволны
radium *n* радий
radius *n* 1. радиус 2. спица (*колеса*)
radius of accuracy диапазон точности
raise *n* подъем
raise *v* поднимать
ram *n* 1. плунжер; ныряло, скалка; ползун (*напр. долбежного станка*); штемпель (*пресса*); баба (*молота*) 2. трамбовка 3. долбляк
ramjet engine прямоточный воздушно-реактивный двигатель (ПВРД)
random access memory (RAM) оперативное запоминающее устройство

range *n* 1. ряд, линия 2. длина; расстояние; предел; дистанция; дальность; протяженность; радиус действия; дальность действия; диапазон 3. класс 4. амплитуда
rapid *adj* быстрый, скорый
rare *adj* редкий; разреженный; негустой
ratchet *n* 1. храповой механизм, храповик; трещотка 2. собачка 3. ряд храповых зубьев (*на колесе или рейке*)
rate *n* 1. степень 2. разряд; сорт; класс 3. темп; скорость 4. величина 5. производительность 6. отношение; пропорция
ratio *n* 1. отношение, соотношение, пропорция 2. степень; коэффициент 3. передаточное число
raw material сырье; исходный материал
reach *n* 1. протяжение, простирание; предел досягаемости; область влияния; радиус действия; охват 2. длина плеча 3. штанга-удлинитель
reach *v* простираться; достигать; охватывать
reaction *n* 1. реакция; противодействие; обратное действие 2. взаимодействие 3. обратная связь
reactor *n* 1. реактор 2. стабилизатор
read (read, read) *v* 1. читать 2. показывать (*о приборе*) 3. отсчитывать 4. снимать показания (*прибора*) 5. считать (*данные*)
read-only memory постоянное запоминающее устройство
real-time processing обработка данных в реальном масштабе времени
realize *v* 1. понимать 2. осуществлять; выполнять
rear *n* задняя сторона
rear *adj* задний
rear axle задний мост (*автомобиля*)
rear wheel заднее колесо
rear wheel drive привод на задние колеса
rear-engined *p.p.* с задним расположением двигателя
reason *n* причина, повод, основание;

довод, аргумент
rebore *v* повторно растачивать
recall *n* повторный вызов
recall *v* повторно вызывать
receiver *n* 1. приемник, сборник, ресивер 2. радиоприемник 3. копильник (*вагранки*)
recent *adj* недавний; последний; современный
recess *n* выемка; впадина, углубление; выточка; вырез; прорезь; глухое отверстие
recharge *v* перезаряжать
recharging *n* перезарядка
reciprocating motion возвратно-поступательное движение
recommend *v* рекомендовать, советовать
recondition *v* производить осмотр и ремонт, приводить в исправное состояние; ремонтировать; восстанавливать
record *n* запись, регистрация
record *v* записывать, регистрировать; пометать
rectangle *n* прямоугольник
rectangular *adj* прямоугольный
rectifier *n* выпрямитель
rectify *v* 1. выпрямлять (*ток*) 2. ректифицировать, очищать
rectilinear *adj* прямолинейный
red *adj* красный
reduce *v* 1. понижать, ослаблять, редуцировать; уменьшать; сокращать 2. *мет.* обжимать 3. измельчать
reduction *n* 1. понижение, ослабление, редукция; уменьшение, сокращение 2. *мет.* обжатие 3. измельчение 4. *выч.* обработка, преобразование (*данных*)
redundant *adj* чрезмерный; избыточный
reel *n* катушка, бобина; барабан
refer *v* отсылать, ссылаться
reference *n* 1. эталон; начало отсчета 2. библиография
refine *v* очищать, рафинировать; повышать качество
refinery *n* рафинировочный завод; нефтеперегонный завод

reflect <i>v</i> отражать	remove <i>v</i> 1. перемещать 2. удалять; устранять 3. извлекать
reflector <i>n</i> рефлектор, отражатель	repair <i>n</i> ремонт; починка; исправление
reflex <i>n</i> отражение; отсвет, отблеск	repair <i>v</i> ремонтировать; чинить; исправлять
refract <i>v</i> преломлять	repeat <i>v</i> повторять
refractor <i>n</i> рефрактор	repeater <i>n</i> 1. повторитель, ретранслятор 2. трансляция
refractoriness <i>n</i> огнеупорность; тугоплавкость	replace <i>v</i> заменять, замешать
refractory <i>n</i> огнеупор; огнеупорный материал	report <i>n</i> отчет; доклад; сообщение
refrigerator <i>n</i> холодильник, рефрижератор	represent <i>v</i> изображать, представлять
register <i>n</i> 1. регистр; сумматор; накопитель; счетчик 2. заслонка, задвижка 3. точное совпадение (<i>напр. отверстий</i>)	require <i>v</i> требовать
regular <i>adj</i> 1. правильный; нормальный 2. регулярный; систематический	research <i>n</i> исследование; изыскание; научно-исследовательская работа
regulate <i>v</i> регулировать; выверять	research <i>v</i> исследовать
regulator <i>n</i> 1. регулятор 2. стабилизатор 3. вентиляционное окно	reservoir <i>n</i> 1. резервуар, бачок 2. коллектор
reheat <i>v</i> повторно нагревать; подогреть	resilience <i>n</i> 1. упругость, эластичность 2. упругая деформация 3. ударная вязкость
reject <i>v</i> отклонять; отбрасывать; отсортировать; браковать	resilient <i>adj</i> упругий, эластичный
relation <i>n</i> отношение; соотношение; связь; зависимость	resin <i>n</i> смола
relationship <i>n</i> зависимость, связь; отношение	resist <i>v</i> сопротивляться; противостоять
relatively <i>adv</i> относительно	resistance <i>n</i> сопротивление; противодействие; стойкость, устойчивость
relay <i>n</i> реле	resistive <i>adj</i> резистивный; способный сопротивляться
relay <i>v</i> передавать, транслировать	resistivity <i>n</i> удельное сопротивление
release <i>n</i> 1. разъединение; размыкание; освобождение; ослабление 2. расцепляющий механизм 3. выделение; выпуск; испускание	resistor <i>n</i> сопротивление; реостат
reliability <i>n</i> надежность; прочность	resolver <i>n</i> решающий блок, решающее устройство
reliable <i>adj</i> надежный; прочный	resonator <i>n</i> резонатор
relief <i>n</i> 1. облегчение, разгрузка; выпуск (<i>газа</i>); понижение, сброс (<i>давления</i>) 2. подъем резца 3. задний угол (<i>при заточке инструмента</i>) 4. спускное отверстие	respectively <i>adv</i> соответственно
relief valve предохранительный клапан	respond <i>v</i> 1. отвечать, реагировать 2. срабатывать 3. соответствовать
remain <i>v</i> оставаться	response <i>n</i> 1. ответ, реакция, ответный сигнал 2. частотная характеристика
remember <i>v</i> помнить, вспоминать	rest <i>n</i> 1. опора; упор; подставка; стойка 2. суппорт
remote <i>adj</i> отдаленный; дистанционный	restrict <i>v</i> ограничивать; сдерживать
remotely-operated <i>p.p.</i> дистанционно управляемый	result <i>n</i> результат, исход
	resultant <i>adj</i> результирующий (<i>о векторе, силе</i>)
	retainer <i>n</i> 1. сепаратор (<i>подшипника</i>) 2. замок, стопор; конtringщая деталь; фиксатор; держатель

rust *n* ржавчина
rust *v* ржаветь
rust-resisting *adj* нержавеющей

rusting *n* ржавление
rusty *adj* ржавый

S

sack *n* мешок, куль
safety *n* безопасность
safety valve предохранительный клапан
sag *n* 1. прогиб, провес; оседание; перекос 2. пережим (*отливки*)
sag *v* провисать; прогибаться; оседать; перекашиваться
salt *n* соль
same *adj* одинаковый, тот (же) самый
sand *n* песок
satellite *n* 1. спутник 2. *авт.* спутник
satellite *adj* второстепенный, вспомогательный
saw *n* пила
saw (**sawed, sawn**) *v* пилить
say (**said, said**) *v* говорить, сказать
scalar *adj* скалярный
scale *n* 1. шкала; масштаб 2. *pl* весы 3. накипь; котельный камень; окалина
scan *n* 1. поле зрения 2. развертка
scanner *n* 1. развертывающее устройство 2. радиолокационная антенна 3. устройство ввода изображений
schedule *n* 1. расписание; график 2. программа; план 3. режим
science *n* наука
scissors *n* 1. ножницы 2. пересечение (путей) в виде ножниц
scooter *n* 1. самокат 2. мотороллер 3. скутер
scope *n* 1. индикатор 2. диапазон; размах; охват, сфера; длина; протяженность
scraper *n* 1. скрепер 2. шабер 3. скребок, скребло; цикля 4. скребковый конвейер
scraper blade нож скрепера
scratch *n* царапина
screen *n* 1. решето, сито; грохот 2. щит; заслонка; экран; козырек
screw *n* 1. винт; шуруп 2. червяк 3. шнек
screw *v* ввинчивать; завинчивать

screw-driver *n* отвертка
screw-jack *n* винтовой домкрат
scriber *n* скрайбер, разметочная пластина
seal *n* 1. уплотнение; заделка; запайка, заварка 2. сальник 3. печать; пломба 4. спай
seal *v* 1. уплотнять; заделывать; запаивать; заваривать 2. запечатывать
seam *n* 1. шов; спай, место соединения 2. тонкая трещина (*в металле*)
search *n* поиск
seat *n* 1. сиденье; место 2. седло (*клапана*); зеркало (*золотника*) 3. гнездо 4. место установки
second *n* секунда
secondary *adj* вторичный; второстепенный; побочный
section *n* 1. разрез; профиль 2. срез 3. расщепление 4. секция 5. отрезок 6. часть 7. отдел 8. *мет.* прокатный профиль
secure *v* закреплять; соединять; прикреплять; предохранять
secure *adj* надежный; безопасный
see (**saw, seen**) *v* видеть; смотреть; наблюдать
seismic *adj* сейсмический
select *v* отбирать, выбирать, подбирать
self-programming *n* самопрограммирование
self-steered *p.p.* самоуправляемый
semicircle *n* полукруг
semiconductor *n* полупроводник
semisolid *adj* полутвердый
sensing *n* восприятие
sensing device датчик; чувствительный элемент
sensor *n* датчик; сенсор; чувствительный элемент
sensory system сенсорная система
separate *adj* отдельный; разъединенный

separate *v* отделять; разделять; сортировать
separately *adv* отдельно; раздельно
sequence *n* последовательность; чередование; порядок следования
series *n* 1. серия; ряд 2. набор; комплект 3. *эл.* последовательное соединение
series circuit последовательная схема
series-parallel circuit последовательно-параллельная схема
service *n* 1. служба; работа 2. обслуживание 3. эксплуатация (*машины*)
servicing *n* обслуживание, уход
servoactuator *n* сервопривод
servocontrol *n* сервоуправление; серворегулирование
set *n* 1. комплект, набор; партия; ряд; группа; серия 2. установка; агрегат 3. осадка 4. остаточная деформация 5. крепление 6. обжимка (*заклепки*)
set (set, set) *v* 1. устанавливать; ставить; расставлять; располагать 2. оседать 3. крепить 4. обжимать 5. пригонять; прикреплять
set up *v* 1. воздвигать 2. учреждать 3. снабжать; обеспечивать
set-screw *n* винт без головки; установочный винт; стопорный винт; нажимной винт
several *adj* несколько
shaft *n* 1. вал; стержень; ось; шпиндель 2. ствол 3. рукоятка; ручка
shake *n* 1. толчок; встряхивание 2. люфт, зазор; свободный ход
shake (up) (shook, shaken) *v* встряхивать
shallow *adj* мелкий
shape *n* 1. форма, вид; очертание, конфигурация 2. образец, модель
shape *v* 1. придавать форму 2. профилировать 3. формовать
sharp *adj* 1. острый; остроконечный; отточенный 2. резкий; крутой
shear *n* срез; сдвиг; поперечная сила; срезающая или скалывающая сила
shear (sheared, shorn) *v* срезать, скалывать

sheathing *n* 1. оболочка; обшивка; кожух 2. опалубка
sheet *n* лист (*напр. бумаги, стекла, металла*)
shell *n* 1. корпус, остов 2. кожух, оболочка 3. стакан, гильза 4. оболочковая литейная форма
shift *n* 1. сдвиг, смещение; перемещение; переключение 2. смена
shift *v* сдвигать, смещать; перемещать; переключать
shine (shone, shone) *v* полировать
ship *n* корабль, судно
shock *n* сотрясение, толчок, удар
shock-absorber амортизатор
shoe *n* 1. колодка, башмак; лыжа; лапа 2. лапа (*станины*)
short *adj* 1. короткий; краткий 2. низкий 3. непродолжительный 4. недостаточный; неполный
short circuit короткое замыкание
short run 1. короткий пробег 2. малая серия
short waves короткие волны
show (showed, shown) *v* 1. показывать 2. проявлять; выставлять
shrink (shrank, shrunk) *v* 1. сокращать(ся), сморщивать(ся) 2. садиться (*о матери*), давать усадку 3. усыхать
shrinkage *n* сжатие; усадка; сокращение; уменьшение объема, усыхание; сжигание, стягивание; коробление
shut (shut, shut) *v* закрывать; запирать
shutter *n* 1. obtюратор 2. затвор, задвижка, заслонка 3. жалюзи; штора 4. опалубка
side *n* 1. сторона; бок, край 2. стенка 3. борт
side *adj* боковой
sign *n* 1. знак; символ; отметка 2. признак; примета
sign *v* 1. подписывать(ся) 2. отмечать
signal *n* 1. сигнал 2. электрический импульс
silencer *n* глушитель; устройство, обеспечивающее бесшумность работы механизма
silicon *n* кремний

silver <i>n</i> серебро	soft <i>adj</i> 1. мягкий; пластичный; ковкий; гибкий 2. тихий (о звуке) 3. неяркий (о свете)
similar <i>adj</i> подобный; сходный	software <i>n</i> программное обеспечение
similarly <i>adv</i> подобным образом	software package пакет программного обеспечения
simple <i>adj</i> простой; элементарный	solar <i>adj</i> солнечный
simplicity <i>n</i> простота	solder <i>n</i> припой (мягкий)
simplify <i>v</i> упрощать	solder <i>v</i> паять (мягким припоем)
simulator <i>n</i> 1. моделирующее устройство 2. тренажер	solenoid <i>n</i> соленоид
simultaneously <i>adv</i> одновременно	solid <i>adj</i> твердый; прочный; крепкий; плотный
since <i>prep</i> с, после	solidify <i>v</i> затвердевать, твердеть; густеть; застывать
since <i>conj</i> 1. с тех пор как 2. так как	solubility <i>n</i> растворимость
single <i>adj</i> одиночный; обособленный; отдельный; единственный; единичный; одинарный	solute <i>n</i> растворенное вещество
sink <i>n</i> 1. слив; сток; сточка трубы; спускной желоб 2. раковина (для стока воды) 3. отстой 4. мет. раковина	solution <i>n</i> 1. раствор 2. растворение 3. решение
siphon <i>n</i> сифон	solve <i>v</i> решать, разрешать; находить выход
size <i>n</i> 1. размер; величина; формат 2. калибр	solvent <i>n</i> растворитель
skid <i>v</i> скользить; буксовать; заносить (машину)	some <i>adj</i> некоторый, какой-то, какой-нибудь
skip <i>n</i> 1. скип; ковш; бадня 2. скиповый подъемник	sometimes <i>adv</i> иногда
slag <i>n</i> шлак	soon <i>adv</i> скоро, вскоре
sleeve <i>n</i> 1. рукав 2. втулка; гильза; трубка; полый вал 3. муфта; золотник; ниппель; патрубок; штуцер	source <i>n</i> источник
slide <i>n</i> 1. салазки; каретка; суппорт 2. скольжение 3. задвижка	source program исходная программа
slide (slid, slid) <i>v</i> скользить; передвигать	space <i>n</i> 1. пространство 2. расстояние; промежуток, интервал; протяжение; место; площадь 3. космос
sliding <i>n</i> скольжение; соскальзывание; проскальзывание	spacecraft <i>n</i> космический корабль
sliding friction трение скольжения	spanner <i>n</i> гаечный ключ
slightly <i>adv</i> слегка, немного	spare <i>n</i> запасная часть
slipping <i>n</i> скольжение, буксование	spare <i>adj</i> запасной; резервный; дополнительный
sloping <i>adj</i> наклонный, отлогий, покатый	spark <i>n</i> искра
slot <i>n</i> прорезь, паз, вырез, шлиц, щель, канавка, желобок	spark plug запальная свеча, свеча зажигания
slowly <i>adv</i> медленно; тихо	spark-ignition engine двигатель с искровым зажиганием
small <i>adj</i> небольшой; маленький; малый	specific <i>adj</i> 1. удельный 2. характерный; специфический
small end верхняя головка шатуна	specific gravity удельный вес
smelt <i>v</i> плавить; выплавлять	specific heat capacity удельная теплоемкость
smelting <i>n</i> выплавка; плавка	specific latent heat удельная скрытая теплота
socket <i>n</i> 1. штепсельная розетка; гнездо; патрон; цоколь 2. муфта; соединительная муфта; раструб 3. гильза, втулка; стакан; патрубок 4. трубка	

specify *v* 1. точно определять, устанавливать 2. указывать 3. специально упоминать 4. давать спецификацию; приводить номинальные или паспортные данные
specimen *n* образец; пробный экземпляр
speed *n* 1. скорость; быстрота 2. число оборотов
speedometer *n* спидометр
spherical *adj* сферический, шарообразный, шаровидный, шаровой
spider *n* 1. крестовина 2. звездообразный остов 3. ступица (*колеса*)
spindle *n* 1. шпиндель; вал; ось 2. ходовой винт 3. стойка
spirit level спиртовой уровень
spline shaft шлицевой вал
split pin шплинт
sponge *n* 1. губка 2. губчатый материал 3. металл губчатой структуры
spongy *adj* губчатый, пористый, ноздреватый
spot welding точечная сварка
spout *n* 1. мундштук, наконечник, сопло 2. рукав, выпускное отверстие, слив, лоток 3. струя
spray *n* 1. брызги; струя 2. распылитель
spray *v* 1. разбрызгивать 2. распылять; наносить слой краски
spread *n* 1. пространство 2. размах (*крыла*)
spring *n* пружина; рессора
sprocket *n* 1. цепное колесо, звездочка 2. ведущее колесо гусеницы
spur gear цилиндрическое прямозубое колесо
square *n* 1. квадрат; прямоугольник 2. угольник
square *adj* квадратный; прямоугольный
stabilize *v* стабилизировать, обеспечивать устойчивость
stability *n* устойчивость, стабильность
stable *adj* стойкий; устойчивый; стабильный; прочный; крепкий; жесткий
stack *n* 1. набор, стопка (*пластин*); пакет (*железа*) 2. штабель 3. шахта (*доменной печи*)

stage *n* ступень; цикл; этап; стадия; период; фаза
stainless steel нержавеющей сталь
stamp *n* штамп; клеймо; чекан; марка
stamp *v* клеймить, чеканить
stamping *n* 1. штампованное изделие 2. штамповка; чеканка; выдавливание
stand *n* 1. станина 2. подставка 3. стойка; подпорка; консоль; кронштейн 4. стенд; установка для испытаний 5. державка 6. клеть (*прокатного стана*)
stand (stood, stood) *v* выдерживать (*усилия, напряжения, высокие температуры*)
standard *n* 1. стандарт, норма, эталон; образец; проба 2. колонка, стойка, подставка 3. станина
standard *adj* стандартный; нормальный; обычный
start *n* 1. пуск 2. начало движения
start *v* 1. отправляться; трогаться 2. расходиться (*о швах*)
starter motor стартер
state *n* 1. состояние; положение 2. ранг
state *v* формулировать; выражать знаками
statement *n* 1. официальный отчет 2. сообщение, заявление 3. формулировка
static *adj* статический
static friction статическое трение, трение покоя
statics *n* статика
stationary *adj* неподвижный; стационарный; постоянный; устойчивый; закрепленный на фундаменте
stator *n* статор
stay *n* 1. опора, стойка; подпорка; распорка 2. подкос 3. (*соединительная*) тяга; связь; анкер
steady *adj* устойчивый; установившийся; равномерный (*о движении*); постоянный (*во времени*)
steam *n* пар
steam engine паровой двигатель
steel *n* сталь

steel works сталеплавильный завод
steer *v* 1. править, управлять рулем 2. слушаться управления
steering *n* управление; рулевое управление
steering wheel штурвал; рулевое колесо
step-down transformer понижающий трансформатор
step-up transformer повышающий трансформатор
stiff *adj* жесткий; крепкий; негнувшийся
stiffness *n* жесткость; прочность
still *adv* (все) еще
stock *n* 1. инвентарь 2. запас 3. исходное сырье 4. *мет.* шихта; колоша 5. заготовка; прокат 6. бабка (*станины*) 7. ступица (*колеса*) 8. припуск 9. опора
stock room склад
stop *n* 1. стоянка; остановка 2. ограничитель; стопор; упор; упорный штифт 3. фиксатор
stop *v* 1. останавливать 2. застопоривать; выключать 3. фиксировать
storage *n* 1. склад 2. хранение 3. *выч.* накопление; запоминающее устройство; память (*машины*)
storage device *выч.* запоминающее устройство, накопитель
store *n* 1. запас 2. память; объем памяти 3. склад
storeroom *n* кладовая
straight *adj* 1. прямой; прямолинейный 2. ненарезной (*об отверстиях*); цилиндрический (*об обточке*)
straightening *n* выпрямление, разгибание; правка, рихтовка
strain *n* 1. усилие; напряжение 2. деформация 3. натяжение; растяжение
strain *v* 1. деформировать 2. натягивать; растягивать 3. фильтровать
stratochamber *n* барокамера
strength *n* 1. сила; прочность; крепость 2. (временное) сопротивление, предел прочности
stress *n* напряжение, усилие; нагрузка
stress *v* подвергать напряжению

stretch *n* вытягивание, растягивание, удлинение; натяжение
stretch *v* вытягивать(ся), растягивать(ся), тянуться, удлиняться
strike *n* 1. линейка 2. *мет.* протяжной формовочный шаблон
strike (struck, struck) *v* 1. бить, ударять 2. *эл.* зажигать дугу
strip *n* полоса, лента; планка, рейка
strip *v* 1. сдирать (*напр. оболочку*), очищать (*от изоляции*); снимать (*арматуру с котла*); срывать (*резьбу*) 2. снимать опалубку 3. выдавливать (*слитки из изложницы*) 4. демонтировать
stroke *n* 1. ход; длина хода (*поршня*); такт 2. удар 3. взмах; размах
strong *adj* сильный; прочный; крепкий; жесткий
structural *adj* структурный; конструкторский; конструкционный
structure *n* 1. строение, сооружение; конструкция 2. структура; устройство 3. текстура
strut *n* сжатый элемент; стойка; подкос; распорка
stud *n* гвоздь с большой шляпкой, штифт; шпилька; стержень; палец
study *n* изучение; исследование
subdivision *n* подразделение; участок
subject *n* предмет; тема
substance *n* материя; вещество
substantial *adj* 1. прочный, крепкий 2. существенный; значительный
substitute *v* заменять; замещать; подставлять
subtract *v* вычитать
suck *v* всасывать; засасывать; закачивать воздух (*о помпе*)
suction *n* всасывание; засасывание
suffer *v* испытывать, претерпевать
suitable *adj* соответствующий, годный, подходящий
sulphur *n* сера
sum *n* сумма, итог
sump *n* 1. отстойник; грязевик, грязеотстойник 2. зумпф 3. поддон 4. *мет.* тигель

sun-and-planet gear планетарная передача
superheated *p.p.* перегретый
supply *n* снабжение; подача; подвод; питание
supply *v* снабжать; подавать; подводить; питать
support *n* 1. опора; опорная стойка 2. станина 3. штатив 4. суппорт; люнет
support *v* поддерживать, нести; подпирать
suppose *v* предполагать, полагать, допускать, думать
surface *n* поверхность
surpass *n* излишек, избыток, остаток
suspend *v* 1. вешать, подвешивать 2. приостанавливать, откладывать
suspension *n* 1. подвеска; подвешивание 2. суспензия, взвесь
swept volume рабочий объем

table *n* 1. стол 2. доска 3. планшайба 4. рольганг 5. таблица
tachometer *n* тахометр
tag *n* 1. ярлык, этикетка, бирка 2. ушко, петля 3. металлический наконечник 4. *мет.* осаженный передний конец (*при волочении*)
tail *n* хвост, хвостовик, хвостовая часть
take (took, taken) *v* брать
tank *n* бак; цистерна; резервуар
tanker *n* 1. танкер 2. цистерна
tap *n* 1. метчик 2. кран (*водопроводный*) 3. спускное отверстие 4. пробка 5. *эл.* ответвление, отпайка, отвод
tape *n* магнитная лента
tape recorder *n* магнитофон
taper *n* конус
tapered *adj* конический; конусообразный; суживающийся; заостренный
tappet *n* палец; толкатель (*клапана*); кулак; кулачок; эксцентрик; стержень
target *n* задание, план
technical *adj* технический
technician *n* специалист; техник

swing *n* 1. качание; размах; удвоенная амплитуда 2. поворот 3. максимальное отклонение (*стрелки измерительного прибора*)
swing (swung, swung) *v* качать; поворачивать
switch *n* выключатель; переключатель; коммутатор; ключ
switch *v* переключать, коммутировать
switch off *v* выключать
switch on *v* включать
swivel *n* 1. вертлюг 2. шарнирное соединение 3. поворотный резцедержатель
symbol *n* обозначение; символ; знак
symmetric(al) *adj* симметрический, симметричный
synchromesh gearbox коробка передач с синхронизатором
synthesis *n* синтез
synthetic *adj* синтетический
system *n* система

T

technique *n* 1. техника; технические приемы; технология; методы 2. техническое оснащение, аппаратура, оборудование
technological *adj* технологический
technology *n* 1. технические и прикладные науки 2. технология
teem *v* выливать металл из ковша (*в изложницы*); заполнять изложницы, заполнять форму металлом
telegraph *n* телеграф
telephone *n* телефон
telescope *n* телескоп
television *n* телевидение
telex *n* телекс
temper *n* 1. *мет.* отпуск стали; закалка с отпуском 2. степень твердости (*после холодной обработки*)
temper *v* отпускать (*после закалки стали*)
temperature *n* температура
template *n* шаблон, модель
tend *v* направляться, вести
tensile *adj* 1. прочный на разрыв, прочный на растяжение 2. растяжимый
tensile strength 1. прочность на разрыв

2. временное сопротивление разрыву

tension *n* 1. напряжение 2. растяжение; растягивающее напряжение 3. натяжение 4. *эл.* напряжение 5. упругость, давление (*пара*)

term *n* 1. срок 2. предел 3. терм, энергетический уровень 4. термин 5. *pl* условия (*договора*)

terminal *n* 1. зажим, клемма; вывод 2. концевая муфта 3. терминал (*вычислительной системы*)

test *n* испытание, исследование; проверка; проба

test *v* испытывать; исследовать; проверять

theory *n* теория

thermal *adj* тепловой, термический, термальный

thermocouple *n* термопара

thermoelectricity *n* термоэлектричество

thermometer *n* термометр

thermoplastic material термопласт

thermostat *n* термостат, терморегулятор

thick *adj* 1. толстый 2. плотный; густой

thickness *n* 1. толщина 2. густота, вязкость

thimble *n* 1. коуш; кольцо 2. втулка, муфта; гильза; пробка; стакан 3. наконечник

thin *adj* тонкий

thread *n* 1. (винтовая) резьба; нарезка 2. нитка, виток (*резьбы*) 3. шаг (*винта*) 4. *эл.* жила (*провода*) 5. нить; нитка

three-wheeled roller трехвальцовый каток

throat *n* 1. горло, горловина; проход 2. выемка, зев (*напр. в станине прессы*) 3. перехват, короткая соединительная часть (*в трубопроводе*) 4. колошник (*доменной печи*) 5. пережим (*свода мартеновской печи*) 6. наименьшая толщина (*сварочного шва*)

throttle *n* дроссель, дроссельный клапан, регулятор газа

throw *n* 1. бросок, толчок 2. ход (*напр. поршня*); размах; полный ход 3. колесо 4. радиус кривошипа, радиус эксцентрика

throw (**threw, thrown**) *v* бросать; метать; кидать; набрасывать

tie *n* связь; соединительная тяга; анкерная связь; распорка

tie *v* связывать, скреплять

tight *adj* 1. плотный, непроницаемый; герметичный 2. тугой, туго затянутый 3. посаженный наглухо, заклиненный

tighten *v* 1. натягивать (*ремень*); затягивать (*болт*) 2. уплотнять

tilt *n* 1. наклон; угол наклона 2. перекосяк 3. искажение (*растра*) 4. хвостовой молот

time *n* 1. время; период; срок 2. такт; темп

timer *n* 1. таймер 2. хронометр 3. реле времени 4. прерыватель, регулятор зажигания

timing *n* 1. согласование во времени, синхронизация 2. хронометрирование, хронометраж 3. распределение интервалов времени 4. распределение моментов зажигания

tin *n* олово

tip *n* 1. кончик; наконечник; гребень (*витка резьбы*), вершина (*зуба*); носок (*литейного ковша*); насадок; мунштук 2. головка (*штенселя*) 3. приварной или припаянный конец (*режущего инструмента*) 4. контакт (*реле*)

titanium *n* титан

tolerance *n* 1. допуск, допустимое отклонение 2. выносливость; стойкость

tolerate *v* 1. терпеть, выносить 2. допускать; позволять

ton(ne) *n* тонна

tool *n* 1. (режущий) инструмент; резец 2. станок

tooth *n* зуб; зубец

top *n* 1. верх, верхняя часть, вершина 2. *мет.* колошник (*печи*); топ (*при разделительной плавке*)

top dead centre верхняя мертвая точка	travel <i>v</i> передвигать(ся), перемещаться
torch <i>n</i> 1. паяльная лампа 2. сварочная горелка 3. газовый резак 4. карманный фонарик	traverse <i>v</i> 1. двигаться, перемещаться (<i>о каретке станка</i>) 2. пересекать; проходить
torque <i>n</i> крутящий момент	tray <i>n</i> 1. лоток, желоб 2. корыто, поддон
torsion <i>n</i> кручение; крутящее усилие	treat <i>v</i> 1. обрабатывать, подвергать обработке 2. пропитывать
total <i>n</i> сумма; итог	treatment <i>n</i> 1. обработка 2. пропитка, пропитывание
total <i>adj</i> суммарный; полный; общий	trial <i>n</i> испытание; проба, опыт
touch <i>v</i> касать(ся), (со)прикасаться	triangle <i>n</i> 1. треугольник 2. угольник
tough <i>adj</i> 1. жесткий; прочный; плотный 2. вязкий, тягучий	triangular <i>adj</i> треугольный
toughness <i>n</i> 1. жесткость (<i>позиции</i>) 2. состояние материала, промежуточное между хрупкостью и мягкостью	trigger <i>n</i> 1. триггер; пусковая схема; пусковой сигнал 2. защелка, собачка, спуск 3. детонатор
trace <i>n</i> трасса, след, траектория	trigonometry <i>n</i> тригонометрия
trace <i>v</i> отслеживать, прослеживать	triode <i>n</i> триод
track <i>n</i> 1. след 2. путь; колея; рельсовый путь 3. гусеница	trolley <i>n</i> 1. троллей, роликовый токоприемник; контактный провод 2. тележка; дрезина, вагонетка
traction engine тяговый двигатель	trowel <i>n</i> мастерок
tractor <i>n</i> трактор	truck <i>n</i> грузовой автомобиль, грузовик
trailer <i>n</i> прицеп, трейлер	try <i>n</i> испытание; проба
train <i>n</i> 1. поезд 2. система зубчатых передач 3. рычажный механизм	try <i>v</i> испытывать, пробовать
trajectory <i>n</i> траектория, путь перемещения	tube <i>n</i> 1. труба, трубка 2. аэродинамическая труба 3. камера (<i>шины</i>) 4. электронная лампа, кинескоп
transceiver <i>n</i> приемопередатчик	tune in <i>v</i> настраивать(ся)
transducer <i>n</i> преобразователь; датчик	tungsten <i>n</i> вольфрам
transfer <i>n</i> перемещение; передача; перенос; перестановка	turbine <i>n</i> турбина
transfer <i>v</i> перемещать; передавать; переносить; переставлять	turbocharger <i>n</i> турбонагнетатель
transfer port перепускное окно	turbojet engine турбореактивный двигатель
transformer <i>n</i> трансформатор	turboprop engine турбовинтовой двигатель
transistor <i>n</i> транзистор, полупроводниковый триод	turn <i>n</i> 1. оборот; поворот 2. виток (<i>проволоки</i>) 3. изгиб (<i>трубопровода</i>); колена (<i>трубы</i>)
translation <i>n</i> 1. трансляция, радиопередача 2. преобразование; перенос	turn <i>v</i> 1. поворачивать(ся), вращать(ся) 2. точить, обрабатывать на токарном станке
transmission <i>n</i> 1. передача 2. коробка передач 3. зубчатая передача 4. трансмиссия; привод	turn off <i>v</i> 1. обтачивать до требуемой формы 2. выключать; размыкать
transmit <i>v</i> 1. передавать, транслировать 2. посылать, отправлять	turn on <i>v</i> включать; замыкать
transmitter <i>n</i> передатчик	turn over <i>v</i> перевертывать; опрокидывать; перекрывать кран
transport <i>n</i> 1. перенос; перемещение; транспортировка 2. транспорт, транспортные средства	
travel <i>n</i> движение, перемещение; длина перемещения; ход; длина хода	

turner *n* 1. токарь 2. механизм поворота револьверной головки
turning *n* 1. поворот; разворот 2. вращение 3. точение; токарная обработка; обточка 4. токарная стружка
turret *n* 1. башня; башенка 2. револьверная головка (*станка*)
tuyere *n* фурма (*доменной печи*)

twin *adj* двойной; сдвоенный; спаренный
twist *n* 1. кручение 2. ход винта
type *n* тип, типичный образец; вид, категория; серия
typewriter *n* пишущая машинка
typical *adj* типичный
tyre *n* шина, колесный бандаж

U

U-shaped *p.p.* подковообразный; двухколенчатый
ultimate *adj* 1. крайний; последний; окончательный; предельный 2. первичный; основной
ultra-short *adj* ультракороткий
ultra-violet *adj* ультрафиолетовый
uncover *v* вскрывать; открывать; обнажать
understand (understood, understood) *v* понимать
uniform *adj* равномерный; однородный; единообразный
unit *n* 1. единица (*измерения*) 2. установка; комплект; агрегат; аппарат; прибор; элемент; секция 3. ячейка 4. узел; блок
universal *adj* 1. универсальный 2. всеобщий
universal joint универсальный шарнир, шарнир Гука, кардан
unload *v* выгружать, разгружать

unobstructed *p.p.* беспрепятственный, свободный
unpolished *p.p.* неотполированный, неотшлифованный
unscrew *v* отвинчивать, вывинчивать, развинчивать
unstable *adj* неустойчивый; неуравновешенный
upper *adj* верхний; высший
upward *adj* восходящий, поднимающийся вверх
upwards *adv* вверх; выше
uranium *n* уран
use *n* употребление, применение, использование
use *v* использовать, употреблять, применять
useful *adj* полезный
useless *adj* бесполезный
utility *n* служебная программа
utilization *n* использование, утилизация; применение

V

V-belt *n* клиновидный ремень
V-engine *n* V-образный двигатель
vacuum *n* вакуум, пустота, разрежение
vacuum tube электронная лампа
value *n* 1. ценность 2. стоимость 3. оценка 4. величина, значение
valve *n* клапан; вентиль; задвижка; заслонка; золотник
valve clearance клапанный зазор
valve guide направляющая клапана
valve head головка клапана

valve seat седло клапана
valve spring пружина клапана
valve stem стержень клапана
van *n* (авто)фургон
vane *n* лопатка, лопасть (*статора*)
vaporization *n* испарение; парообразование; выпаривание
vaporize *v* испарять(ся)
vapour *n* пар
variable *n* переменная (величина)
variable *adj* переменный; изменчивый

variation *n* 1. изменение, перемена 2. отклонение 3. колебание
various *adj* различный, разный
vary *v* 1. менять(ся), изменять(ся) 2. разнообразить
vector *n* вектор
vehicle *n* средство передвижения; транспортное средство; аппарат
velocity *n* 1. скорость; быстрота 2. вектор скорости
ventilate *v* 1. вентилировать, проветривать 2. снабжать клапаном
ventilation *n* вентиляция, проветривание; воздушное охлаждение
ventilator *n* вентилятор
venturi *n* диффузор; сходящийся-расходящийся тракт
vernier *n* нониус, верньер
vertical *adj* вертикальный; отвесный
vessel *n* 1. сосуд, резервуар 2. судно, корабль

vibrate *v* вибрировать, колебать(ся); дрожать; вызывать вибрацию
vibration *n* вибрация, колебание; дрожание; колебательное движение
vice *n* тиски
view *n* 1. вид; изображение; проекция 2. перспектива; поле зрения
viscosity *n* 1. вязкость; тягучесть; липкость; клейкость 2. динамическая вязкость, внутреннее трение
viscous *adj* вязкостный; вязкий; тягучий; липкий; клейкий
visibility *n* 1. видимость 2. обзор
visible *adj* видимый
vision *n* 1. зрение 2. видение 3. обзор
volt *n* вольт
voltage *n* электрическое напряжение; разность потенциалов
voltmeter *n* вольтметр
volume *n* 1. объем 2. емкость, вместимость 3. громкость
vulcanization *n* вулканизация

W

wages *n* заработная плата
wagon *n* коляска; тележка, повозка; фургон
walker *n* шагающий механизм
wall *n* стена; стенка, перегородка; переборка
Wankel engine двигатель Ванкеля
want *v* 1. хотеть 2. нуждаться
warm *adj* 1. теплый 2. согретый, подогретый
warning *n* предупреждение, предостережение
wash *n* промывка
wash *v* мыть; промывать
washer *n* 1. промывной аппарат; мойка 2. шайба; прокладка
watch *n* 1. часы 2. наблюдение
water *n* вода
water-cooled *p.p.* с водяным охлаждением; с водяной рубашкой; охлаждаемый водой
water-tight *adj* водонепроницаемый; непромокаемый

watt *n* ватт
wave *n* волна; волнение
wavelength *n* длина волны
wax *n* воск; парафин
way *n* 1. путь; дорога; проезд; ход 2. метод, средство, способ 3. область, сфера 4. *pl* направляющие (*станка*)
weak *adj* слабый; непрочный; неустойчивый
wear *n* износ; изнашивание; истирание
wear out (wore, worn) *v* изнашиваться, истираться
wedge *n* клин
wedge *v* заклинивать
weigh *v* весить, взвешивать
weight *n* 1. вес 2. тяжесть; груз; нагрузка
weld *n* сварной шов; сварное соединение
weld *v* сваривать(ся)
welding *n* сварка
well *n* 1. колодец; источник 2. скважина 3. отстойник, зумпф 4. *мет.* металлоприемник (*шахтной печи*)
wet *adj* мокрый, влажный, сырой

wheel *n* 1. колесо, колесико 2. зубчатое колесо, шестерня 3. маховик 4. маховичок 5. штурвал; рулевое колесо 6. шлифовальный круг

white *adj* белый

white-hot *adj* раскаленный добела, нагретый до белого каления

wide *adj* 1. широкий 2. большой

widely *adv* широко

width *n* 1. ширина 2. пролет

wind *n* 1. ручная лебедка; ворот 2. коробление, искривление, поводка 3. намазывание, навивка

wind (wound, wound) *v* 1. поднимать (*лебедкой*) 2. обматывать, наматывать, обвивать, навивать 3. вертеть, вращать(ся), вить(ся)

window *n* окно; окошко

windscreen *авто.* переднее (ветровое) стекло

wiper *n* 1. движок (*потенциометра*); контактная щетка 2. обтирка 3. смазочный хомут 4. кулачок; носок 5. *авто.* стеклоочиститель

wire *n* 1. проволока 2. проволочная сетка 3. провод

wireless *n* радиоприемник

withdraw (withdrew, withdrawn) *v* извлекать, вынимать, удалять; отводить

withstand (withstood, withstood) *v* выдерживать; противостоять

wood *n* дерево; древесина; лесоматериал

wooden *adj* деревянный

work *n* 1. работа; труд; действие 2. обработка 3. обрабатываемая заготовка (деталь) 4. механизм 5. конструкция 6. *pl* завод; фабрика; мастерские 7. *pl* работающие части механизма

work (worked, worked; wrought, wrought) *v* 1. работать 2. обрабатывать 3. действовать, двигаться

work bench верстак

work out *v* разрабатывать (*план, проект*)

workhead *n* передняя бабка (*станка*)

workpiece *n* обрабатываемая заготовка; обрабатываемая деталь

workshop *n* цех; мастерская

workspace *n* рабочее пространство

worm *n* 1. червяк 2. шнек

worm wheel червячное колесо

worm-gear *n* червячное зацепление

wrench *n* гаечный ключ

wrench *v* затягивать, завинчивать (*болт, гайку*)

wrist *n* запястье (*руки робота*)

writing *n* запись, регистрация

X

X-ray *n* рентгеновские лучи, рентгеновское излучение

Y

yaw *n* сгибание (*кисти робота*)

year *n* год

yield *n* 1. производительность; выработка; выпуск; извлечение, выход 2. текучесть (*металла*)

yield *v* производить, давать; добывать, извлекать

yoke *n* 1. обойма; хомут 2. кронштейн

Z

zero *n* 1. ноль 2. нулевая точка, условная исходная точка; начало координат

zinc *n* цинк

zoom lens 1. объектив с переменным фокусным расстоянием 2. вытягивать(ся), простирать(ся)

4.2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К-1

2024

Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе БрГТУ

М.В.Нерода

28.06. 20 24

Регистрационный № УД- 24-01-008 /уч.

Иностранный язык (английский)

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий

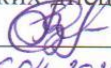
2024 г.


Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий, утвержденного постановлением министерства образования Республики Беларусь № 257 от 10.08.2023, с учетом типовой учебной программы для высших учебных заведений «Иностранный язык» №ТД-СГ.013/тип. От 15.04.2008 и учебного плана, разработанного на основе примерного учебного плана, для специальности 6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий, регистрационный номер № 6-05-07-018/пр., утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь 20.12.2022

СОСТАВИТЕЛИ:

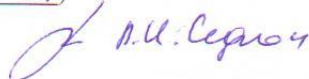
Прокопюк О.В., доцент кафедры лингвистических дисциплин и межкультурных коммуникаций, кандидат педагогических наук
Шпудейко Л.Н., старший преподаватель кафедры лингвистических дисциплин и межкультурных коммуникаций, магистр педагогических наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой лингвистических дисциплин и межкультурных коммуникаций
Заведующий кафедрой  В.И.Рахуба
(протокол № 08 от 26.04.2024)

Методической комиссией машиностроительного факультета
Председатель методической комиссии  В.П.Горбунов
(протокол № 09 от 15.05.2024)

Научно-методическим советом БрГТУ
(протокол № 5 от 28.06.2024)

Методический совет 

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус иностранного языка как общеобразовательной дисциплины, реально востребованной в практической и интеллектуальной деятельности специалиста, является в современном поликультурном и многоязычном мире особенно значимым. Иностранный язык рассматривается не только в качестве средства межкультурного и профессионального общения, но и средства формирования личности как субъекта национальной и мировой культуры.

Учебная программа дисциплины «Иностранный язык (английский)» разработана с учетом основных положений концепции обучения иностранным языкам в системе непрерывного образования Республики Беларусь, концепции современного языкового образования, а также в соответствии с нормативными документами. Курс обучения иностранному (английскому) языку студентов дневной, заочной, заочной формы обучения в сокращенные сроки на основе среднего, среднего специального образования рассматривается как продолжение курса изучения иностранного языка в учреждении среднего, среднего специального образования с соблюдением принципа преемственности.

Главная цель обучения иностранному (английскому) языку заключается в формировании иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык (английский) как средство межличностного и профессионального общения. Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию познавательной, развивающей, воспитательной и практической целей.

В качестве стратегической интегративной компетенции в процессе обучения иностранным языкам выступает коммуникативная компетенция в единстве всех составляющих: языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной компетенций.

Языковая компетенция – совокупность языковых средств.

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

Социокультурная компетенция – совокупность знаний о национально-культурной специфике стран изучаемого языка и связанных с этим умений корректно строить свое речевое и неречевое поведение.

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

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

Достижение главной цели предполагает овладение иноязычным общением в единстве всех его компетенций, функций и форм, что осуществляется посредством взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности, а также овладения технологиями языкового самообразования.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- унификация полученных в школе умений и навыков чтения текстов на расширенном языковом материале;
- формирование умений и навыков чтения и понимания текстов по специальности в ситуациях поиска смысловой информации;
- владение профессиональной лексикой;
- знакомство с историей и культурой страны изучаемого языка.

В результате изучения учебной дисциплины «Иностранный язык (английский)» формируются следующие компетенции:

УК-3. Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

УК-4. Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык (английский)» студент должен:

ЗНАТЬ:

– особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах;

– социокультурные нормы бытового и делового общения в современном поликультурном мире;

– историю и культуру страны изучаемого языка;

– основные формы культурной коммуникации;

УМЕТЬ:

– вести общение профессионального и социокультурного характера на иностранном языке, сочетая диалогические и монологические формы речи;

– читать литературу на иностранном языке по профилю обучения (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);

– использовать иностранный язык в качестве инструмента профессиональной деятельности: перевод, реферирование и аннотирование профессионально ориентированных и научных текстов, выступление с публичной речью, составление деловой документации;

– использовать стилистические нормы иностранного языка в соответствии с ситуацией профессиональных или деловых взаимоотношений;

ВЛАДЕТЬ:

– правилами речевого этикета;

– рациональным и эффективным языковым поведением в ситуациях межкультурной коммуникации.

Применяемый при изучении иностранного языка компетентностный подход предполагает формирование у студентов следующих компетенций на занятиях по иностранному языку:

В числе эффективных педагогических методов (технологий), способствующих вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения речемыслительных задач, рекомендуется использовать:

13) технологии проблемно-модульного обучения;

14) технологии учебно-исследовательской деятельности;

15) проектные технологии;

16) коммуникативные технологии (дискуссия, пресс-конференция, мозговой штурм, учебные дебаты и другие активные формы и методы);

17) метод кейсов (анализ ситуации);

18) игровые технологии, в рамках которых студенты участвуют в деловых, ролевых, имитационных играх;

19) симуляцию;

20) компьютерные технологии.

Учебная дисциплина связана с циклом общенаучных и общепрофессиональных дисциплин.

План учебной дисциплины для дневной формы получения
высшего образования

Код специальности (направления специальности)	Наименование специальности (направления специальности)	Курс	Семестр	Всего учебных часов	Количество зачетных единиц	Аудиторных часов (в соответствии с учебным планом УВО)					Академических часов на курсовой проект (работу)	Форма текущей аттестации
						Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары		
6-05-0722-05	Производство изделий на основе трехмерных технологий	1	1	108	3	68			68			зачет
		1	2	108	3	34			34			зачет
		2	3	108	3	34			34			экзамен

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

МОДУЛЬ социально-бытового и социокультурного общения.

ТЕМА 1. Новый этап в моей жизни.

Студенческая жизнь. Почему мы изучаем английский язык? Польза образования. Как справляться со стрессом во время экзаменов. Студенческая жизнь в колледже. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: артикль; имя существительное; имя прилагательное; степени сравнения прилагательных; наречие; степени сравнения наречий.

ТЕМА 2. Республика Беларусь в современном мире.

Республика Беларусь. Образование в Республике Беларусь. Экономика Республики Беларусь. Брест. Когда в Беларуси день независимости? Коляда, масленица, ночь на Ивана Купала – белорусские праздники. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: времена групп Indefinite, Continuous, Perfect и Perfect-Continuous действительного залога изъявительного наклонения.

ТЕМА 3. Социально-политический портрет Великобритании.

Географическое положение, климат, население, политическая система и государственное устройство, экономика, обычаи и традиции, культура. Экономика Соединенного Королевства. Британская кухня. Лондон. Британский музей. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: образование и употребление страдательного залога; согласование времен; прямая и косвенная речь.

МОДУЛЬ профессионального общения.

ТЕМА 4. БрГТУ в системе высшего образования Республики Беларусь.

Брестский государственный технический университет (история, структура, специальности). Высшее образование в Великобритании. Британские университеты. Оксфорд и Кембридж. Бирмингемский университет. Вулверхэмптонский университет.

Ближневосточный технический университет. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: модальные глаголы.

ТЕМА 5. Машиностроительная отрасль.

Инженерное искусство. Машиностроение. Основные направления в развитии машиностроения. Организация производства и автоматизация. Автоматизированные производственные линии. Цифровой контроль. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: инфинитив, инфинитивные конструкции; герундий.

ТЕМА 6. Материаловедение и технология материалов.

Материалы, применяемые в машиностроении. Свойства материалов. Как материалы реагируют на внешние силы. Пластик. Металлы. Металлообработка. Материалы аддитивного синтеза. Механика материалов аддитивного синтеза. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: причастие 1 и 2.

ТЕМА 7. Технологии и оборудование.

Аддитивные технологии в производстве Оборудование для трехмерных технологий. Оборудование с числовым программным управлением. Перспективные технологии аддитивного синтеза. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: количественные и порядковые числительные; предлоги.

ТЕМА 8. Моя специальность и ее значение для экономического развития Республики Беларусь.

Профессия инженера. Подготовка инженеров будущего. Языковой материал: лексический минимум; грамматика: повелительное наклонение; сослагательное наклонение.

2.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 для дневной формы получения высшего образования для специальности:
 6-05-0722-05 ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ
 ТЕХНОЛОГИЙ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
	1-й семестр						
1.1	Новый этап в моей жизни. 1.1. Изучающее чтение: 1) Студенческая жизнь – новый этап в моей жизни. Почему мы изучаем английский язык? Польза образования. Как справляться со стрессом во время экзаменов. 1.2. Ознакомительное чтение: 1) Рабочий день студента. 2) Студенческая жизнь в колледже. 1.3. Грамматика: артикль; имя существительное; имя прилагательное; степени сравнения прилагательных; наречие; степени сравнения наречий.			12		10	Фронтальный/индивидуальный опрос. Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы, реферирование/составление аннотаций). Беседа по теме.
1.2	Республика Беларусь в современном мире. 2.1 Изучающее чтение: 1) Республика, в которой я живу. 2) Экономика Республики Беларусь. 2.2. Ознакомительное чтение: 1) Давайте поговорим о белорусских обычаях и традициях. 2) Брест. Когда в Беларуси день независимости? Коляда, масленица, ночь на Ивана Купала – белорусские праздники. 2.3 Грамматика: времена групп Indefinite, Continuous, Perfect и Perfect Continuous действительного залога изъявительного наклонения.			14		10	Фронтальный/индивидуальный опрос. Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы, реферирование/составление аннотаций). Беседа по теме.
1.3	Социально-политический портрет Великобритании. 3.1. Изучающее чтение: 1) Что я знаю о стране, язык которой я изучаю. 2) Экономика Соединенного Королевства.			12		10	Фронтальный/индивидуальный опрос. Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы,

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
	3.2. Ознакомительное чтение: 1) Британская кухня. 2) Лондон. 3) Британский музей. 3.3. Грамматика: образование и употребление страдательного залога; согласование времен; прямая и косвенная речь.						реферирование/ составление аннотаций). Беседа по теме.
1.4	Машиностроение. 4.1. Изучающее чтение: 1) Инженерное искусство. 2) Машиностроение. 3) Тенденции в современной машиностроительной отрасли. 4) Организация производства и автоматизация. 4.2. Ознакомительное чтение: 1) Автоматизированные производственные линии. 2) Числовой контроль. 3) Измерения. 4) История робототехники. 4.3. Грамматический материал: модальные глаголы.			30		10	Фронтальный/ индивидуальный опрос. Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы, реферирование/ составление аннотаций). Беседа по теме.
	2-й семестр						
1.5	БрГТУ в системе высшего образования Республики Беларусь. 5.1 Изучающее чтение: 1) БрГТУ в системе высшего образования Республики Беларусь. 5.2 Ознакомительное чтение: 1) Высшее образование в Великобритании. 2) Британские университеты. 3) Кембридж. 4) Бирмингемский университет. 5) Вулверхэмптонский университет. 6) Ближневосточный технический университет. 5.3 Грамматика: инфинитив; инфинитивные конструкции; герундий.			14		30	Фронтальный/ индивидуальный опрос. Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы, реферирование/ составление аннотаций). Беседа по теме.
1.6	Материаловедение и технология материалов. 6.1. Изучающее чтение:			20		44	Фронтальный/ индивидуальный опрос.

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
	1) Материалы, применяемые в машиностроении. 2) Свойства материалов. 3) Как материалы реагируют на внешние силы. 4) Пластик. 5) Металлы. Металлообработка. 6) Материалы аддитивного синтеза. 7) Механика материалов аддитивного синтеза. 6.2. Грамматика: причастие I и причастие II.						Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы, реферирование/ составление аннотаций). Беседа по теме.
	3-й семестр						
1.7	Технологии и оборудование. 7.1. Изучающее чтение: 1) Аддитивные технологии в производстве. 2) Оборудование для трехмерных технологий. 3) Оборудование с числовым программным управлением. 4) Перспективные технологии аддитивного синтеза. 7.3. Грамматика: количественные и порядковые числительные; предлоги.			20		44	Фронтальный/ индивидуальный опрос. Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы, реферирование/ составление аннотаций). Беседа по теме.
1.8	Моя специальность и ее значение для экономического развития Республики Беларусь. 8.1. Изучающее чтение: 1) Профессия инженера. 2) Инженеры-механики. 8.2. Ознакомительное чтение: 1) Подготовка инженеров будущего. 8.3. Грамматика: повелительное наклонение; сослагательное наклонение.			14		30	Фронтальный/ индивидуальный опрос. Выполнение упражнений (перевод, ответы на вопросы, реферирование/ составление аннотаций). Беседа по теме.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Перечень литературы (учебной, учебно-методической, научной, нормативной, др.).

Основная:

1) Резько, П. Н. *Modern Communication* : учебно-методическое пособие по развитию коммуникативных навыков для студентов неязыковых вузов экономических и технических специальностей / П. Н. Резько, Н. А. Боровикова ; Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра иностранных языков. – Брест : БрГТУ, 2020. – 105 с.

2) Прокопюк, О. В. *Технический перевод (английский язык): сборник текстов для самостоятельной аудиторной работы студентов машиностроительных специальностей* / О.В. Прокопюк, И.И. Гайдук, Л.Н. Шпудейко. – Брест: Издательство БрГТУ, 2020. – 36 с.

Дополнительная:

11) Бгашев, В. Н. *Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб.* / В.Н. Бгашев, Е.Ю. Долматовская. – М.: Астрель, 2007. – 280 с.

12) Агабекян, И. П. *Английский для технических вузов* / И.П. Агабекян, П.И. Коваленко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 352 с.

13) Орловская, И. В. *Учебник английского языка для студентов технических университетов и вузов* / И.В. Орловская, Л.С. Самсонова, А.И. Скубриева. – М: изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2015. – 447 с.

14) Дубровская, С. Г. *Английский для технических вузов* / С.Г. Дубровская, Т.А. Дубина. – М.: АСВ, 2011. – 369 с.

15) Хведченя, Л. В. *Грамматика английского языка : учеб. пособие* / Л.В. Хведченя. – Минск: Изд-во Гревцова, 2011. – 480 с.

16) Новик, Д. В. *Методические рекомендации по развитию навыков устной речи по английскому языку для студентов 1-2 курсов технических специальностей* / Д.В. Новик, И.И. Гайдук. – Брест: Брест. гос. техн. ун-т, 2016. – 34 с.

17) Новик, Д. В. *Методические рекомендации по изучающему чтению для студентов специальности ТМ на английском языке* / Д.В. Новик, Т.М. Кучинская. – Брест: Брест. гос. техн. ун-т, 2008. – 43 с.

18) *Англо-русский словарь по деталям машин, станков и механизмов* / под. ред. В.К. Фрибуса, сост. В. Косов. – М. : Спецтехника, 2004. – 339 с.

19) *Новый англо-русский словарь* / под ред. В.К. Мюллера. – Москва : Русский язык : Медиа, 2011. – 946 с.

20) Хоменко, С. А. *Английский язык для студентов технических вузов: Основной курс. В 2 ч. Ч.1.: учеб. пособие* / С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан, А.Г. Крупеникова, Е.В. Ушакова; Под общ. ред. С.А. Хоменко, В. Ф. Скалабан. – Мн.: Выш.шк., 2004. – 287 с.

21) Хоменко, С.А. *Английский язык для студентов технических вузов: Основной курс. В 2 ч. Ч.2.: Учеб. пособие* / С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан, А.Г. Крупеникова, Е.В. Ушакова; Под общ. ред. С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан. – Мн.: Выш.шк., 2004. – 287 с.

3.2. Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности.

Данный модуль является интегральным и обеспечивает промежуточный и итоговый контроль усвоения содержания программы. Он представляет собой обобщение и

систематизацию пройденного учебного материала по всем аспектам языка и видам речевой деятельности.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ осуществляется:

Промежуточный контроль осуществляется:

1) по устным темам – в форме монологического высказывания, диалогов, беседы с преподавателем;

2) по текстам – в форме разработанных комплексных заданий, составления аннотаций и рефератов, выборочного письменного перевода;

3) по грамматике – в виде выполнения грамматических упражнений по изученным темам.

ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ проводится в целях периодического контроля и оценки результатов учебной деятельности обучающихся по учебной дисциплине.

Текущая аттестация проводится в виде тестирования (в технической форме через Google Classroom или на бумажном носителе).

Текущая аттестация включает:

– в первом семестре: выполнение двух тестов по темам 1.1-1.4 учебной программы (Тест № 1 – темы 1.1-1.2; Тест № 2 – темы 1.3-1.4);

– во втором семестре: выполнение двух тестов по темам 1.5-1.6 учебной программы (Тест № 3 – тема 1.5; Тест № 4 – тема 1.6);

– в третьем семестре: выполнение двух тестов по темам 1.7-1.8 учебной программы (Тест № 5 – тема 1.7; Тест № 6 – тема 1.8);

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:

Обучающиеся допускаются к промежуточной аттестации по учебной дисциплине при условии успешного прохождения текущей аттестации, предусмотренной в текущем семестре.

Допуском к сдаче зачета в первом семестре является успешное выполнение 2/3 тестовых заданий (Тест № 1 и Тест № 2).

Допуском к сдаче зачета во втором семестре является успешное выполнение 2/3 тестовых заданий (Тест № 3 и Тест № 4).

Допуском к сдаче экзамена в третьем семестре является успешное выполнение 2/3 тестовых заданий (Тест № 5 и Тест № 6).

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ:

Допуском к сдаче зачета и экзамена является успешное выполнение 2/3 тестовых заданий.

Зачет выставляется по результатам выполнения программы текущего семестра: выполнение программы практических аудиторных занятий.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие программу практических аудиторных занятий.

Структура экзамена:

1) чтение и письменный перевод оригинального профессионально-ориентированного текста с иностранного (английского) языка на родной со словарём. Объём – 1500 печатных знаков. Время выполнения – 45 минут.

2) Реферирование аутентичного или частично адаптированного научно-популярного текста, беседа на иностранном языке по содержанию текста. Объём текста – 1500 печатных знаков. Время подготовки – до 15 минут.

3) Подготовленное высказывание по одной из изученных устных тем и неподготовленная беседа с преподавателем в рамках данной устной темы.

Устные темы для подготовленного высказывания:

1) Новый этап в моей жизни.

2) БрГТУ в системе высшего образования Республики Беларусь.

3) Республика Беларусь в современном мире.

4) Социально-политический портрет страны изучаемого языка.

5) Моя специальность и её значение в экономическом развитии Республики Беларусь.

Оценка учебных достижений студентов на экзамене по иностранному языку производится по 10–балльной шкале.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ СТУДЕНТОВ НА ЭКЗАМЕНЕ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ:

1) Письменный перевод текста по специальности:

Баллы:

10 – полный, своевременный, безошибочный, стилистически верный перевод.

9 – полный, своевременный, безошибочный перевод с 1-2 стилистическими погрешностями, не ведущими к искажению смысла.

8 – полный, своевременный перевод с 1-2 лексико-грамматическими ошибками, не ведущими к искажению смысла.

7 – полный, своевременный перевод с 3-4 лексико-грамматическими ошибками, не ведущими к искажению смысла.

6 – полный, своевременный перевод с 5-6 лексико-грамматическими ошибками, не ведущими к искажению смысла.

5 – неполный перевод текста (80%) с 7-8 лексико-грамматическими ошибками.

4 – неполный перевод текста (70%) с 9-10 лексико-грамматическими ошибками.

3 – неполный перевод текста (60%) с 11-12 лексико-грамматическими ошибками.

2 – неполный перевод текста (50%) с большим количеством лексико-грамматических ошибок.

1 – перевод сделан на уровне отдельных слов и словосочетаний.

2) Передача содержания общенаучного текста на иностранном языке:

Баллы:

10 – полное понимание содержания текста с передачей всех деталей смысловых связей в виде логически четко построенного сообщения.

9 – полное понимание содержания текста с передачей всех деталей смысловых связей в виде недостаточно логически оформленного сообщения.

8 – передача содержания текста с недостаточной полнотой.

7 – передача содержания текста, содержащая 1-2 смысловые неточности.

6 – передача содержания текста, содержащая 3-4 смысловые неточности.

5 – ответ, отражающий содержание текста при наличии пропусков информации (не более 20 %).

4 – ответ, отражающий содержание текста при наличии пропусков информации (не более 30 %).

3 – понимание текста в общих чертах (60 %).

2 – фрагментарное понимание содержания текста и неспособность изложить основную идею.

1 – полное непонимание текста.

3) Беседа по изученной устной тематике.

Баллы:

10 – логически построенный, четкий, грамматически правильно оформленный, содержащий разнообразный набор лексики ответ (не менее 25 фраз). Допускаются 1-2 ошибки с самокоррекцией.

9 – логически построенный, четкий, грамматически правильно оформленный, содержащий разнообразный набор лексики ответ (20-25 фраз). Допускаются 2-3 ошибки с самокоррекцией.

8 – высказывания по теме логичны, аргументированы и построены на основе изученного учебного материала (18-20 фраз). Допускаются 3-4 лексико-грамматические ошибки.

7 – речь достаточно разнообразна. Высказывания логичны, однако их построение затрудняется иногда выбором необходимых лексико-грамматических конструкций (не менее 15 фраз). Допускаются 4-5 лексико-грамматические ошибки.

6 – ответ недостаточно полный и аргументированный (10-15 фраз). Допускается 5-6 лексико-грамматических ошибок.

5 – ответ недостаточно полный, требующий дополнительных вопросов со стороны экзаменатора по изученному материалу (8-10 фраз). Допускается 5-6 лексико-грамматических ошибок.

4 – речь на уровне механического высказывания изученного материала по теме (7-8 фраз). Допускается 6-7 лексико-грамматических ошибок.

3 – речь на уровне механического высказывания отдельных предложений. Многочисленные ошибки, затрудняющие понимание смысла высказывания.

2 – речь на уровне отдельных слов и словосочетаний.

1 – неумение и неспособность строить высказывания.

3.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа студентов без контроля преподавателя осуществляется в объеме 188 ч.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды работ:

1 семестр – 40 ч

1. Подготовка домашних заданий (выполнение грамматических упражнений, перевод текстов для изучающего и ознакомительного чтения).

2. Использование интернет-сайтов для поиска учебной информации.

3. Самостоятельное изучение общенаучной и терминологической лексики.

4. Самостоятельное изучение следующих тем по грамматике:

1) Имя существительное: образование множественного числа и притяжательного падежа существительных. Существительное в функции определения и его перевод на русский язык.

2) Местоимения: личные, притяжательные, возвратные, указательные, вопросительные, относительные и союзные, неопределенные, отрицательные, обобщающие. Местоимения it, one как заменители существительного.

3) Артикль: определенный и неопределенный. Основные случаи употребления артиклей. Отсутствие артикля.

4) Степени сравнения прилагательных и наречий. Сравнительные конструкции с прилагательными. Место прилагательных и наречий в предложении.

5) Числительные: количественные, порядковые, дробные.

6) Глагол: видовременные формы действительного и страдательного залогов.

7) Согласование времен.

8) Повелительное наклонение.

9) Модальные глаголы и их эквиваленты.

10) Синтаксис: Простое предложение. Порядок слов. Безличные предложения.

5. Подготовка к зачету.

2 семестр – 74 ч

1. Подготовка домашних заданий (выполнение грамматических упражнений, перевод текстов для изучающего и ознакомительного чтения).

2. Использование интернет-сайтов для поиска учебной информации.

3. Самостоятельное изучение общенаучной и терминологической лексики.

4. Самостоятельное изучение следующих тем по грамматике:

1) Инфинитив: формы, конструкции, способы перевода на русский язык.

2) Герундий: формы, конструкции, способы перевода на русский язык.

3) Причастие I, II: формы, конструкции, способы перевода на русский язык.

4) Отглагольное существительное.

5. Подготовка к зачету.

3 семестр – 74 ч

Подготовка домашних заданий (выполнение грамматических упражнений, перевод текстов для изучающего и ознакомительного чтения).

Использование интернет-сайтов для поиска учебной информации.

Самостоятельное изучение общенаучной и терминологической лексики.

Самостоятельное изучение следующих тем по грамматике:

1) Союз. Сочинительные и подчинительные союзы.

2) Синтаксис: Сложное предложение. Типы придаточных предложений. Союзное и бессоюзное подчинение в придаточных предложениях.

3) Условные предложения I, II, III, смешанного типов. Сослагательное наклонение.

4) Прямой и обратный порядок слов в сложном предложении.

5) Прямая и косвенная речь.

6) Предлоги места, времени, направления, инструментальности, причинности, совместности. Предлоги, совпадающие по форме с наречиями. Место предлога в предложении.

7) Основные словообразовательные модели.

8) Усилительные конструкции.

9) Слова-связки.

10) Вводные слова и предложения.

11) Интернациональные слова.

5. Подготовка к экзамену.

Список литературы для самостоятельной работы:

1) Англо-русский словарь по деталям машин, станков и механизмов / под. ред. В. К. Фрибуса, сост. В. Косов. – М. : Спецтехкнига, 2004. – 339 с.

2) Бгашев, В. Н. Английский для студентов машиностроительных специальностей: учеб. / В.Н. Бгашев, Е. Ю. Долматовская. – М.: Астрель, 2007. – 280 с.

3) Герасимук, А. С. Английский язык для специалистов автосервиса / А.С. Герасимук. – Минск: Вышэйшая школа, 2011. – 166 с.

4) Жданов, А. А. English Reader for students in auto mechanics-related fields / А.А. Жданов, С.М. Блошук. – Брест: Брест. гос. техн. ун-т, 2005. – 63 с.

5) Новый англо-русский словарь / под ред. В. К. Мюллера. – Москва : Русский язык : Медиа, 2011. – 946 с.

6) Прокопюк, О. В. Технический перевод (английский язык): сборник текстов для самостоятельной аудиторной работы студентов машиностроительных специальностей / О.В. Прокопюк, И.И. Гайдук, Л.Н. Шпудейко. – Брест: Издательство БрГТУ, 2020. – 36 с.

7) Рахуба, В. И. Internal combustion engine systems and fuel: методические указания по

изучающему чтению для студентов специальностей 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», 1-37 01 07 «Автосервис» / В.И. Рахуба. – Брест: Брест. гос. техн. ун-т, 2009. – 55 с.

8) Рахуба, В. И. Контрольные задания по дисциплине «Иностранный язык (английский)» и методические рекомендации по их выполнению для студентов заочной формы обучения специальности 1-37 01 07 «Автосервис» / В. И. Рахуба. – Брест: Брест. гос. техн. ун-т, 2010. – 47 с.

9) Агабекян, И. П. Английский для технических вузов / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 352 с.

10) Рахуба, В. И. Практикум по грамматике английского языка для студентов специальностей 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», 1-37 01 07 «Автосервис» / В. И. Рахуба. – Брест: Брест. гос. техн. ун-т, 2008. – 71 с.

11) Резько, П. Н. Modern Communication : учебно-методическое пособие по развитию коммуникативных навыков для студентов неязыковых вузов экономических и технических специальностей / П. Н. Резько, Н. А. Боровикова ; Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра иностранных языков. – Брест : БрГТУ, 2020. – 105 с.

12) Хведченя, Л. В. Грамматика английского языка / Л. В. Хведченя. – Минск: Издательство Гревцова, 2011.

13) Шевцова, Г. В. Английский язык для специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» / Г. В. Шевцова, О. Г. Лебедева, В.Е. Сумина, С. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 319 с.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Материалы аддитивного синтеза. Аддитивные технологии в производстве.	Машиностроения и эксплуатации автомобилей		Рассмотрена и рекомендована к утверждению протокол № 8 от 26.04.2024

Содержание учебной программы согласовано с выпускающей кафедрой

Заведующий выпускающей кафедрой,
кандидат технических наук, доцент



С.В.Монтик