

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

для студентов направления подготовки

28.03.02 «Наноинженерия»

направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы»

Ставрополь 2026

Содержание

1. Тематическое планирование внеаудиторных самостоятельных работ.
2. Пояснительная записка
3. Виды самостоятельной работы
4. Работа со словарем.
5. Работа с текстами по специальности.
6. Работа с текстами на социально-бытовые темы.
7. Выполнение упражнений по тексту.
8. Подготовка пересказов.
9. Составление аннотаций.
10. Составление диалогов.
11. Подготовка сообщения (монологическая речь)
12. Проект – презентация.
13. Эссе.
14. Оценочные средства.
15. Интерактивная форма проведения практического занятия.

Введение

Самостоятельная работа студентов по иностранному языку является неотъемлемой составляющей процесса освоения программы обучения иностранному языку.

Самостоятельная работа студентов (СРС) охватывает все аспекты изучения иностранного языка и в значительной мере определяет результаты и качество освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)». В связи с этим планирование, организация, выполнение и контроль СРС по иностранному языку приобретают особое значение и нуждаются в методическом руководстве и методическом обеспечении.

Настоящие методические указания освещают виды и формы СРС по всем аспектам языка, систематизируют формы контроля СРС и содержат методические рекомендации по отдельным аспектам освоения английского языка: произношение и техника чтения, лексика, грамматика, текстовая деятельность, устная и письменная речь, использование учебно-вспомогательной литературы. Содержание методических указаний носит универсальный характер, поэтому данные материалы могут быть использованы студентами всех специальностей при выполнении конкретных видов СРС.

Основная цель методических указаний состоит в обеспечении студентов необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного выполнения самостоятельной работы, в формировании устойчивых навыков и умений по разным аспектам обучения

английскому языку, позволяющих самостоятельно решать учебные задачи, выполнять разнообразные задания, преодолевать наиболее трудные моменты в отдельных видах СРС.

Используя методические указания, студенты должны овладеть следующими навыками и умениями:

1. правильного произношения и чтения на английском языке;
2. продуктивного активного и пассивного освоения лексики английского языка;
3. овладения грамматическим строем английского языка;
4. работы с учебно-вспомогательной литературой (словарями и справочниками по английскому языку);
5. подготовленного устного монологического высказывания на английском языке в пределах изучаемых тем;
6. письменной речи на английском языке.

Методические указания по дисциплине «Иностранный язык (Английский язык)» для выполнения самостоятельной работы созданы Вам в помощь для работы во внеурочное время.

Приступая к выполнению самостоятельной работы, Вы должны внимательно прочитать учебную цель, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с федеральными государственными стандартами, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме самостоятельной работы, ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.

Все задания к самостоятельной работе Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе работы результаты по приведенной методике.

Отчет о самостоятельной работе Вы должны выполнить по приведенному алгоритму, опираясь на образец.

Готовую работу Вы должны сдать в срок, определенный преподавателем.

Положительная оценка по самостоятельной работе необходима для получения зачета по данной теме дисциплины.

Пояснительная записка

Чтобы стимулировать профессиональный рост, формировать творческую активность и инициативу надо повысить роль самостоятельной работы над учебным материалом.

В образовательном процессе самостоятельная работа студентов является одним из видов учебных занятий, который учащийся ведет сам, без прямой посторонней помощи и здесь важны личные качества студента: только знания и навыки их самостоятельного приобретения и освоения в условиях неопределенности среды позволяют сделать этот выбор эффективным.

Проблема организации самостоятельной работы и заинтересованность в ней самих студентов актуальна в образовательном процессе уже длительное время.

На современном этапе развития России в рамках реализации стандартов нового поколения, необходимо всестороннее развитие личности, а этого можно добиться повышением роли самостоятельной работы студента в образовательном процессе.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студента осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию;
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателя;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемой дисциплине и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, дисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Предлагаемый подход к освоению материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемой дисциплине и позволяет повысить готовность студентов к сдаче зачета.

Структура и содержание самостоятельной работы студента

Приступая к выполнению самостоятельной работы, Вы должны внимательно прочитать учебную цель, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с ФГОС СПО, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме самостоятельной работы.

Все задания к самостоятельной работе Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе работы результаты.

Готовые работы Вы должны сдать в срок, определенный преподавателем.

Положительная оценка по самостоятельной работе необходима для получения зачета по данной теме дисциплины или допуска к экзамену.

Виды самостоятельной работы:

- 1) Работа со словарем.
- 2) Работа с текстами на социально-бытовые темы.
- 3) Работа с текстами по специальности.
- 4) Подготовка к пересказу текста.
- 5) Выполнение упражнений.
- 6) Составление диалогов.
- 7) Составление аннотаций.
- 8) Подготовка сообщений (монологическая речь).

Методические указания при работе со словарем

- 1) Ознакомьтесь по предисловию с построением словаря и с системой условных сокращений, принятых в данном словаре.

2) Слова выпишите в тетрадь в исходной форме с соответствующей грамматической характеристикой, т.е. существительные в единственном числе; глаголы – в неопределенной форме (в инфинитиве), указывая для неправильных глаголов основные формы.

3) Обратите внимание на многозначность слов:

- омонимы (разные по значению, но одинаково звучащие слова);
- Конверсия – образование новых слов из существующих без изменения написания слов; наиболее распространенным является образование глаголов от соответствующих существительных;
- интернационализмы – слова заимствованные из других языков, в основном из латинского и греческого;
- словообразование – суффиксы и префиксы.

Методические указания при работе с текстами по специальности

При работе с текстами студент должен обладать умением извлечь информацию из специальных текстов, т.е. должен иметь определенные навыки и умения в области иностранного языка вообще и в области технического перевода в частности.

Как известно, работа над техническим переводом включает в себя два этапа:

1. Подготовительная работа к переводу:

- 1) просмотровое чтение оригинала;
- 2) разметка текста (на полях);
- 3) использование словарей и справочников;
- 4) консультация у специалистов.

2. Работа над переводом текста:

- 1) обдумывание перевода;
- 2) перевод и запись его;
- 3) проверка соответствия перевода оригиналу;
- 4) редактирование перевода без обращения к иностранному тексту с целью освобождения текста от несвойственных русскому языку выражений и оборотов;
- 5) переписка готового варианта перевода.

Учащийся должен научиться делать свою работу самостоятельно, прибегая к помощи преподавателей только в решающие моменты.

Таким образом, первая задача – научиться пользоваться на практике приобретенными языковыми упражнениями технического перевода и совершенствовать их. В этом учащемуся должен помочь преподаватель иностранного языка.

Вторая задача – развитие творческих умений учащихся таких как 1) практическое применение полученных технических знаний, 2) умение сформулировать своими словами извлекаемую из переводимого текста техническую информацию, 3) умение найти дополнительную техническую информацию с целью выполнения профессионально правильного перевода, 4) умение получить необходимую консультацию у специалиста и 5) овладение научно-техническим стилем на родном языке.

Чтобы понимать читаемую литературу по специальности необходимо овладеть определенным запасом слов и выражений:

- 1) для этого регулярно читайте на английском языке учебные тексты, газеты, оригинальную литературу по специальности;
- 2) точное и полное понимание текста осуществляется путем изучающего чтения, которое предполагает умение самостоятельно проводить лексико-грамматический анализ текста;
- 3) при этом развивайте навыки пользования отраслевыми терминологическими словарями и словарями сокращений;
- 4) используйте имеющийся в тексте иллюстративный материал, схемы, формулы и т.п.;
- 5) применяйте знания по специальным, общетехническим, общеэкономическим предметам в качестве основы смысловой и языковой догадки;
- 6) при обсуждении текста вам могут быть заданы вопросы не только по содержанию, но и на расширение информации в пределах ваших знаний по специальности. Знания по специальным дисциплинам помогут понять английский текст по специальности.

Методические указания при работе с текстами на социально-бытовые темы

Для того чтобы успешно организовать вашу работу по чтению, пониманию и пересказу текстов на английском языке, рекомендуются следующие действия:

- 1) внимательно изучите заголовок текста, на основании которого следует построить догадку о содержании текста;
- 2) внимательно прочитайте текст без словаря. Попытайтесь понять в нем все, что сможете при первом чтении;
- 3) используя англо-русский словарь, прочитайте текст, восполняя ту информацию, которую не поняли, читая текст без словаря;
- 4) в трудных для понимания предложениях после установления знаний неизвестных слов по словарю обратите внимание на сказуемое (глагольно-временные формы) и другие грамматические особенности;
- 5) при переводе незнакомых слов применяйте догадку, но проверяйте по словарю;
- 6) установите значение данных в тексте словосочетаний, которые послужат опорными элементами в процессе понимания текста.
- 7) читайте текст по абзацам;
- 8) выделите в каждом абзаце текста основную мысль. Далее, используя анализ и синтез содержания, самостоятельно установите причинно-следственные связи между предложениями и сформулируйте основную мысль автора;
- 9) отталкиваясь от дословного перевода, найдите литературный вариант перевода;
- 10) прочитав и поняв все абзацы текста, оформите письменно основные мысли этих абзацев. Сделайте логический вывод о содержании прочитанного;
- 11) прочитав текст, проверьте свое понимание по вопросам или другим заданиям после текста.

Методические указания при выполнении упражнений по тексту

Упражнения даются на выполнение для того, чтобы обеспечить усвоение лексического и грамматического минимума. Упражнения бывают разного типа: фонетические, словообразовательные, грамматические, изучающего чтения, практики общения. Каждый тип имеет свою специфику:

- 1) так упражнения по фонетике предназначены для развития фонетических навыков (правильного произношения, интонации т.д.). Выполняйте их, повторяя за преподавателем, или с помощью магнитофонной записи;
- 2) упражнения по словообразованию следует делать после объяснения соответствующего материала, при этом проверяете свои варианты производных по словарю. Если в упражнении нужно заполнить пропуски производными, сначала определите, к какой части речи должно относиться производное слово и используйте соответствующие средства (префиксы и суффиксы);
- 3) для успешного выполнения упражнения раздела Vocabulary Practice выучите слова этого раздела, включая их производные и наиболее распространенные словосочетания с ними. Переведите все примеры на русский язык. Обратите внимание на предлоги в составе словосочетаний;
- 4) все упражнения изучающего и познавательного чтения предусматривают выход в устную коммуникацию – читайте, переводите, отвечайте на вопросы по тексту, выделяете главную мысль, составляйте пересказы, пополняйте знания с помощью дополнительной информации (подготовленные и неподготовленные сообщения по теме). При выполнении упражнений обращайтесь к VocabularyList;
- 5) упражнение на перефразирование и перевод выполняйте письменно. При переводе с английского языка на русский стремитесь к тому, чтобы предложения были грамматически правильно построены. При выполнении перевода с русского на английский используйте готовые фразы и словосочетания из текстов урока и «англоязычных упражнений»;
- 6) при выполнении грамматических упражнений внимательно читайте правила, изучайте примеры, используйте таблицы «Видовременные формы английского глагола».

Методические указания при подготовке пересказов

- 1) При подготовке к пересказу текста сначала составьте его краткий логический план. Для этого внимательно прочтите (возможно, и не один раз) текст, выделяя в нем основную информацию и ориентируясь на абзацы. При необходимости воспользуйтесь составленным вами списком значений незнакомых слов.
- 2) Поставьте вопросы к тексту, обращая внимание не только на их правильную грамматическую форму, но и на логическую последовательность. Ответьте на эти вопросы с опорой на текст, а затем не глядя в текст.
- 3) Перескажите текст, пользуясь его кратким логическим планом, составленным вами письменно. При этом не пытайтесь слово в слово запомнить все, что вы поняли в прочитанном тексте. Для этого сложные и длинные предложения разделите на несколько простых, перефразируйте лексически трудные места, сложные грамматические конструкции упростите.
- 4) Если вы хотите употребить при пересказе впервые встретившиеся английские слова, то напишите их при соответствующем пункте вашего плана.
- 5) Пересказывая текст, следите за тем, чтобы, начиная английскую фразу, вы четко представляли, как вы ее закончите.
- 6) Пересказывайте основные положения текста в их логической последовательности, при желании опуская второстепенную информацию.

Методические указания при составлении аннотаций

Аннотация – это краткое изложение содержания статьи или текста и т.п., часто с критической оценкой их.

Методические советы по составлению аннотации:

- 1) внимательно прочитайте работу;
- 2) осмыслите ее содержание;
- 3) сформулируйте вывод о том, чему посвящена данная работа, в чем ее новизна, практическая значимость;
- 4) для обоснования аннотации используйте выписки – цитаты из прочитанной работы.

Аннотацию можно использовать в ходе доклада, при дополнении чьих-либо выступлений, в ходе беседы. Аннотации играют важную роль при обосновании проблемы исследования и анализе литературы по теме реферата.

Методические указания при составлении диалогов

- 1) Для обучения диалогической речи используйте диалоги – образцы. При необходимости учитель даст пояснения, чтобы диалог – образец был понят вами. Далее вам предъявляется чтение – образец. Затем вы читаете его по ролям и переводите. После этого вы должны выучить диалог наизусть.
- 2) При составлении своих диалогов, заменяйте отдельные элементы диалога известным им материалом и вновь воспроизводите диалог с модификациями. Затем разыграйте диалог, подставляя свои выражения в диалог. Таким образом запоминается структура диалога и необходимый учебный материал.
- 3) Используйте полностью или частично выученные диалоги в новых ситуациях предложенных учителем

Методические указания при подготовке сообщения (монологическая речь)

При подготовке сообщения целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- 1) уясните для себя суть темы, которая вам предложена;
- 2) выберите необходимую литературу(старайтесь воспользоваться несколькими книгами для более полного получения информации);
- 3) тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок;
- 4) изучите подобранный материал, выделяя самое главное по ходу чтения;
- 5) составьте план сообщения;
- 6) напишите текст доклада.

Помните:

- 1) выбирайте только интересную и понятную информацию;
- 2) не используйте неясных для вас слов и специальных выражений;
- 3) информация должна относиться к теме;
- 4) не делайте сообщение очень громоздким.

В конце сообщения, по возможности, перечислите литературу, которой вы пользовались при подготовке.

Никогда не читайте сообщение! Чтобы не сбиться, пользуйтесь планом. Говорите громко, отчетливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит ее восприятие для аудитории.

Проект-презентация

Любая технология, в том числе и создание компьютерной презентации, имеет свои правила, принципы, приемы. Что такое компьютерная презентация?

Презентация (от английского слова - представление) – это набор цветных картинок-слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением РР. Термин «презентация» (иногда говорят «слайд-фильм») связывают, прежде всего, с информационными и рекламными функциями картинок, которые рассчитаны на определенную категорию зрителей (пользователей).

В чем достоинство презентаций?

1) Последовательность изложения. При помощи слайдов, сменяющих друг друга на экране, удержать внимание аудитории гораздо легче, чем бегая с указкой меж развешанных по всему залу плакатов. В отличие же от обычных слайдов, пропускаемых через диапроектор, компьютерные позволяют быстро вернуться к любому из уже рассмотренных вопросов или вовсе изменить последовательность изложения.

2) Конспект. Презентация — это не только то, что видит и слышит аудитория, но и заметки для выступающего: о чем не забыть, как расставить акценты. Эти заметки видны только докладчику: они выводятся на экран управляющего компьютера.

3) Мультимедийные эффекты. Слайды презентации — не просто изображение. В нем, как и в любом компьютерном документе, могут быть элементы анимации, аудио- и видеофрагменты.

4) Копируемость. Копии электронной презентации создаются мгновенно и ничем не отличаются от оригинала. При желании слушатели могут получить все показанные материалы.

5)Транспортабельность. Дискеты с презентацией гораздо компактнее свертка плакатов и гораздо меньше пострадает от частых путешествий то на одно, то на другое «мероприятие». Более того, файл презентации можно переслать по электронной почте.

Если весь процесс работы над презентацией выстроить хронологически, то начинается он с принятия решения о проведении презентации и планирования, затем — отбор содержания и создание презентации, проведение и заключительная работа после ее окончания — анализ.

Некоторые правила организации материала в презентации

1) Главную информацию — в начало.

2) Тезис слайда — в заголовок.

3) Анимация — не развлечение, а метод передачи информации. Анимация — еще и средство привлечения и удержания внимания.

4)Трансформация одного слайда в другой позволяет не терять логику визуального рассказа.

5) Если что-то устроено просто, рисовать надо еще проще.

6) Визуальная привлекательность и эмоциональность.

Хорошее исполнение — это ключ к вниманию и пониманию, уважение к аудитории, приятные впечатления от просмотра

Слово "эссе" пришло в русский язык из французского и исторически восходит к латинскому слову *exagium* (взвешивание). Французское *essai* можно буквально перевести словами опыт, проба, попытка, набросок, очерк.

Эссе - это прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

В "Толковом словаре иностранных слов" Л.П. Крысина оно определяется как "очерк, трактующий какие-нибудь проблемы не в систематическом научном виде, а в свободной форме".

"Большой энциклопедический словарь" дает такое определение эссе: "это жанр философской, литературно-критической, историко-биографической, публицистической прозы, сочетающий подчеркнуто индивидуальную позицию автора с непринужденным, часто парадоксальным изложением, ориентированным на разговорную речь".

"Краткая литературная энциклопедия" уточняет: "Эссе - это прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, трактующее частную тему и представляющее попытку передать индивидуальные впечатления и соображения, так или иначе с нею связанные".

Признаки эссе

- 1) Наличие конкретной темы или вопроса - выражение индивидуальных впечатлений и соображений по конкретному поводу или вопросу.
- 2) Цель эссе состоит в развитии таких навыков, как самостоятельное творческое мышление и письменное изложение собственных мыслей - его написание чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные понятия, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать опыт **соответствующими примерами, аргументировать свои выводы.**

Структура и план эссе

Структура определяется предъявляемыми требованиями:

- 1) мысли автора по проблеме излагаются в форме кратких тезисов (Т);
- 2) мысль должна быть подкреплена доказательствами, поэтому за тезисом следуют аргументы (А).

Аргументы - это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др. Лучше приводить два аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным, три аргумента могут "перегрузить" изложение, выполненное в жанре, ориентированном на краткость и образность.

Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

вступление

тезис, аргументы

тезис, аргументы

тезис, аргументы

заключение.

При написании эссе важно также учитывать следующие моменты:

Вступление и заключение должны фокусировать внимание на проблеме (во вступлении она ставится, в заключении - резюмируется мнение автора).

Необходимо выделение абзацев, красных строк, установление логической связи абзацев: так достигается целостность работы.

Стиль изложения: эмоциональность, экспрессивность, художественность.

Признаки эссе

Можно выделить некоторые общие признаки (особенности) жанра, которые обычно перечисляются в энциклопедиях и словарях:

1) Небольшой объем. Каких-либо жестких границ, конечно, не существует. Объем - от трех до семи страниц компьютерного текста. Например, в Гарвардской школе бизнеса часто пишутся эссе всего на двух страницах. В российских университетах допускается объем до десяти страниц, правда, машинописного текста.

2) Конкретная тема и подчеркнута субъективная ее трактовка. Тема эссе всегда конкретна. Оно не может содержать много тем или идей (мыслей), и отражает только один вариант, одну мысль. И развивает ее. Это ответ на один вопрос.

3) Свободная композиция - важная особенность жанра.

Правила написания эссе

Из формальных правил можно назвать только одно - наличие заголовка.

Внутренняя структура может быть произвольной. Поскольку это малая форма письменной работы, то не требуется обязательное повторение выводов в конце, они могут быть включены в основной текст или в заголовок.

Аргументация может предшествовать формулировке проблемы. Формулировка проблемы может совпадать с окончательным выводом.

Оценочные средства

Фонд оценочных средств является центральным элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, определенных конкретной образовательной программой высшего образования.

Оценочные средства по образовательной программе - необходимая база данных оценочных средств, включающая:

- ФОС на уровне рабочих программ учебных дисциплин (модулей) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных реализуемой образовательной программой высшего образования;

- контроль и управление достижением целей реализации образовательной программы высшего образования;

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин (модулей) и практик с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля), включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Контрольные задания

Выберете один правильный ответ:

1. The Slavonic written language came to Rus from ... in the 9th century.
 - a) Bulgaria
 - b) Greece
 - c) Egypt
 - d) Rome

Выберете один правильный ответ:

2. ... were cultural and educational centres in ancient Rus.
 - a) monasteries
 - b) schools
 - c) lycee
 - d) churches

Выберете один правильный ответ:

3. In pre-revolutionary Russia there were ... for common people.
 - a) primary schools
 - b) no schools
 - c) secondary schools
 - d) vocational schools

Выберете один правильный ответ:

4. She ... a doctor after graduation.
 - a) will be
 - b) is
 - c) are
 - d) has been

Выберете один правильный ответ:

5. What is the aim of modern system of education?
 - a) to prepare the growing generation for independent life and work in new conditions
 - b) to train the growing generation
 - c) to grow up new generation
 - d) to train engineers

Выберете один правильный ответ:

6. The reason for cultivating science should be ..., resulting in improving life quality.
 - a) the practical application
 - b) the theoretical basis
 - c) scientific research

Выберете один правильный ответ:

7. Jim, come here! There ... I need to talk to you.
 - a) is something
 - b) is anything
 - c) are something

Выберете один правильный ответ:

8. There are two ... in the academic year.
 - a) terms
 - b) stages
 - c) fields

Выберете один правильный ответ:

9. He was able to ... his mistake.

- a) realize
- b) complete
- c) return

Выберете один правильный ответ:

10. In many countries the name "University" is used only for higher education institutions with ...

- a) an important scientific research activity
- b) famous scientists
- c) talented students

Выберете один правильный ответ:

11. New methods of teaching will be ... at our University next year.

- a) introduced
- b) entered
- c) received

Выберете один правильный ответ:

12. You look ... than you looked 2 years ago. What's wrong?

- a) worse
- b) the worst
- c) bad

Выберете один правильный ответ:

13. In your viewpoint who is ... actor at all time?

- a) the best
- b) better
- c) goodest

Выберете один правильный ответ:

14. The mail ... out of the pillar-box twice a day.

- a) is taken
- b) is took
- c) take

Выберете один правильный ответ:

15. He ... climb up to the top: he was too scared.

- a) couldn't b
- b) can't
- c) was able to

Выберете один правильный ответ:

16. "If you do your homework well you ... go to the cinema," mother said.

- a) will be allowed to
- b) could
- c) might

Выберете один правильный ответ:

17. If you fail any exam in June you ... have it in September.

- a) will have to
- b) must
- c) could

Выберете один правильный ответ:

18. In London School of Economics students have lectures ... economics five times a week.

- a) in
- b) at
- c) of

Выберете один правильный ответ:

19. "When ...?"

- a) was the letter posted
- b) has the letter been posted
- c) did the letter post

Выберете один правильный ответ:

20. I am studying for a Bachelor's Degree in Engineering. I like it but it's hard work, ... we have to do a lot of different subjects
 - a) because
 - b) that is why
 - c) nevertheless
21. Words order of an English sentence.
22. Forms of the verb "to be" in Present, Past and Future
23. Stages in the history of education in Russia.
24. When did the history of higher education begin?
25. What knowledge is necessary for engineers of your qualification?
26. When and where was the first Underground built?
27. What are advantages of underground transport?
28. What are the problems of city transport?
29. What famous scientists do you know? In what fields of science did/do they work?
30. What is Marie Curie famous for?
31. What are Marie's greatest achievements? Where and how are the results of these discoveries used now?
32. What scientific achievements influenced our civilization the most?
33. What is Alfred Nobel famous for?
34. What is the greatest invention of the mankind in your opinion?
35. How did the invention of telephone influence our lives?
36. What inventions which influenced our lives do you know?
37. When was Moscow founded?
38. Who founded Moscow?
39. What are the main problems of modern cities?
40. How are the problems of modern cities being solved?
41. What are main stages in the historical development of Moscow do you know?
42. How did the Normans influence Britain's civilization?
43. What are the main features of modern cities?
44. What are the main features of modern cities?
45. What are the sources of air pollution?
46. What should engineers and scientists do to decrease the amount of pollution?
47. What are consequences of polluted ecology?
48. Каково целевое назначение аннотации / реферата?
49. Для чего составляется реферат статьи на двух языках?
50. Чем структура реферата отличается от аннотации?
51. Что входит в содержание реферата?
52. Что входит в содержание аннотации?
53. Можно ли пересказывать содержание документа (выводы, рекомендации, фактический материал) при составлении аннотации?
54. Какие аспекты содержания включаются в аннотацию?
55. Определите, где могут быть использованы следующие речевые модели:
 1. The subject of the text is...

2. The purpose of the article is...
3. At the beginning the author touches upon...
4. Then the author goes on to say that...
5. The article ends with...
56. Расскажите о роли ученого, инженера и технолога в научно-техническом прогрессе, используя следующие словосочетания:
the essential triangle, to consist of, to make contribution to progress, to investigate the unknown, to deal with the production process, to design new products, to integrate the work
57. What knowledge is necessary in your future profession?
58. What is a design engineer responsible for?
59. What are major functions in a design process?
60. Why are metals so important in industry?
61. What are the main metalworking processes?
62. What process improves the mechanical properties of metals?
63. What are the external forces causing the elastic deformation of materials? Describe those forces that change the form and size of materials.
64. What are the results of external forces?
65. What are machine-tools used for?
66. What systems are used now for the manufacture of a range of products without the use of manual labour?
67. What is numerical control of machine tools used for?
68. How is the term automation defined? What was the first step in the development of automaton?
69. What were the first robots originally designed for? What was the first industry to adopt the new integrated system of production?
70. What do the abbreviations CAM and CAD stand for?
71. What is FMS?
72. What industries use automation technologies?
73. What is the most important application of automation?
74. What are the types of automation used in manufacturing'?
75. What are the main reasons to use robots in production?
76. How can robots inspect the quality of production?
77. What scientific achievements are gaining catastrophic values?
78. What is a "technophobic" point of view on the development of science?

Критерии оценивания письменных работ

За письменные работы (контрольные работы, тестовые работы, словарные диктанты) оценка вычисляется исходя из процента правильных ответов:

Виды работ	Оценка «2»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
Тестовые работы	0-35 %	36-65%	66-85%	86-100%

Интерактивная форма проведения практического занятия

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою

успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дать знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится. Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими обучающимися. Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между магистрантами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков; – выход на уровень осознанной компетентности магистранта

Для решения воспитательных и учебных задач могут быть использованы следующие активные и интерактивные формы:

1. активные и интерактивные лекции;
2. дискуссии/проекты;
3. разбор конкретных ситуаций;
4. деловые и ролевые игры;
5. психологические и иные тренинги;
6. компьютерные симуляции.

Дискуссия/проект – это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодействующего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций. Возможности метода групповой дискуссии: – участники дискуссии с разных сторон могут увидеть проблему, сопоставляя противоположные позиции; – уточняются взаимные позиции, что, уменьшает сопротивление восприятию новой информации; – вырабатывается групповое решение со статусом групповой нормы; – можно использовать механизмы возложения и принятия ответственности, увеличивая включенность участников дискуссии в последующую реализацию групповых решений. При проведении дискуссии могут использоваться различные организационные формы занятий.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Темы групповых и (или индивидуальных) заданий (дискуссий/проектов).

Групповые творческие задания для дискуссии (проекты):

1. **«The scientist a new street to be named after».** The discussion devoted to the choice of a scientist a street should be named after: the place where he\she was born and worked, the field of science the scientist worked in, the discovery or invention he\she made, where the results of his/her work are used now. (1,5 ч.)

2. **«The education I receive».** The task includes representation of the department and specialty, the equipment the institute is provided with, the advantages of the future profession. (1,5 ч.)
3. **«One of the greatest inventions of the mankind».** The information representation on the invention being considered as one of the greatest in the world: the name of the inventor, the country the invention was made in, how it is used now, how it influences our life. (1,5 ч.)
4. **«One of the most beautiful buildings of the world».** The discussion concerning the choice of an extraordinary building either in Russia or abroad which can be added to seven creations of human hands: when and where it was built, who it was designed by, how it looks, construction materials it is built of, how the building was used before and how it is used now. (1,5 ч.)

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если речь грамотная и выразительная. Правильно используются лексико-грамматические конструкции, если допускаются ошибки, то тут же исправляются самостоятельно. Объем высказывания соответствует требованиям. Тема полностью раскрыта.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если в речи встречаются грамматические ошибки. Объем высказывания соответствует требованиям. Тема полностью раскрыта.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в речи встречаются грубые грамматические ошибки. Объем высказывания составляет не менее 50%. Тема не полностью раскрыта.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если объем высказывания составляет менее 50%, в ответе допущено более 15 грамматических / лексических / фонетических ошибок. Тема не раскрыта.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических занятий по дисциплине

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

для студентов направления подготовки

28.03.02 «Наноинженерия»

направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы»

Ставрополь 2026

Рецензенты:

Маркосян Г. Э., доцент, кандидат филологических наук

Новицкая А.В. Савелло Е. В.,

Иностранный язык.: методические указания по дисциплине «Иностранный язык» / А.В. Новицкая, Е. В. Савелло., Л. С. Касьяненко – Ставрополь: СКФУ, 2026. – 77 с.

Методические указания по дисциплине «Иностранный язык» составлены в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, рабочим учебным планом и программами дисциплины «Иностранный язык» для студентов направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль: «Технология машиностроения»).

Цель методических указаний – помощь в развитии навыков и умений самостоятельного чтения оригинальной литературы по специальности, ведения научной беседы, реферирования и аннотирования, накопление узкоспециальной лексики, предваряющих переход к изучению студентами курсов специальных дисциплин на английском языке. Методические указания включают в себя тексты, упражнения, грамматический справочник и словарь профессиональной лексики.

Рекомендованы для аудиторных занятий и для самостоятельной работы студентов специальности «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

©А. В. Новицкая, 2026

©ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», 2026

Оглавление

Предисловие	4
Методические указания по выполнению практических работ	5
Module 1	18
Module 2	24
Module 3	29
Module 4	33
Module 5	37
Module 6	40
Module 7	47
Module 8	51
Module 9	56
Module 10	59
Appendix	64
Additional Self-Check activities	65

Предисловие

Методические указания предназначены для практической и самостоятельной работы студентов технических вузов всех направлений подготовки с разным уровнем владения языком. Содержат необходимый лексический и грамматический материалы, тексты для чтения и перевода, а также встроенные аудио-видео материалы, необходимые для будущей профессиональной деятельности. Все материалы, представленные в методических указаниях, являются оригинальными и взяты из англоязычных источников, связанных с инженерным образованием и инженерным делом, отражающим современные тенденции развития инженерного дела.

На основе методических указаний студенты закрепляют и развивают умения и навыки чтения и перевода иноязычных текстов, осваивают общеинженерную лексику, необходимую в будущей профессиональной деятельности, развивают навыки восприятия иноязычной речи на слух. Методические указания дают возможность развивать навыки публичной речи по изучаемым темам, составления презентаций на иностранном языке, навыки практического восприятия информации и так далее. Содержат материалы для повторения базового материала, необходимого для изучения иностранного языка в ВУЗе. В приложении представлены дополнительные материалы для самопроверки и саморазвития.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Методические рекомендации по выполнению тренировочных упражнений по грамматике английского языка

Основная цель методических указаний состоит в обеспечении студентов необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного формирования устойчивых навыков и умений по разным аспектам обучения английскому языку, позволяющих самостоятельно решать учебные задачи, выполнять разнообразные задания, преодолевать наиболее трудные моменты в отдельных видах работы.

Используя методические указания, студенты должны овладеть следующими навыками и умениями:

правильного произношения и чтения на английском языке;

продуктивного активного и пассивного освоения лексики английского языка;

овладения грамматическим строем английского языка;

работы с учебно-вспомогательной литературой (словарями и справочниками по английскому языку);

подготовленного устного монологического высказывания на английском языке в пределах изучаемых тем;

письменной речи на английском языке.

Целенаправленная работа студентов по английскому языку в соответствии с данными методическими указаниями, а также аудиторная работа под руководством преподавателя призваны обеспечить уровень языковой подготовки студентов, соответствующий требованиям ФГОС по дисциплине «Иностранный язык».

В курсе обучения английскому языку используются различные виды и формы работ, служащие для подготовки студентов к последующему самостоятельному использованию иностранного (английского) языка в профессиональных целях, а также как средства познавательной и коммуникативной деятельности.

Грамматика описывает закономерности языка, следовательно, состоит из правил. Ваш первый шаг – изучение грамматической теории – поможет выявить особенности изучаемого языка и приобрести необходимую теоретическую базу для дальнейшей практической работы.

Цель тренировочных упражнений – отработать и закрепить умения и навыки, основанные на знаниях изученного лексического и грамматического материала. В связи с этим перед выполнением упражнений необходимо убедиться в том, что учебный материал прочно усвоен. Если в процессе выполнения упражнений вы сомневаетесь в правильности использования знаний, будьте готовы еще раз обратиться к грамматической теории или к списку тренируемой лексики.

Выполняя задания по образцу, сначала внимательно изучите его, разберитесь, какую часть фразы или предложения нужно сохранить, а что следует изменить.

Задача упражнений по образованию грамматических форм – обеспечить повторяемость отрабатываемого материала и формирование навыков распознавания и употребления его в устной и письменной речи. Помните, что необходимое условие выработки навыков – многократное повторение изучаемого материала. Особое место в английской грамматике занимает порядок слов. От него зависит, каким является предложение по цели высказывания. Поэтому нужно уделять пристальное внимание упражнениям на образование различных типов предложений: утвердительных, вопросительных и отрицательных. Выполнение творческих упражнений требует использования материала темы в полном объеме и/или привлечения дополнительной информации из других источников.

Методические рекомендации по работе с текстом (чтение)

Правильное понимание и осмысление прочитанного текста, извлечение информации, перевод текста базируются на навыках по анализу иноязычного текста, умений извлекать содержательную информацию из форм языка. При работе с текстом на английском языке рекомендуется руководствоваться следующими общими положениями.

Ознакомительное

чтение:

1. Прочтите заголовок текста и постарайтесь определить его основную тему.
2. Прочтите абзац за абзацем, отмечая в каждом предложении, несущие главную информацию, и предложения, в которых содержится дополняющая, второстепенная информация. Для поиска главной информации выделяйте ключевые слова.
3. Определите степень важности абзацев, отметьте абзацы, которые содержат более важную информацию, и абзацы, которые содержат второстепенную по значению информацию.
4. Обобщите информацию, выраженную в абзацах, в смысловое (единое) целое (сделайте «компрессию» текста по ключевым словам).

Детальное

чтение

(перевод):

1. Текст, предназначенный для перевода, следует рассматривать как единое смысловое целое.
2. Начинайте перевод с заглавия, которое, как правило, выражает основную тему данного текста.
3. Постарайтесь понять содержание всего текста, прочитайте его целиком или большую его часть, а затем приступайте к отдельным его предложениям.
4. Старайтесь понять основную мысль предложения, опираясь на знакомые слова и выражения, а также на интернациональные слова.
5. При переводе отдельных предложений необходимо помнить, что

смысл часто не совпадает с линейной последовательностью предложения : нужно переводить не отдельные слова , а « части предложения » – синтаксические позиции , выстраивая смысловые отношения между ними.

Поисковое чтение:

1. Определите тип текста (журнала, брошюры).
2. Выделите информацию, относящуюся к определённой теме /проблеме.
3. Найдите нужные факты (данные, примеры, аргументы).
4. Подберите и сгруппируйте информацию по определённым признакам.
5. Попробуйте спрогнозировать содержание текста на основе реалий, терминов, географических названий и имён собственных.
6. Сделайте беглый анализ предложений /абзацев.
7. Найдите абзацы/фрагменты текста, требующие подробного изучения.

Чтение с элементами аннотирования.

Как уже отмечалось выше, при этом виде чтения используются стратегии поискового и изучающего чтения. Ключевым моментом здесь является умение

- 1) найти в тексте перефразированное высказывание;
- 2) находить в тексте те элементы информации, которые являются значимыми для выполнения поставленных учебных задач.

Наиболее распространенными видами заданий являются следующие:

- 1) оценить высказывание как «верное», «неверное» или не содержащееся в тексте;
- 2) соотнести высказывание и номер абзаца;
- 3) ответить на вопросы;
- 4) обозначить ключевую идею текста или абзаца.

При поиске перефразированных высказываний следует помнить, что перифраза содержит, как правило, другой лексемный состав; здесь широко используются приемы синонимии, антонимии, грамматической трансформации (например, актив – пассив).

При ответе на вопрос необходимо найти основу предложения (то, с чего следует начинать ответ) и проанализировать временную форму глагола (в вопросительных предложениях английского языка время часто маркирует вспомогательный глагол). Если вопрос общий, он требует реакции «да» или «нет» с последующим подтверждением на основе информации текста. Если вопрос с вопросительным словом, нужно найти непосредственный ответ на него в тексте, помня при этом, что любой член предложения может быть выражен отдельным словом, словосочетанием или придаточным предложением.

Методические рекомендации по работе с текстовым материалом без словаря

1. При понимании английских текстов без словаря большую помощь может оказать понимание значений «международных слов», т. е. таких

слов английского языка, которые по форме, звучанию и даже по значению близки русским словам. Не менее действенным средством к пониманию новых производных слов служит овладение словообразовательными средствами английского языка. Встречая, в текстах контрольных заданий международные слова, имейте в виду, что слова эти можно подразделить на три большие группы:

а) английские слова и выражения; обозначающие общественно-политические понятия и явления, термины науки, техники, культуры, которые полностью совпадают по значению в английском и русском языках, например: culture — культура, cosmonaut — космонавт, aluminium — алюминий, party — партия, capitalism — капитализм, revolution — революция, republic — республика, hero — герой, heroism — героизм, university — университет, gas — газ, radio — радио, radio-activity — радиоактивность, atomic energy — атомная энергия, litre — литр, hectare — гектар, orbit — орбита, Mars — Марс, Africa — Африка и т. п.;

б) наиболее обширная группа международных слов английского языка, для которых в русском языке имеются два близких по значению слова: одно — собственно международное слово, имеющее узко специальное значение и другое чисто русское слово более широкого значения и чаще употребляющееся в речи. Во избежание засорения русского языка бесцельными заимствованиями, переводите английские международные слова ближайшим по смыслу русским словом, например: agriculture — сельское хозяйство, construction — строительство, построение (а не конструкция), constructive — созидательный, industry — промышленность, industrial — промышленный, interplanetary — межпланетный, international co-operation — международное сотрудничество, manuscript — рукопись (а не обязательно манускрипт), monument — памятник (а не монумент), national economy — народное хозяйство (не обязательно национальная экономика), nature — природа, "nature" zone — уголок природы (а не зона натуры), operate — действовать, работать, production — производство (а не продукция), products — продукция (не обязательно продукты), spirit — дух; visit — посещение;

в) третья группа слов, непосредственный перевод которых ближайшим по форме или звучанию русским словом, может привести к грубой ошибке, например, слово authorities в форме множественного числа переводится «руководство, руководящие органы, управление, власти (но не авторитеты)», instrument — прибор, орудие (а не инструмент); словосочетание — precision instruments — прецизионные (точные) приборы; magazine — журнал (а не магазин), cotton fabrics — хлопчатобумажные ткани (изделия).

Обратите внимание, что слова: capital, correspondence, выражая понятия «капитал, капиталней, корреспонденция», сохраняют общие значения «главный; переписка». Слово capital, как существительное,

выражает понятие «главный город, столица». Moscow is the capital of Russia.— Москва — столица России. Словосочетания study (education, tuition) by correspondence переводятся на русский язык «заочное обучение (образование)» дословно — «образование, получаемое с помощью переписки».

2.Эффективнейшим средством расширения запаса слов служит словообразование. Умея расчленить производное слово на корень и аффиксы (префиксы и суффиксы), а сложное слово на его составные части (корни-основы), вы легче определите значение нового производного или сложного слова, не обращаясь к словарю. Например, встретив в тексте слово unloading, нетрудно определить его значение — разгрузка, выгрузка, если знаешь корневое слово load — грузить, нагружать и словообразовательные средства английского языка, в частности, если известен префикс отрицания un и суффикс существительного -ing.

Подобным же образом, зная значения корневых слов read — читать, doubt — сомнение, нетрудно догадаться в контексте о значениях производных слов re-read — перечитать, вновь прочесть, undoubtedly — несомненно.Значение сложного слова устанавливается, исходя из значений составляющих его слов, например, oil — нефть, pipe — труба, line — линия, ряд, oil pipeline — нефтепровод; rail — рельс, high — высокий, way — дорога, путь, railway — железная дорога; highway — шоссе, автострада. Если значение нового слова, установленного с помощью анализа его формальных признаков, не соответствует контексту, следует обратиться к словарю.

Зная значения основных префиксов и суффиксов английского, языка, нетрудно понять значение целой семьи слов, образованной от известного вам корневого слова, например:

centre—центр

central—центральный

centralize—централизовать

centralization—централизация

decentralize—децентрализовать

concentrate—концентрировать,сосредоточить

self—сам

myself—ясам

selfish—эгоистический

unselfish—бескорыстный,альтруистический

selfless—самоотверженный

selflessly—самоотверженно

self-propelled—самодвижущийся

self-destruction—самоуничтожение

self-determination of nations—самоопределение наций.

Методические рекомендации по самостоятельной работе с лексикой.

Формы работы с лексическим материалом:

- 1) составление собственного словаря в отдельной тетради;
- 2) составление списка незнакомых слов и словосочетаний по учебным и индивидуальным текстам, по определённым темам;
- 3) анализ отдельных слов для лучшего понимания их значения;
- 4) подбор синонимов к активной лексике учебных текстов;

1) заменить трудные для запоминания и воспроизведения слова известными лексическими единицами:

All people are proud of their magnificent capital - All people are proud of their great capital;

2) сократить «протяженность» предложений:

Culture is a term used by social scientists for a people's whole way of life. - Culture is a term used for the whole people's way of life.

3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений: I felt I was being watched I felt somebody was watching me.

4) произвести смысловую (содержательную) компрессию текста: сократить объем текста до оптимального уровня (не менее 12-15 предложений).

Обработанный для устного изложения текст необходимо записать в рабочую тетрадь, прочитать несколько раз вслух, запоминая логическую последовательность освещения.

Методические рекомендации по подготовке устных высказываний

При составлении пересказа необходимо использовать полученные по теме знания лексического и грамматического материалов, соблюдать логическую связь высказывания и его объём (12–15 предложений).

Работу по подготовке *устного монологического высказывания* по определенной теме следует начать с изучения тематического текста. В первую очередь необходимо выполнить упражнения по изучаемой теме, усвоить предлагаемый лексический материал, прочитать и перевести текст, выполнить речевые упражнения. Затем на основе изученного текста нужно подготовить связное изложение, включающее наиболее важную и интересную информацию. При этом необходимо произвести обработку материала для устного изложения с учетом индивидуальных возможностей и предпочтений, а именно:

1) заменить трудные для запоминания и воспроизведения слова известными лексическими единицами;

2) сократить «протяженность» предложений;

3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений;

4) произвести смысловую (содержательную) компрессию текста: сократить объем текста до оптимального уровня (не менее 12-15 предложений),

5) начните сообщение с фраз: я хочу рассказать о ..., речь идет о

Если к тексту предлагаются вопросы, то они могут послужить планом ответа.

Обработанный для устного изложения текст необходимо записать в рабочую тетрадь, прочитать несколько раз вслух, запоминая логическую последовательность освещения.

Методические рекомендации по работе со словарем

Неумение работать со словарем приводит к неправильному подбору слова и, в конечном итоге, к искажению содержания предложения. Лучше пользоваться словарями большого объема, которые содержат более детализированную дифференциацию словарных значений; электронные словари сокращают при этом процесс поиска слов. Работая со словарем, важно помнить следующее:

1) знать условные обозначения и сокращения, которые обычно приводятся в начале словаря; это поможет различить части речи (*study*, **n** – имя сущ., *to study*, **v** – глагол), переходность /непереходность глагола (*to work* – работать, *to work smth* – изготавливать что-л.), число (*ox*, **sing.** – ед. ч., *oxen*, **pl.** – мн. ч.) и др. значения, которые существенно влияют на перевод;

2) твердо знать правописание слова, чтобы не спутать орфографически сходные слова (*law* – закон, *low* – низкий);

3) различать грамматические формы слова и не путать их со словарной (исходной) формой: ед.ч. существительного, инфинитив глагола, положительная степень прилагательного. Примеры приведения слова к словарной форме:

a) имена сущ.: *boxes* → *box*, *wives* → *wife*, *feet* → *foot*

b) имена прил.: *bigger* → *big*, *happiest* → *happy*, *worse* → *bad* c) глаголы: *travelling* → *to travel*, *studied* → *to study*;

4) внимательно анализировать в тексте видовременные и неличные формы глагола, помнить, что в словаре приводится 1-я основная форма. Для установления основной формы неправильных глаголов следует пользоваться специальной таблицей:

wrote ← 2-я форма (Past Simple) глагола *to write*

taken ← 3-я форма (Participle II) глагола *to take*;

5) при поиске значений фразовых глаголов, или глаголов с послелогом, помнить, что в словарной статье они содержатся после описания значений базового глагола. Так, после описания глагола *get* представлены значения фразовых глаголов *get on*, *get off*, *get up* и т.д.;

6) при выборе значения переводимого слова следует помнить о многозначности: в начале словарной статьи обычно дается прямое (основное) значение слова, далее следуют переносные значения, отмеченные арабскими цифрами; правильно подобрать значение слова можно только опираясь на контекст. Значения слов-омонимов обычно

представлены в разных словарных статьях, разделенных римскими цифрами. Пример многозначности и омонимии:

Key I – ключ: 1) ключ (для открывания двери); 2) ключ, разгадка, код; 3) ключ (муз.), тон; и т.д.

Key II – отмель, риф

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОГСЭ.03 «Иностранный язык (Английский язык)»

Критерии оценивания письменных работ

- 5) подбор антонимов к активной лексике учебных текстов;
- 6) составление таблиц словообразовательных моделей.

Методические рекомендации по самостоятельной работе с лексикой :

1) При составлении списка слов и словосочетаний по какой-либо теме (тексту), при оформлении лексической картотеки или личной тетради-словаря необходимо выписать из англо-русского словаря лексические единицы в их исходной форме, то есть: имена существительные – в именительном падеже единственного числа (целесообразно также указать форму множественного числа, например: shelf - shelves, man - men, text – texts; глаголы – в инфинитиве (целесообразно указать и другие основные формы глагола – Past и Past Participle, например: teach – taught – taught, read – read – read и т.д.).

2) Заучивать лексику рекомендуется с помощью двустороннего перевода (с английского языка – на русский, с русского языка – на английский) с использованием разных способов оформления лексики (списка слов, тетради-словаря, картотеки).

3) Для закрепления лексики целесообразно использовать примеры употребления слов и словосочетаний в предложениях, а также словообразовательные и семантические связи заучиваемых слов (однокоренные слова, синонимы, антонимы).

4) Для формирования активного и пассивного словаря необходимо освоение наиболее продуктивных словообразовательных моделей английского языка.

Методические рекомендации по подготовке устных высказываний

Формы работы над устной речью:

- фонетические упражнения по определенной теме;
- лексические упражнения по определенной теме;
- фонетическое чтение текста-образца;
- перевод текста-образца;
- пересказ текста;
- подготовка устного монологического высказывания по определенной теме (объем высказывания – от 15 до 25 предложений).

Работу по подготовке *устного монологического высказывания* по определенной теме следует начать с изучения тематических текстов-

образцов. В первую очередь необходимо выполнить упражнения по изучаемой теме, усвоить предлагаемый лексический материал, прочитать и перевести тексты-образцы, выполнить речевые упражнения по теме. Затем на основе изученных текстов нужно подготовить связное изложение, включающее наиболее важную и интересную информацию. При этом необходимо произвести обработку материала для устного изложения с учетом индивидуальных возможностей и предпочтений, а именно:

Творческие письменные работы (письма, разные виды сочинений, эссе, проектные работы, в т.ч. в группах) оцениваются по пяти критериям:

1.Содержание (соблюдение объема работы, соответствие теме, отражены ли все указанные в задании аспекты, стилевое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на соответствующем уровне, соблюдение норм вежливости).

2. Организация работы (логичность высказывания, использование средств логической связи на соответствующем уровне, соблюдение формата высказывания и деление текста на абзацы);

3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения языку);

4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку);

5. Орфография и пунктуация (отсутствие орфографических ошибок, соблюдение главных правил пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдение основных правил расстановки запятых).

Критерии оценки творческих письменных работ (письма, сочинения, эссе, проектные работы, в т.ч. в группах)

Баллы	Критерии оценки
«5»	1. Содержание: коммуникативная задача решена полностью. 2. Организация работы: высказывание логично, использованы средства логической связи, соблюден формат высказывания и текст поделен на абзацы. 3.Лексика: лексика соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения. 4. Грамматика: использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку, грамматические ошибки либо отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи. 5. Орфография и пунктуация: орфографические ошибки отсутствуют, соблюдены правила пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдены основные правила расстановки запятых.
«4»	1. Содержание: коммуникативная задача решена полностью.

	2. Организация работы: высказывание логично, использованы средства логической связи, соблюден формат высказывания и текст поделен на абзацы. 3. лексика: лексика соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения. Но имеются незначительные ошибки. 4. грамматика: использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку, грамматические ошибки незначительно препятствуют решению коммуникативной задачи. 5. Орфография и пунктуация: незначительные орфографические ошибки, соблюдены правила пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдены основные правила расстановки запятых.
«3»	1. Содержание: Коммуникативная задача решена, 2. Организация работы: высказывание нелогично, неадекватно использованы средства логической связи, текст неправильно поделен на абзацы, но формат высказывания соблюден. 3. Лексика: местами неадекватное употребление лексики. 4. Грамматика: имеются грубые грамматические ошибки. 5. Орфография и пунктуация: незначительные орфографические ошибки, не всегда соблюдены правила пунктуации: не все предложения начинаются с заглавной буквы, в конце не всех предложений стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также не соблюдены основные правила расстановки запятых.
«2»	1. Содержание: Коммуникативная задача не решена. 2. Организация работы: высказывание нелогично, не использованы средства логической связи, не соблюден формат высказывания, текст не поделен на абзацы. 3. Лексика: большое количество лексических ошибок. 4. Грамматика: большое количество грамматических ошибок. 5. Орфография и пунктуация: значительные орфографические ошибки, не соблюдены правила пунктуации: не все предложения начинаются с заглавной буквы, в конце не всех предложений стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также не соблюдены основные правила расстановки запятых.

Критерии оценки устных развернутых ответов (монологические высказывания, пересказы, диалоги, проектные работы, в т.ч. в группах)

Баллы	Критерии оценки
«5»	Соблюден объем высказывания. Высказывание соответствует теме; отражены все аспекты, указанные в задании, стилевое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче и требованиям данного года обучения языку. Использованы разные грамматические конструкций в соответствии с задачей и требованиям данного года обучения языку. Редкие грамматические

	ошибки не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
«4»	Не полный объем высказывания. Высказывание соответствует теме; не отражены некоторые аспекты, указанные в задании, стилевое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на соответствующем уровне, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена. Лексические ошибки незначительно влияют на восприятие речи учащегося. Грамматические незначительно влияют на восприятие речи учащегося. Речь иногда неоправданно паузирована. В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена, английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
«3»	Незначительный объем высказывания, которое не в полной мере соответствует теме; не отражены некоторые аспекты, указанные в задании, стилевое оформление речи не в полной мере соответствует типу задания, аргументация не на соответствующем уровне, нормы вежливости не соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, учащийся не проявляет речевой инициативы. Учащийся делает большое количество грубых лексических ошибок. Учащийся делает большое количество грубых грамматических ошибок. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
«2»	Учащийся не понимает смысла задания. Аспекты указанные в задании не учтены. Коммуникативная задача не решена. Учащийся не может построить высказывание. Учащийся не может грамматически верно построить высказывание. Речь понять не возможно.

Критерии оценки чтения

Критерии оценки чтения с пониманием основного содержания прочитанного (ознакомительное)

Баллы	Критерии оценки
«5»	Обучающийся понял основное содержание оригинального текста ¹ , может выделить основную мысль, определить основные факты, умеет догадываться о значении незнакомых слов из контекста, либо по словообразовательным элементам, либо по сходству с родным языком. Скорость чтения иноязычного текста может быть несколько замедленной по сравнению с той, с которой ученик читает на родном языке. Заметим, что скорость чтения на родном языке у учащихся разная.
«4»	Обучающийся понял основное содержание оригинального текста, может выделить основную мысль, определить отдельные факты. Однако у него недостаточно развита языковая догадка, и он затрудняется в понимании некоторых незнакомых слов, он вынужден чаще обращаться к словарю, а

	темп чтения более замедленен.
«3»	Обучающийся не совсем точно понял основное содержание прочитанного, умеет выделить в тексте только небольшое количество фактов, совсем не развита языковая догадка.
«2»	Обучающийся не понял текст или понял содержание текста неправильно, не ориентируется в тексте при поиске определенных фактов, не умеет семантизировать незнакомую лексику.

Критерии оценки чтения с полным пониманием содержания (изучающее)

Баллы	Критерии оценки
«5»	Обучающийся полностью понял несложный оригинальный текст (публицистический, научно-популярный; инструкцию или отрывок из туристического проспекта). Он использовал при этом все известные приемы, направленные на понимание читаемого (смысловую догадку, анализ).
«4»	Обучающийся полностью понял текст, но многократно обращался к словарю.
«3»	Обучающийся понял текст не полностью, не владеет приемами его смысловой переработки.
«2»	Обучающийся не понял текст . Он с трудом может найти незнакомые слова в словаре.

Критерии оценки чтения с нахождением нужной информации (просмотровое)

Баллы	Критерии оценки
«5»	Обучающийся может достаточно быстро просмотреть несложный оригинальный текст (типа расписания поездов, меню, программы телепередач) или несколько небольших текстов и выбрать правильно запрашиваемую информацию.
«4»	Обучающийся при достаточно быстром просмотре текста, но при этом он находит только примерно 2/3 заданной информации.
«3»	Обучающийся находит в данном тексте (или данных текстах) примерно 1/3 заданной информации.
«2»	Обучающийся не понял текст , практически не ориентируется в нем.

4. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Предусмотренные учебной программой практические занятия по иностранному языку подразумевают:

- совместную работу преподавателя и обучающихся по освоению учебного материала, работу с документами, наглядным материалом, проблемными и компетентностно-ориентированными заданиями.

- Все предложенные задания должны быть ориентированы на формирование умения и готовности использовать имеющиеся знания в дальнейшей профессиональной и повседневной деятельности.

- каждое практическое занятие должно включать проверку осмысленного выполнения обучающимися внеаудиторных заданий. На основе содержания этих заданий должно строиться содержание каждого следующего практического занятия.

- В основу каждого этапа работы на практическом занятии должно быть положено не содержание учебного материала, а различные формы учебной и учебно-исследовательской деятельности, которые и будут обеспечиваться конкретным содержанием.

- организация аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности обучающихся должна быть основана на процессе самостоятельного сбора, анализа и осмысления поисков обучающихся со стороны преподавателя будет содействовать более полному решению задач.

MODULE 1

Task1. Give the plural of the following nouns

singular	plural
datum	
energy	
curriculum	
stress	
structure	
source	
material	
property	
quality	
adhesive	
screw	
technology	
key	
roof	
laboratory	
cylinder	
fault	
damage	

Task 2. Write the following numbers in words

1. **cardinal numbers** 13, 25, 91, 34, 2731, 948, 100, 3000, 875;

phone number 8-904-4322-09-67, room 456, flight AD 100;

years: 2018, 1800, 1930–1939, 1810–1819, 2001–2099, 08.03, 31.12;

time: 7:00, 8:30, 6:15, 9:40, 5:45, 3:50, 2:55, 1:10, 11:02;

fractions, decimals and percentages: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 0.2, 3.89, 34.65 g, 229,359 m³, 5%, 20 °C, 1.33, 6.7895;

2. **ordinal numbers** 1st, 2nd, 3^d, 4th, 15th, 12th, 33^d, 425th; 1990–1999, 1820–1829, 1500–1599;

3. **arithmetic:** $5 + 4 = 9$, $5 - 4 = 1$, $20 : 4 = 5$, $6 \square 7 = 42$.

Task 3. Do a quiz discuss your answers with other students

1. What is longer: a centimeter or an inch?
2. Is one metre as long as a yard?
3. Which building is taller: 50-metre or 50-feet one?
4. Who drove faster: the driver who was driving 80 miles / hour or the one who was driving 80 km/h?
5. Do you get the same if you buy one kilo of cherries or one pound of them?
6. Which is lighter: one gram or one ounce?
7. If miss a symbol for 1 metre, should you write two metres as 2 ms?
8. Which spelling is correct metre or meter?
9. What is the symbol for litre: L or l?
10. How should you punctuate this number 6455340000?
11. Are tons and tonnes the same thing?

Task 4. Use *there + be* construction and the ideas below to describe your native city (you can use your own ideas). Use positive and negative sentences and Present Simple and Past Simple tenses

Model 1: There are a lot of parks and squares in my city.

Model 2: There were no supermarkets in my town a few years ago.

1. a museum / museums	7. shopping malls
2. a circus	8. plants / factories
3. a bus / railway station	9. a lot of pollution
4. an amusement park	10. beautiful places
5. universities / institutes	11. good roads
6. a lot of traffic	12. modern buildings

Task 5. Translate the sentences into Russian

1. When it comes to measuring work pieces, there are various methods and many tools available for this task.
2. The most common instruments in mechanical engineering are vernier calipers or caliper rules which can be used universally in the workshop.
3. For a very long time every country has used its own measurement system and units which led to a lot of problems, as the measurements of a work piece were not comparable to each other.
4. Metals have the property to conduct heat as well as electrical current and they have an aureate surface.
5. In case of elastic deformation, the structure returns to its original structure once the force has been removed and in case of permanent deformation, the structure changes, which is irreversible.
6. Ductility varies with the different materials, but in general it is possible to deform them.
7. The maintenance department regularly services the machine.
8. We checked the production unit last week.
9. We will make the plans ready by the end of next week.
10. The accident happened while we were cleaning the machine.
11. Therefore, the exercises will provide an overview of the content of a toolbox, useful verbs, measurement tools and the most common units that are needed in during daily working processes.
12. When loads and reactions acting on a member are equal, we say it is in equilibrium.

Task 6. Read the information and try to guess what the following objects are. Use the tips 1-10 below

Model 1: I think Object A is_____.

Model 2: I think Object B is the world's_____est_____.

1. It is the space shuttle.
2. It is a Boeing 747 (Jumbo jet).
3. It is the world's largest photo.

4. It is the 2005 Ferrari Formula 1 racing car.
5. It is the Earth.
6. It is the world's lightest flying robot (the Epson FR II).
7. It is the world's largest container ship.
8. It's an iPod (a portable music player made by Apple).
9. It is the Great Wall of China.
10. It is the Eiffel Tower in Paris.

Object A. It's 61.8 mm wide. It's 103.49 mm long. It's 15.70 mm thick. It's a rectangle. It's white. Its screen is 40.29 mm wide. Its screen is 32.61 mm high. It has one big circular button. The button's radius is 38.70 mm. Inside the big circle there is a smaller circular button. Its radius is 14.5 mm. It's the most popular piece of electronic equipment in the world at the moment.

Object B. It has a surface area of 200,000 square meters. It uses 7,500,000 kWh of energy every year. It is covered in 60 tons of paint. It is 324 meters high. Its base is square. Each side of the square measures 125 m. It has had more than 200,000,000 visitors. It has 1665 steps. It is the most famous French landmark.

Object C. It is 19.3 meters tall. It is 70.6 meters long. It can carry 183,380 liters of fuel. It can travel 9,800 km without stopping. It can carry 175.3 cum of cargo. Its engines weigh 22,545 kg. It can carry 452 people. Its cabin is 6.1 meters wide. It was the world's biggest passenger jet for many years.

Object D. At its highest point, it is about 12 meters high. On average, it is about 6 meters wide. The oldest parts are more than 2000 years old. During its life, up to 1 million people have helped to build it. It was 6400 kilometers long. It is very famous. It is the world's longest wall.

Object E. It move sat 107,320 kph. It weighs 5,940,000,000,000,000,000 metric tons. Its circumference is about 40,075 km. Its total surface area is 510,072,000 square kilometers. It is the closest planet to you now.

Object F. It is 184.2 feet (56.12 m) long. It costs 1.7 billion dollars. It carries 835,958 gallons of fuel. It can travel at more than 17,500 miles per hour. It can carry from 2 to 8 people. It can carry 28,803 kg of cargo (63,500 lb). It weighs 2,041,166 kilograms at lift off. It weighs 104,326 kilograms when landing. Its wingspan is 78.02 feet (23.79 m). It is designed to fly at least 100 times. It flies at 190 to 330 miles above sea level. It is America's longest serving spacecraft.

Object G. It weighs 605 kg. It is 4545 mm long. It is 959 mm high. It is 1796 mm wide. Its wheel base is 3050 mm. It has 40 valves. Its cu- bic capacity is 2997cm³. It has 7 gears. The diameter of its wheels is 13. It has 10 cylinders. It was the most successful car in the 2005 F1 season.

Object H. It isn't famous, but it is a world record-breaking machine. It weighs 12.3 g. Its power consumption is 3.5 W. Its battery weighs 3.7 g. It is 85 mm high. The diameter of its rotors is 136 mm. Its max- imum flight time is about 3 minutes.

Object I. It isn't famous, but it is a world record breaker. It is 32 feet high. It is 111 feet wide. It took 35 minutes to take. It took over 1800 gallons of liquid to develop.

Object J. It isn't famous, but it is a world record breaker. It was built in Korea. Its engine has a power of 68,520 kW. It was made by Sam- sung. It is 336.7 meters long. It is owned by a Chinese company. It has a draught of 15 meters.¹

Task 7. Read the text, find sentences with the verb to be and to have, translate them in the written form

The Car of the Future

Is this "snail car" the car of the future? It does not resemble any of the cars we use today, and indeed it is very different and totally high-tech. But you won't see a car like this on the roads tomorrow. The future is coming, but not quite so fast. Here is the car of the future! This car is the opposite of today's cars; today's cars are noisy and dirty, this one is silent and clean. Today's cars have wheels, this one does not. It moves like a snail, but much faster than a snail!

This car will use electric energy, not petrol (BrE) or gasoline (AmE); it

will have batteries that can be re- charged instantly from chargers in the road. It will also be very easy to drive.

In fact, you won't need to drive it; it will drive itself. You will just need to tell the computer: "Go to X" and the car will go there. Also, it will reach X very quickly, much faster than today's cars. It will also be very safe and comfortable.

A lot of the technology already exists, but it is very experi- mental. Already today scientists are developing new materials for the surface of roads: in fifty years from now, perhaps sooner, some new roads will capture solar energy: they will store this energy under the road, and some cars will be able to use it.

However you probably won't ever drive a "snail car", even if you're under 20 today. This, perhaps, is the car of the year 2100, the car that your grandchildren will may be drive. Driving will be nice in the 22nd century! There is no pollution, no traffic-jams, no stress.

If, of course, we reach the 22nd century. With all today's prob- lems of global warming, pollution, and natural resources, nothing is certain any more. Scientists have lots of ideas about the car of the fu- ture: but the future itself is perhaps less sure ...

Find English equivalents in the text

1. напоминать о	9. загрязнение
2. сильно отличаться	10. поглощать, захватывать
3. бесшумный	11. дорожное покрытие
4. двигаться как	12. пробки
5. природные ресурсы	13. мгновенно заряжаться
6. гораздо быстрее	14. легкий в управлении
7. бензин (2)	15. зарядное устройство
8. безопасный	16. хранить, аккумулировать

What are your ideas of the cars of the future? Share your ideas with other students

Task 8. Translate into English

1. Сейчас я студент первого курса.
2. В прошлом году я был еще в школе.
3. В нашей группе__студентов.
4. Когда мы закончим обучение, мы будем инженерами.
5. Существует много видов инженерного дела. Мы будем инженерами-механиками.
6. Инженер – одна из самых востребованных профессий.
7. У нас много интересных предметов.
8. Мне трудно дается физика, но хорошо математика.
9. Студенческая жизнь очень насыщенная.
10. Мы часто работаем в лабораториях.
11. Я думаю, мне придется много работать, чтобы успешно сдать экзамены.
12. В школе у меня было гораздо больше свободного времени.
13. У меня было много друзей в школе, в университете у меня пока еще не так много.
14. Мне нравится учиться в университете.
15. Я думаю, идея получить инженерное образование была хорошей.
16. Когда я закончу обучение, я планирую поступить в магистратуру.

MODULE 2

Task 1. Translate the sentences below in the written form

1. In his 1979 novel, *The Fountains of Paradise*, Arthur C. Clarke wrote about an elevator connecting the earth's surface to space.
2. The flat, coated-steel belt totally eliminates the metal-to-metal effect of conventional systems.
3. Working drawings often go through more revision store solve problems during production.

4. Most bolts have heads with hexagonal perimeters. These allow a spanner to turn them.
5. Nuts usually have a right-hand thread.
6. Turning is a technique for cutting components that have a circular cross-section.
7. It's important to ensure the joint fits together properly.
8. Powder particles are smaller than pellets.
9. A bridge consists of superstructure and substructure.
10. The aim of the experiment was to determine principal stresses and estimate the magnitude of stresses.
11. The accuracy of results depends on the number of elements used, the size of the elements, and the construction of the model.
12. You probably know all the common words for distances and dimensions, such as broad, wide, tall, high, long, short, low, far, deep and also its derivatives (broaden, widen, width, heighten, height, lengthen, length, shorten, lower, faraway, deepen, depth ...).

Task 2. Give the correct present simple form of the verbs in parentheses

1. When (hold) the UPC a seminar in Electronics?
2. Many people (study) abroad thanks to Erasmus exchanges.
3. Mr. Walker (teach) Mathematics in the Engineering faculty.
4. Our post graduates (carry out) some research in Robotics regularly.
5. Why some experiments (cost) a lot of money?
6. Water (boil) at 100 °C.
7. When we heat metals they (melt).
8. Water and oil (not mix) when put together.
9. Some materials (be) very heavy to carry out.
10. This substance, when mixed with water, (cause) a chemical reaction.
11. The silicon rods used in the experiment (not weight) more than 10 g.
12. The sparks plug then (make) the ignition possible.
13. Good scientific reports (provide) useful data for future research.
14. While heated glass (become) very brittle.
15. Gold and silver (be) precious metals.

16. When (finish) your research work?

Task 3. Put the following sentences in order.

1. The plane first at leaves 6 a.m.
2. Reinforced is useful very in cases many glass.
3. The is round earth.
4. Moon the goes around the earth.
5. An earthquake can damage provoke serious.
6. This measures garden by 3628.5 metres.
7. My is thick approximately mouse pad one centimeter.

Task 4. Give the correct past simple form of the verbs in parentheses

1. The earliest humans (have) access to only a very limited number of materials.
2. The microstructure of a metal (be) first revealed in 1864 by the Englishman Henry Sorby who (develop) a technique for etching the surface layer of a polished metal.
3. Past efforts to reproduce the architecture of, e.g. a shell (not be successful).
4. The results (showed) that both components (be) polymers.
5. Zhao and Hancock (1995) (propose) design rules for tear-out failure in steel connections.
6. When they (install) the solar panels?
7. The system (not work) because the speakers had been wrongly connected.
8. How they (prepare) access to this mine?
9. Louis Pasteur (discover) the action of germs while studying fermentation in wines.
10. Electronics entirely (transform) the way we live and work in the 2nd part of the 20th century.

Task 5. Translate into English and answer the following questions true for you

1. Где и когда вы родились?
2. Где вы учились в школе?
3. Чем вы занимаетесь?
4. Кем вы будете, когда закончите обучение?
5. Какие предметы вы изучаете в университете?
6. Какие предметы вам нравятся?
7. Какие предметы вам не нравятся?
8. Сколько времени вы работаете на компьютере ежедневно?
9. Почему вы поступили в технический университет?
10. Когда был основан СКФУ?
11. Сколько институтов и факультетов в СКФУ сейчас?

Task 6. Read the text and translate it in the written form. Answer the following questions to the text

1. Who is Charles Babbage?
2. When and where was he born?
3. What did he study at university?
4. What did he invent?
5. What are the four essential parts of a modern mathematical computer?
6. Where can you see the first working version of Babbage's machine?

WHO invented the first computer? And when?

The answer will surprise you: it was Charles Babbage, in the year 1832. Babbage, who was born in London in 1791, was a great mathematical genius.



He was a natural inventor, and invented all sorts of new products. When he finished school, he went to study mathematics at Cambridge University.

Later, he got a job teaching at the university; and while Professor of Mathematics in this illustrious university, he designed his "first difference engine". This was, basically, a hand-operated mechanical calculator.

He took nine years to build a part of the machine. This machine, which is in the London Science Museum, can make complex mathematical calculations. It is a basic mechanical computer. Babbage dreamed however of more complicated machines. In fact, he did not only dream; he began to design them. The result was a series of "analytical engines" which were in fact powerful computers! His designs contained processors (he called them "mills"), control units, a memory (he called it a store), and an input / output system. These are the four essential parts of a modern mathematical computer! Alas, Babbage was born 100 years too soon! His "second difference engine" could not use electricity, since this had not yet become a usable source of power; so Babbage had to make do with mechanical systems. For this reason, the machine was big and very complicated, and very expensive. Though Babbage produced complete plans for the machine, he could not build it. It was too sophisticated for its age!

It was not until almost 160 years later that Babbage's "second difference engine" was finally manufactured. The first working version of this machine was built by the Science Museum in London, for the Babbage bicentenary in 1991. It can now be seen at the Museum; a second machine was then built for an American high-tech millionaire, who put it in the Computer History Museum, in Mountain View, California.

Babbage's analytical engines would have used "programmes" like those used in the textile industry to make complicated patterns; but they were never built. This brilliant mathematician really was too far ahead of his time!

MODULE 3

Task 1. Translate the following sentences in the written form

1. Passive voice is formed with the verb to be and Past Participles.
2. Passive voice is widely used in technical texts.
3. Several companies were surveyed for the purpose of this report.
4. The article was published in a scientific magazine.
5. When either fuel is burned, it releases poisonous gases which are carried up into the atmosphere and sometimes transported long distances.
6. The first and important thing to know is what all the tools and machines in the workshop are called.
7. Most technical instructions are given in the passive voice as the reader of a technical instruction or the person to be instructed needs.
8. In Japan electricity production was restricted after the Fukushima accident in March 2011.
9. Lots of small steps are involved in the development of a new machine.
10. A detailed evaluation of its application to this air quality evaluation is contained in Appendix A.
11. Kirchhoff's Voltage Law was confirmed by directly measuring the voltages in the circuit.
12. English is spoken in many countries.
13. The electric light bulb was invented by Thomas Edison.
14. The former subject can be added to the passive sentence if necessary, but this is not obligatory.
15. Before the first draft of a drawing is sent to members of the team, a decision is made about who needs a copy.
16. Design formation is shown on drawings and written in specifications.
17. Engineers are sometimes criticized because they over design.

Task 2. Do the quiz discuss your answers with other students. Listen to audio Smart brain and check your ideas

Model: I think that the Zeppelin was invented by Count Ferdinand von Zeppelin, because their names are the same.

- | | | |
|-------------|--|-------------------------------|
| 1900 | 1. The Zeppelin was invented by
a) Count Ferdinand von Zeppelin | b) The Wright brothers |
| 1901 | 2. The safety razor was invented by
a) Tom Wilkinson | b) King Camp Gillett |
| | 3. In the same year, the vacuum cleaner was patented by
a) Arthur Bosh | b) Hubert Booth |
| 1906 | 4. Cornflakes were invented by
a) William Kellogg | b) Mr. John Braid |
| 1919 | 5. The pop-up toaster was invented by
a) Charles Strite | b) Tom Pepper |
| 1927 | 6. The first quartz clock was developed by
a) Jim Quartz | b) Warren Morrison |
| 1930 | 7. Scotch tape was patented by
a) Paul Scotch | b) Richard G. Drew |
| 1942 | 8. The first electronic computer was built by
a) John Atanasoff & Clifford Berry | b) John Baird |
| 1946 | 9. The microwave oven was invented by
a) Samuel Koff | b) Percy Spencer |
| 1974 | 10. The post-it note was invented by
a) Arthur Fry | b) Juliet Blanco |

- 1979 11. The first Walkman was launched by
a) Philips b) Sony⁴

Task 3. Translate the following sentences in the Passive Voice from Russian to English

1. Эксперименты проводятся в лабораториях.
2. Студентам преподают различные предметы.
3. Экзамены и зачеты сдаются два раза в год.
4. СКФУ был основан в 2012 году.
5. Научно-исследовательские работы проводятся студентами под руководством преподавателей.
6. Много изобретений было сделано преподавателями и сотрудниками университета.
7. Студентам, успешно закончившим обучение, выдаются дипломы.
8. Студенты, не сдавшие экзамены, отчисляются.
9. Мы были зачислены в университет в августе.
10. Студенческие билеты были выданы в сентябре.
11. Курсовые и дипломные работы регулярно выполняются студентами.
12. Студенты обучаются по программам бакалавриата и магистратуры.
13. Многие исследовательские работы проводятся по заказу промышленных предприятий области.
14. Студенты СКФУ проходят практику на ведущих предприятиях страны.

Task 4. Read the text, find the sentences in the passive voice and translate them in writing

The story of Silicon Valley

America was made in New York or Detroit, modern America is made in Silicon Valley. But what is "Silicon Valley", where is it? And why is where it is?



San José, in the heart of Silicon Valley

It is not made of silicon; and it is not a river valley; but forgetting that, Silicon Valley is probably the most famous valley in the world. Although it is not the place where the first computer was built (that was Manchester, England), Silicon Valley, near San Francisco, was the birth place of the modern computer industry.

For this, we can say thank you to scientists at the universities in California, and to the Hippies of the 1960's.

It was in the nineteen-sixties when American "youth culture" really began. California, of course, already existed; but the Sixties Generation rediscovered it.

At the time there were really two different forms of youth culture; the "Beach Boy" culture on the one hand, and the anti-establishment hippies and radical students on the other hand; and they all dreamed of California.

For the Beach Boys, that meant southern California, where they could sing about surfing and cars; for the Hippies and radicals, it meant San Francisco, "flower power" and revolutionary new ideas. The campuses at Berkeley and Stamford, near San Francisco, were hot beds of new ideas, new technology, new culture, and new ways of living.

When they finished university, many of the best students did not look for jobs with big companies like Ford or Exxon. Instead they wanted to be free and run their own operations and stay in California, not far from San Francisco. Silicon Valley is thus a group of small towns, including Palo Alto and San José, a few miles south of San Francisco.

The high-technology industry was already present around San Francisco. Intel had been founded in 1968, and in the same year the first computer mouse was built at Stamford University. In 1970, Xerox opened a research center in Palo Alto. There were also other electronics companies, like Hewlett Packard, and Fair

child, the world's first "semiconductor" company. Then, in 1976, an electronics student called Steve Jobs started a small computer company in his garage; he gave it the same name as the Beatles' record company: Apple.

Very soon, more companies, like Seagate and Google appeared. "Silicon Valley" had arrived. There was even a sort of primitive Internet connecting many addresses in Silicon Valley, called the Arpanet.

Today, Silicon Valley is still the home of the computer industry; it is still full of high technology, but it is not the only center for hightech in the USA. Today here are computer firms all over the USA and all over the world; but Silicon Valley still has the largest concentration of high-tech companies and research centers.

Microsoft, the world's biggest high-tech company, is not based in Silicon Valley. It is further north, near Seattle in the state of Washington.

4.1 Answer the questions to the text

1. What is Silicon Valley? Where is it and why?
2. Who founded Silicon Valley and when?
3. What is Silicon Valley like?
4. What was 1968 remarkable for?
5. Where is Microsoft based?
6. What happened in 1976?
7. What companies are there in Silicon Valley?

MODULE 4

Task 1. Give the correct present perfect simple / continuous form of the verbs in parentheses

1. In recent years, the emphasis on sustainability in Civil Engineer-ing (increase) significantly.
2. *Engineers Without Borders* is a not-for-profit organization which(work) in developing countries since 2001.
3. Few researchers (investigate) the possibility of human-like locomotion in robots.

4. Sorry! The laboratory is in a mess. I (carry out) an experiment.
5. Group 1 (complete) the first assignment, but Group 2 (not start) yet.
6. Recent studies (show) that more efficient water management will be needed as global warming increases.
7. They (experiment) long but (not achieve) a desired result.
8. Since becoming aware of global warming, researchers (investigate) clean energy sources to replace fossil fuels.
9. The Kyoto Protocol (not achieve) the intended results as it has not been ratified by all countries.
10. Sorry! I'm late. you (wait) long?
11. In the past five years several car manufacturers (develop) hybrid vehicles.
12. I really need a break. I (revise) for the exam all morning.

Task 2. Read the following news report, which is an update on a major building project, and write the correct tense of the verbs in parentheses (use past simple and present perfect, sometimes the passive voice is needed)

The board of directors of Medway Medical Centre (announce) twelve months ago that an extension block would be built in the grounds beside the existing building. Although funding (not yet be approved), ProTec Engineering (complete) the design. The hospital CEO, Mr. Bernard Wilkes, (release) the design at a press conference yesterday. While the new building is designed to blend aesthetically with the older building, Mr. Wilkes (emphasise) yesterday that sustainability was one of the key design criteria. 'Green building technology (be incorporated) at all stages of the design, as we (request) at the beginning of the project.'⁶

Task 3. Answer the following questions

Model: Have you ever signed a contract? – Yes, I have. I signed a contract two days ago. / No, I haven't. I have never signed a contract.

1. Have you ever spoken English with a native speaker? If yes when and where?
2. Have you ever been late for classes / work? If yes, why?
3. Have you ever done any courses?
4. Have you ever passed exams?

5. Have you ever applied for a job / course? If yes? What course did you apply?
6. Have you ever been engaged in volunteering? If yes what did you do?
7. Have you ever had a summer job? What type?
8. How many phones have you had so far?
9. Have you ever fixed a car yourself?
10. Have you ever bought things on the Internet? If yes what did you buy?
11. How much coffee / have you drunk this morning?
12. How many books have you read this year?

Task 4. Translate the text and find English equivalents

1. жизненно важный	8. взрыв
2. проверка	9. угроза безопасности, риск
3. загореться	10. закоротить
4. отзываться, брать обратно	11. система охлаждения
5. восстановить репутацию	12. приводить к чему-либо, быть причиной
6. вырабатывать ток	13. перезарядка
7. перегревание	

Lithium-ion Battery Safety Concerns

This week has seen 50 planes of Boeing's Dream liner series grounded amid safety concerns over the battery. The US and Europe- an aviation industries have said planes should remain grounded while checks are carried out on their lithium ion-batteries. They are worried that the batteries could leak thus corroding vital equipment and potentially causing fires. Remember when laptops were bursting into flames in 2006? It was the lithium-ion battery. Random explosions from overheating weren't a widespread problem, but nevertheless, lithium- ion battery manufacturer Sony, which came out with the first commercialized Li-ion battery in 1991, had to recall more than 6 million computers because of it.

In the couple of years since then, the Li-ion battery hasn't completely recovered its reputation for safety. Now you can see why putting it inside of a car makes some people a little antsy. Why is there a chance for explosion? Li-ion batteries work by separating its positive and negative sides by a thin layer, called an electrolyte. The electrolyte is perforated to allow the lithium ions to pass through from one side of the chamber to the other, thus generating a current. Tiny bits of metal that result from the manufacturing process can potentially get stuck in those perforations, preventing the ions from freely flowing. Pressure and heat can then build up, causing an explosion. Also, allowing the ions to move too quickly can lead to overheating as well. So how does the all-electric Tesla Roadster manage to pack 6,831 Li- ion batteries under its hood without risking a major blow-up? The Tesla's energy storage system that propels the car is equipped with a cooling system, which ensures the batteries don't overheat. It also regulates the speed of the flow of ions to keep them from re-charging or draining too quickly. Since car companies and scientists realize the broad potential of Li-ion batteries, they have poured time and money into finding ways to reduce any safety hazards. For instance, nanotechnology, the study of atoms and nanostructures, may be able to prevent those dangerous explosions. New nanomaterials, such as nanophosphate, aren't prone to shorting out like graphite, the traditional Li-ion electrolyte. And speaking of time and money, before Li- ion batteries make their grand entrance into the consumer automotive world ... What needs to be considered before Li-ion batteries come in-to the automotive world

MODULE 5

Task 1. Give the correct present continuous form of the verbs in parentheses

1. Some Industrial Engineers (work) hard for Forum 2003.
2. My boss (give) a lecture now.
3. Mandy (check) some balance sheets these days.
4. The quality control (inspect) the goods in the factory.
5. Most employees (enjoy) their holidays by now.
6. They (stop) the project for two weeks.

Task 2. Make the sentences in Task 1 negative

Task 3. Give the correct past continuous or past simple forms of the verbs in parentheses

1. When we (come), engineers (check) the apparatus.
 2. The apprentice (clean) the tools, while the engineer (inform) the superior about the problem.
 3. The production cycle (stop) while service engineers (identify) a fault.
 4. The apparatus (work) correctly so the fuel consumption (increase).
 5. The control panel (work), so you (cannot) control the machine.
 6. A technician (make) an external visual inspection when he (hear) a crackling sound.
 7. When we (see) that liquid lubricant (also leak) out from under the machine we (switch it off).
 8. Our engineers (test) new equipment when the accident happened.
 9. They (not follow) the safety rules while they (monitor) a new production line.
-

Task 4. Read the text and answer the questions below

1. What are two skills engineers should have to be successful?
2. Why is it important for engineers to be creative?
3. What does "high demand" mean in the 3rd paragraph? How do you know?
4. A printing company may need engineers to design a machine to make magazines. What other type of companies might need mechanical engineers?
5. Would mechanical engineering be a good fit for you when you grow up? Why or why not?

**CURIOUS ABOUT CAREERS:
MECHANICAL ENGINEERING**

Do you like to build with blocks? Are you curious about how solar panels turn sunrays into electricity? Have you wondered how planes stay in the air? Do you wonder why putting gas into cars causes the wheels to turn? Do you like to design and create new things? If you do, a career in mechanical engineering might be right for you!

A mechanical engineer is responsible for coming up with and designing mechanical systems. Mechanical systems can include machine design, heating and cooling equipment, power generation, and product design. Products like the latest cell phone begin with an engineer coming up with the idea.

Mechanical engineers are in high demand right now. That means that there are a lot of job openings for mechanical engineers, but there aren't enough people to fill those jobs. Because there is a high need for engineers, and the work requires specialized knowledge, engineers get paid more than some other careers.

To be a mechanical engineer, you need to graduate from college with a bachelor's degree. During your years in college, you will learn problem-solving and critical thinking skills that will help you to succeed as an engineer.

Problem solving is very important in the field of mechanical engineering. People in this career need to be able to think about problems in different ways to figure out the best solution. You also need to be creative, because you may need to make something that's never

been made before. Attention to detail is important, as well. Many designs rely on a lot of little details that need to work together.

Mechanical engineers should also be very comfortable using a variety of tools, such as calculators, high-speed cameras, measurement tools, and computers to assist them in completing their job. There are many computer programs mechanical engineers use to create designs in 3D, run scenarios, and analyze calculations. Engineers also use computers for research.

As with many other jobs, mechanical engineers need to be able to meet deadlines and work well with other people. Some jobs can be done with just one person, but more often mechanical engineers are working on a team to complete a project. If an engineer can not manage his or her time well and misses a deadline, the entire team gets delayed, which is not good for the company. Some engineers work in an office, and some travel to different work sites while a machine or product is being built, so they can help solve any problems.

Mechanical engineering takes a lot of thought. It is a great career for people who like to make objects and machines work, solve problems, and be creative!⁸

Find English equivalents in the text

1. превращать в	9. удовлетворительный, достаточный
2. являться причиной вращения	10. измерительные приборы
3. отвечать за	11. выполнять вовремя
4. создавать новое	12. не укладываться в сроки
5. находить решение	13. требует длительного обду- мывания
6. решение проблемы	14. заставлять работать
7. преуспевать	
8. вычислять, отгадывать	

Task 5. Think about what knowledge and qualities are necessary for mechanical engineers. Discuss them with other students

Model 1: I think mechanical engineers should be creative because they have to invent and improve things.

Model 2: I'm sure mechanical engineers have to know economics to calculate advantages and disadvantages of improvements

MODULE 6

Task 1. Translate the following sentences. Mind conditionals

1. If you assume something is not going to happen simply because chances are slim, bad news – it will in fact happen at the worst moment possible.
2. If the solution were treated with a weak acid or with a very dilute solution of one of the stronger acids, weakly ionized hypochlorous acid would be formed.
3. We could easily understand, why engineers prefer to supply us with a.c. rather than d.c., if we remembered that current flows first in one direction.
4. We can still escape the worst if world agrees new climate deal and reduce greenhouse gas emissions, at least this is what science suggest us.
5. If your computer problems are stemming from missing and damaged DLL files, you can restore them by downloading them back onto your PC.
6. If you have computer problems, chances are, system repair software can help you fix it.

Task 2. Match the halves of the sentences 1–5 to a–h

1. If these tests produce positive results,
 2. If rubber is cooled to $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 3. If safety measures had been followed,
 4. If you want to study the files from the internet,
 5. If we bought a new software package,
 6. If you want to use this software package on more than one system,
 7. If the goods had been sent by sea,
 8. If we ran an additional test,
-
- a. the accident would never have happened.
 - b. download them onto your computer.
 - c. we'd be able to do all the technical specifications in half the time.
 - d. we could estimate the experimental error.
 - e. they would have taken nearly two months.
 - f. it becomes brittle and will break.
 - g. we'll continue with clinical trials.
 - h. you'll have to get a site licence.

Task 3. Complete the sentences. Use your own ideas

1. If you're having trouble with an application not installing, it maybe because ...
2. If the engine doesn't start, it may be because ...
3. If you're clustering a lot of electronics together (like a home theater system), ...
4. If I want to go for research in MS of mechanical engineering area I should ...
5. If you focus on every day mechanics, you can think of ...
6. If the two-wheeler brake doesn't function properly, ...
7. If you drive through tunnels, radio or streaming audio ...
8. If you live in a place with spotty Wi-Fi, you ...
9. If your phone's battery gets uncharged very fast, ...
10. If you want to produce something innovative as a first year, ...
11. If you solve the problem second time, it ...

Task 4. Read the text and find English equivalents to the following words and phrases

1. директива, общий курс	9. изучение, исследование
2. устройство, механизм, план	10. разрушение конструкции
3. неудача, провал	11. недостаточные знания
4. пользующийся спросом, дефицитный	12. недооценивание
5. недостаточный контроль	13. недобросовестность
6. недостатки дизайна	14. достаточный, обоснованный контроль
7. экстремальные условия	15. избежать поломки
8. сочетание, совокупность	16. потеря свойств

Engineering Disasters and Learning from Failure

The role of the engineer is to respond to a need by building or creating something along a certain set of guidelines (or specifications) which performs a given function. Just as importantly, that device, plan or creation should perform its function without fail. Everything, however, must eventually fail (in some way) to perform its given function with a sought after level of performance. Hence, the engineer must struggle to design in such a way as to avoid failure, and, more importantly, catastrophic failure which could result in loss of property, damage to the environment of the user of that technology, and possibly injury or loss of life. Through analysis and study of engineering disasters, modern engineering designers can learn what not to do and how to create designs with less of a chance of failure.

What Makes a Failure Into an "Engineering Disaster"?

Much of the reason why we consider an engineering failure to be an engineering "disaster" has to do with public perception of risk. For example, in 1992 roughly the same number of fatalities occurred in transportation accidents involving airplanes, trains, and bicycles. Yet the public perception of the risk associated with air travel is often much higher than that for trains and certainly for bicycles. This stems from two reasons: 1) the large loss of life (and associated widespread news reporting) resulting from a single air crash, and 2) the air passenger's lack of control over their environment in the case of air or, to a lesser degree, rail accidents. Both of these reasons result in increased fear, and

hence a higher degree of perceived risk.

Primary Causes of Engineering Disasters

The primary causes of engineering disasters are usually considered to be

- human factors (including both 'ethical' failure and accidents)
- design flaws (many of which are also the result of unethical practices)
- materials failures
- extreme conditions or environments, and, most commonly and importantly combinations of these reasons

A recent study conducted at the Swiss federal Institute of technology in Zurich analyzed 800 cases of structural failure in which 504 people were killed, 592 people injured, and millions of dollars of damage incurred. When engineers were at fault, the researchers classified the causes of failure as follows:

Insufficient knowledge	36%
Underestimation of influence Ignorance,	16%
carelessness, negligence Forgetfulness,	14%
error	13%
Relying upon others without sufficient control	9%
Objectively unknown situation	7%
Unprecise definition of responsibilities	1%
Choice of bad quality	1%
Other	3%

Task 4.1 Answer the following questions to the text

1. What is the role of an engineer?

2. How must an engineer struggle to design?
3. How can modern engineers learn to create designs with less of a chance of failure?
4. Why is an engineering failure considered to be an engineering "disaster"?
5. What are the primary causes of engineering disasters?
6. What are three most frequent reasons of failures?
7. What are three least frequent reasons of failures?

8. How can we avoid failures?

Task 5. Read the text and find English equivalents to the following words and expressions

1. отсутствие, нехватка	6. выполнять условие контрак-тов
2. ответственность перед работо-дателем	7. изучение конкретного случая, учебный пример
3. выполнять обязанности	8. исходная / дополнительная информация
4. избегать конфликтов	
5. искажать, выставлятьв ложном свете	

Engineering Ethics

Often, a deficiency in engineering ethics is found to be one of the root causes of an engineering failure. An engineer, as a professional, has a responsibility to their client or employer, to their profession, and to the general public, to perform their duties in as conscientious a manner as possible. Usually this entails far more than just acting within the bounds of law. An ethical engineer is one who avoids conflicts of interest, does not attempt to misrepresent their knowledge so as to accept jobs outside their area of expertise, acts in the best interests of society and the environment, fulfills the terms of their contracts or agreements in a thorough and professional manner, and promotes the education of young engineers within their field. Failures in engineering ethics can have many legal consequences as well, as in the case of a mall collapse in Korea.

Thirty five faculty members from around the country have created a number of case problems in several engineering disciplines which intertwine technical calculations with engineering ethics. These were

presented at a 1995 workshop at Texas A&M, sponsored by the National Science Foundation.

The site for Applied Ethics in Professional Practice Case of the Month Club created and maintained by then Professional Engineering Practice Liaison Program in the College of Engineering at University of Washington, provides the opportunity to review a particular case study which involves engineering ethics and then vote on which course of action should be taken. All cases are based on actual professional engineering experiences as contributed by a board of practicing engineers nationally. Background information on codes of ethics is also provided at this site.

Think about possible answers to the following questions. Discuss your ideas with other students

1. What is professional ethics?
2. Do you think it's important to have professional ethics? Why? Why not?
3. What does it mean to be an ethical engineer?
4. Is there any engineering ethics in Russia?
5. Do you think you'll be an ethical engineer in the future?

Task 5. Read the text and match the titles A-C to the passages 1-3

What Are the Dangers of Being a Mechanical Engineer?

by Kristine Tucker

- A. Unpredictable Scenarios
- B. Uncharted Waters
- C. Dangers



1. Mechanical engineers use science and math to design tools, equipment and machinery to help with a variety of industry needs. They often work with heavy equipment, power tools, motors and technical instruments to create, test and perfect mechanical devices. Because they work with toxic substances, powerful machinery and volatile materials, their work environment is susceptible to fires, explosions, structural failures and equipment malfunctions. Safety measures are vital to a mechanical engineer's job success.

2. Developing and testing mechanical prototypes is an exciting part of the job, but it often involves pressing the boundaries of what tools, machinery and equipment can do. Mechanical engineers must test the limits to make sure equipment is functioning properly, has fully developed safety measures and is ready for commercial use. They often use electric generators, internal combustion engines, industrial production equipment, power tools, elevators and conveyor systems to build and test engines and machines, according to the Bureau of Labor Statistics. Sharp blades, running belts, high-powered equipment, metal cutters, and drills expose mechanical engineers to many types of injuries and accidents on the job.

3. Mechanical engineers don't just work in testing laboratories. They often work on site at locations that aren't well-suited to the job demands. For example, a mechanical engineer might need to address rail car problems in a subway while passengers and crew members anxiously await assistance. Or, an engineer might be hired to work on equipment that is confined to a small space with limited accessibility. As a result, engineers must prepare for unexpected situations by applying security measures on the fly. They might not be aware of leaky hoses, structural flaws, or dangerous situations until they arrive on location and are asked to trouble-shoot problems.

Task 5.1 Find English equivalents in the text

1. машинное оборудование	10. механизированный, привод-ной инструмент
2. инструментарий	11. подходящий
3. придумывать, разрабаты- вать	12. ограниченный доступ
4. отравя, ядовитое вещество	13. неожиданная ситуация
5. устройство, прибор	14. протекающий

6. меры безопасности	15. структурный недостаток
7. подверженный чему-либо	16. опасная ситуация
8. летучий, быстро испаряющийся	17. найти, обнаружить повреждение / проблему
9. работать правильно	18. быстро, налету

MODULE 7

Task 1. Think about the qualities a mechanical engineer should have. Make a list of qualities and reasons. Discuss your ideas with other students

Task 2. Read the text and fill in the chart below. Do you agree with the qualities they suggest? Give your pros and contras

quality	reason (why)

What Are Three Personal Characteristics of a Mechanical Engineer?

by Neil Kokemuller

A mechanical engineer uses computer software programs to design or redesign various types of mechanical devices, such as engines, machines and robots. While technical abilities and math skills are vital to success, top mechanical engineers also possess certain personal qualities, including creativity and strong communication and problem-solving skills.

Engineering is a field of innovation. Mechanical engineers develop new equipment and products used by customers to optimize production or improve their work processes. Creativity is an essential part of developing or improving devices so they are of good quality, meet space or weight limitations and achieve the cost objectives of customers. Much of the development process involves brainstorming new ideas and testing them through trial and error.

Though engineering is often viewed in purely technical terms, you must also have strong communication skills to meet the needs of clients and other stakeholders. In an engineering firm, you must listen effectively to managers to understand their directions and carry them out properly. You must also articulate the progress of a project and provide accurate information on any issues that crop up. If you work independently, or interact with clients, you need to understand client requirements, ask appropriate questions, and provide updates as you work toward development and production goals. In a supervisory position you might also lead a team that helps with research and design, so you must be able to communicate the goals of the project.

Mechanical engineers are, above all else, problem solvers. They use math skills and analytical abilities to spot problems and resolve them. This is important in the development process so you can ensure that the devices you create do what clients need them to do. It is also important when you are called on to repair problems with existing devices. For example, you might have to recalibrate testing equipment, fine-tune specifications or adjust materials used in production to get the desired results.

While some mechanical engineers are born with important personal characteristics, many develop both technical and personal skills during college. The standard requirement for a mechanical engineer is a bachelor's degree in the field. You can also earn a master's degree in mechanical engineering if you want to get into higher-level positions or management. Some schools have combination programs that let you earn undergrad and graduate degrees in five to six years.

Task 2.1 Find English equivalents in the text

1. программное обеспечение	6. удовлетворять, соответствовать
2. жизненно важный	ограничениям
3. оптимизировать	7. ясно излагать, формулировать
4. улучшать	8. обновление
5. увидеть, определить проблему	9. техническая терминология
	10. студент старших курсов

Task 3. Rewrite the following precautions using the phrases in the box to add emphasis

at all the times • every single • it's crucial • it's essential • it's vital under no circumstances

Model: *The fire exit should always be kept clear. – The fire exit should be kept clear all the times.*

1. It's important to test that the circuit is isolated.
2. You should reset the alarm routinely when you start the system.
3. It's a good idea to check that the cable is not damaged.
4. It's recommended that you should only store non-flammable materials in this zone.
5. Nobody should enter the restricted area without permission.
6. Before pressurizing the system, make sure all the connections are tight.

Task 4. Fill in the gaps in the following text about the vernier caliper (Fig. 1) with the words from the box below

fixed jaw | movable jaw | depth bar | vernier scale | slider | inside jaws | main beam (bar) | scale | clamp screw | outside jaws

When it comes to using a vernier caliper, the first thing a worker has to do is to decide where to measure – he / she can either use the (1) ... for the outer edges of the work piece or the (2) ... for the inner diameter of a hole, etc. For both kinds of measuring he / she has to press the (3) ... against one side of the work piece and then move the (4) ... along the (5) ... until it reaches the opposite corner. Afterwards, he/she can either read the measurement directly or use the (6) ... to ensure that the vernier caliper can be taken away from the work piece without moving the jaws and thus changing the result. The worker can subsequently read the precise measurement from the (7) In order to take measurements which need to be more accurate than 1mm, the

(8) ... can be used. The (9) ... also contains a (10) ... which enables the worker to measure, e.g., the depth of a hole.

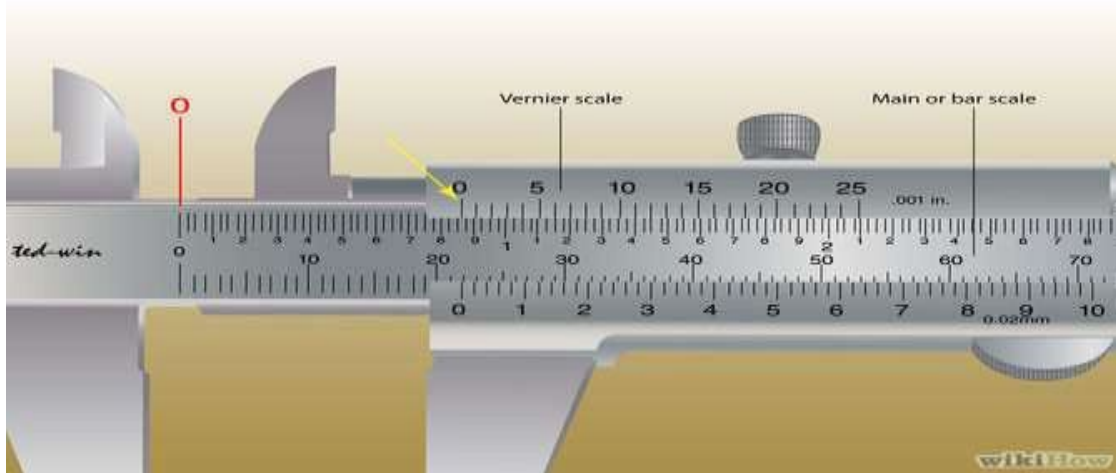


Fig. 1

Task 5. Translate the following sentences. Mind the modals

1. The first differentiation has to be made between gauges and measurement equipment.
2. The most common instruments in mechanical engineering are vernier calipers or callipers rules which can be used universally in the workshop.
3. Every engineer should at least have basic knowledge of the units of the imperial system and how the conversion between the two systems works.
4. Most metals can withstand high mechanical stress, but they do not have a high resistance to chemical stress and oxidation.
5. The statue must not be subjected to shock. Sudden drops, even of a few millimeters, are out of the question, given the fragility of the sculpture, especially at its corners and edges, which can be damaged easily.
6. Any accessory equipment may be used, within the limits of technical possibility and reasonable cost.
7. No holes or grooves may be cut in the statue.
8. A new steel outlet pipe must then be welded onto the opening.
9. The existing paint must then be removed from the external sur-face of the tank, by shot-blasting.

Task 6. Watch a video Day at Work - Mechanical Engineer and answer the following questions

1. What is the character's name?
2. What does he work for?
3. What does he work with?
4. What is the product he has recently worked on?
5. What does a development cycle consist of?
6. What educational institution did he graduate from?
7. What was used to draw the design?

Task 7. Find more information about engineering / famous engineers and their achievements / unusual engineering projects etc. and make your presentation. Use the words and expressions from Appendix

MODULE 8

Task 1. Translate the following phrases. Mind participles

1. engineering goods	9. raising, networking, cooperation and support
2. based on oil	10. borrowed from the earlier activity
3. engineering applications and innovation	11. capacity-building skills
4. relating to quality assurance	12. including such specific issues
5. problem-based learning	13. reduced noise
6. notions underlying the 'fundamentals' approach	14. moved object
7. facilitated by engineering	15. heated parts
8. promoting the relevance of engineering	16. controlling device
	17. transmitting signal

Task 2. Translate the sentences. Mind participles

1. Studying Newton's work «Principia», a young physicist discovered a mistake in the calculations.
 2. Having designed "green" brakes, the engineers started complex tests.
 3. Carrying out experiments in a lab one should be very attentive.
 4. A new electronic instrument will calculate how far one can drive on the fuel left in the tank.
 5. The engine tested showed that it needed further improvement.
 6. Scientists are experimenting with a system allowing drivers to see better after dark.
 7. The system being tested can increase the safety and fuel efficiency.
 8. Having been tested, the computer system was installed at a plant.
 9. Soon the night-vision system designed will be available.
 10. The synthetic rubber has a lot of valuable qualities that can be changed, if desired.
 11. Recently there have appeared battery-powered cars.
 12. Having been heated, the substance changed its properties.
 13. Being provided with batteries an electric car can develop a speed of 50 miles an hour.
 14. When mass produced, electric and hybrid cars will help solve ecological problems of big cities.
 15. A fault undetected caused an accident.
 16. Though first developed for military purposes, radar can be used in modern cars.¹⁴
 17. Compared to the snail-paced evolution of the human species, we have to wonder if we'll be able to manage the increasing complexity of technology or if the dystopian vision of some futurists will come true: machines will become 'alive' with artificial intelligence and not just roam the earth but also rule it.
 18. Every day new and exciting tech gadgets are announced – like the self-driving car or phone that you can wear like a watch (still no flying cars yet, unfortunately).
-
19. Machines will roam the earth, toiling in factories, taking our children to school, delivering babies, cleaning the streets, and other such tasks, which will make them seemingly indispensable to us.

20. The increasing sophistication of Technology from the steam engine and discovery of electricity to telecommunications, the Internet and biotechnology can be seen as a haphazard confluence of the breakthroughs of geniuses.
21. The rules of Technological evolution thus make a strong argument for accelerating evolution.
22. Technology, according to Arthur, spawns new generations of products by using existing components, a phenomenon he calls combinatorial evolution.

Task 3. Complete the sentences with proper forms of participles using the verbs in parentheses

1. You can measure the force (act) on the body.
2. The force (apply) to the body was measured.
3. (Graduate) from the University, he began to work at an office.
4. The engine (test) required no improvement.
5. (Make) these experiments we can compare the weight of elements.
6. The substances (identify) were described in his report.
7. (Listen) to the lecture, students usually make notes.
8. There are several subjects (study) optionally.
9. A system is a good mixture of integrated parts (work) together.
10. Input is the information (present) to the computer.

Task 4. Think over the following questions and share your ideas with other students

1. What is your dream car? What make is it?
 2. What's your dream car like? What features has it got?
 3. Look at the pictures of the cars of the future. Which one do you prefer?
 4. What are the next big features for cars in the next ten years?
 5. What is a hybrid car?
-

Task 5. Match the following words on the left to the most realistic measurement on the right

1. Wheelbase	a. 1.62 m
2. Engine Power	b. 3.5 L / 100 km
3. Battery Capacity	c. 2.35 m
4. Maximum GVW (Gross Vehicle Weight)	d. 120 km/h
5. Driver Motor Power	e. 4 people
6. Maximum Speed	f. 50 kWt
7. Mileage	g. 30 kWt
8. Seating Capacity	h. 20 kWt
	i. 700 kg

Task 6. Read the text and translate it. While reading answer the following questions

1. What is special about hybrid cars?
2. What are hybrid cars often able to use?
3. How does an electric motor in a hybrid car function?
4. What happens to a conventional car when it is operating under normal conditions?
5. What does a hybrid system do?
6. What does the hybrid's electric motor do?
7. What are benefits of using hybrid cars?

1. How Do Hybrid Car Engines Work?

The hybrid design combines a high-efficiency gas motor with an electric motor on the same drive train. Independently, electric drive and gasoline drive vehicles have a range of advantages and disadvantages. By combining both of these in one package, a hybrid vehicle is able to garner the benefits of each option. The gasoline motor is just as functional as in a normal vehicle and runs like the engine in any comparable conventional car. Hybrid cars are often able to use motors with a smaller displacement than a conventional car, because of the addition of the electric drive system. The electric motor can function as a "helper" to the gas motor; when the vehicle needs extra power the electric motor

activates and helps drive the car.

The Electric Drive System



A gasoline car actually wastes a good deal of energy when operating under normal conditions. The hybrid system harvests the power that is usually lost and stores it in the form of electricity. The batteries in a hybrid act like an extra gas tank that is able to fill and refill itself while the car is operating. Every car generates electricity to work, but most of that energy is wasted. The hybrid car stores that energy to be used later. The hybrid's electric motor not only assists the gas motor with acceleration and power, but it is able to function independently as well. That means that when the vehicle is operating under conditions where the electric motor can drive the vehicle on its own, the gas engine shuts down and the car relies solely on electric power. Every second that the car's gas motor doesn't have to run is a second that the car doesn't have to use gasoline.

2. Unique Advantages

There are quite a few benefits of using a hybrid drive system. A hybrid car is able to use electric power to operate which is much more efficient. However, it can also use gas power when necessary. One of the biggest downsides of an all-electric vehicle has to do with range; since the batteries act as the car's "gas tank" once the power in the batteries has discharged, the car can't be driven until they have been refilled. The recharging process can take hours, and that's inconvenient for long trips.

The hybrid can operate on gas alone, which means the car has two "gas tanks", the batteries that power the electric drive system, and the conventional gas that fuels the gasoline engine. Hybrids are also able to save power other ways by using systems like regenerative braking. This is one of the reasons that hybrids are able to achieve such excellent gas mileage in city driving conditions. Regenerative

braking systems harvest the energy that it takes to stop the car once it is moving. In a normal car all this energy is wasted as heat, but in a hybrid it is stored in the battery as power for the electric drive system.¹⁶

Task 7. Think about possible problems that can occur with Hybrids and fill in the chart below. Use the internet to find the information if necessary, then make your presentation on the topic

Electronics	Design	Efficiency

MODULE 9

Task 1. Think about technology and try to answer the following questions. Discuss them with your group

1. Are you generally optimistic or pessimistic about how technology will affect our working lives and leisure in the future? What might the positive and negative changes be?
2. What are the present trends in technology and its use?
3. Which might continue, and which might change?
4. What recent invention or a piece of technology will have the most impact on our lives, do you think?
5. How do you picture daily life in 2050 (work and leisure)? Describe a vision of the future and your partner will say when they think that might come true. Do you agree on the date?

Task 2. Complete the table using the words with the same roots

noun	adjective
	noisy
	dirty
	safe
	reliable
	electric
	warm
energy	
stress	
science	
skill	
use	
globe	
fault	
speed	
comfort	
profession	

Task 3. Make opposites of the following words using the prefixes in the box

ab- • dis- • im- • in- (×4) • ir- • mal- • over- • ir- • un-

- | | |
|---------------|------------------|
| 1. correct | 7. proportionate |
| 2. undersized | 8. regular |
| 3. adequate | 9. balance |
| 4. detected | 10. function |
| 5. normal | 11. operable |
| 6. sufficient | 12. solvable |

Task 4. Read the text and answer the following questions

1. What do we use energy for?
2. Where does the house in the photo take energy?
3. How is the house lighted during the daytime?

4. What happens at night? Where does the house get energy?
5. How is the house heated?
6. How is the house provided with water?
7. Do you think the houses like this are possible in our climate? Prove your answer.
8. Can you suggest ways to use less energy?

Living without Energy

Everyone says that we must use less energy! But how? That is the big question.

In this article, you can read about the house of the future, which uses hardly any energy at all.



Most houses use energy – lots of it. We use energy for heating, lighting, for running our household appliances – TV's, washing machines, fridges, and so on. In winter time, most houses use dozens of kilowatts of electricity every day, or the equivalent in gas.

The house in the photo, on the other hand, uses virtually nothing: most of the energy that it uses comes straight from the sun, the wind or the ground. This is an experimental house at the University of Nottingham, and it could be the kind of house that most people are living in fifty years from now.

During the day time, it is rarely necessary to turn on an electric light, even in rooms without windows. Sunlight, or daylight, is "piped" through the house, into each room, through special high- reflection aluminium tubes. You can see how well they reflect light, by looking at the reflections of the faces in the picture!

At night, of course, energy is necessary – but most of this comes from the sun or the wind. The house is fitted with photo voltaic solar panels that generate electricity during the day time and a wind turbine power generator too; electricity from these can be used directly, or else stored in batteries, and used when it is needed.

For heating, the house uses direct solar energy (sunshine heating water that circulates through a radiator system), or geothermal energy. This takes low-level heat out of the ground, and uses a heat-pump to

convert it into high-level heat for use in radiators – the same principle as a refrigerator, but in reverse.

As for water, most daily needs are provided for by the house's own supply; rainwater is collected on the roof, filtered, and used for all toilets, baths and showers.

If, one day, most people in developed countries live in houses like this one, most of today's pollution will have disappeared, and global warming may be a problem of the past.

4.1 Match the words with the same meanings

1. fitted	a. provision
2. generate	b. backwards
3. supply	c. from under the ground, from the earth
4. store	d. conserve, keep
5. geothermal	e. equipped
6. irreversible	f. make, create

Task 5. Think of the ways to use less energy at university / home / streets, etc. Make your presentation. Use words and expressions from Appendix

MODULE 10

Task 1. Translate the following sentences. Mind infinitives

1. It's nearly impossible to forecast in detail life in 2110.
2. We will be joined by simple biological creatures designed synthetically in the lab, and of course, machines.
3. Brian Arthur is arguably the first person to tackle the question of the origin and evolution of machines, eloquently laid out in his book, The Nature of Technology.
4. When it comes to education, students are more dependent on calculators and computers to solve simple equations; in this case they cannot train their brains to solve a simple task which makes them lame in class.

5. A good example is the 3G / 4G broadband, small businesses have taken advantage of this super fast internet to reach target markets with less costs of operation.

6. Users of mobile phones demand simplicity and more functionality, which has forced mobile phone manufacturers to develop computer minded smart phones, which are so easy to use, but also they come with more functionality compared to the type of mobile phones we used to have in the past.

7. These new and exciting discoveries are so innovative, fresh, and exciting that we've completely come to take for granted the countless inventions that were considered cutting edge just a short time ago.

Task 2. Look at the pictures and say how telephones have improved /changed .Use the ideas below. You can use your own ideas



Model: First phones were fixed line phones. First phones had receivers.

cordless • apparatus • disk • buttons • display screen • programmable • portable • fixed line • receiver • dial pad • touch screen • send messages • internet • camera

Look at the picture and say how mobile phones have changed: size, weight, shape, functions, accessories etc.



Task 3. Match the words / phrases with the same meanings

1. breakthrough	a) client
2. cofounder	b) pity, disadvantage
3. customer	c) extremely competent
4. genuine	d) taking place
5. highly skilled	e) put on the market
6. platform	f) domestic animal
7. in the making	g) participation
8. inconvenience	h) one of the creators
9. launch	i) who used to be
10. involvement	j) real, authentic
11. from a distance	k) most modern possible
12. formerly	l) new development
13. perform a handstand	m) ability to move
14. lbs	n) begin to sell
15. power station	o) from a distance
16. licence	p) made in a limited number of units
17. limited edition	q) site, situation, place
18. location	r) pounds
19. motor capabilities	s) allow the use of
20. pet	t) stand on one's hands, or one's front feet
21. remotely	u) adapted to
22. state-of-the-art	v) place where electricity is generated
23. tailored to	w) basis

**Task 4. Read and translate the following text into Russian in the written form.
Find sentences in the Passive**

Meet RoboDog



1. RoboScience, a UK company specializing in commercial robotic technology, recently launched its RS-01 RoboDog – the world's most powerful, most advanced and largest commercial legged robot. Compared to other robotic animals, such as those produced by Sony, this new invention is the "Formula 1" of robotic pets.

Technical and design breakthroughs made during the creation of this remarkable new robot will form the platform for next-generation lightweight robots that will automate many ordinary tasks and eliminate human involvement in high-risk commercial and military environments.

2. Nick Wirth – formerly a designer of Formula One racing cars and co-founder and technical director of RoboScience – and a small team of highly-skilled specialists created the RoboDog in only seven months using a state-of-the-art computer-aided design tool provided by software house UGS.

3. Mark Oates, co-founder and marketing director of Northamptonshire based RoboScience, said, "All legged robots now for sale are nothing more than entertainment. This is an advanced computer in animal form – it's history in the making. We have done what was thought impossible – creating a robot that is light and strong, yet large enough to show the true potential of legged robotics that are genuinely useful to human life." The RoboDog will be sold as a hand-made limited edition product tailored to the customers' requirements. A maximum of 200 robots will be offered for sale worldwide over the course of this year at a price of £20,000.

4. The RoboDog is the size of an adult Labrador and is powerful enough to raise itself from the ground carrying a five-year old child. Its sophisticated motor capabilities and balancing software allow it to climb obstacles and perform handstands, and its motion and colour detection sensors enable it to find and kick

a football. It connects to the Internet via a wireless network, and can be controlled from a PC. It can also recognize sixty oral commands.

5. Production versions of the RoboDog will allow owners to view locations remotely via an on-board camera or have the RoboDog access and read aloud e-mails. The RoboDog is 820 mm long, 670 mm tall and 370 mm wide and thanks to its advanced carbon-fibre and Kevlar construction, it weighs only 12 kg and can operate independently for 1.5 hours.

6. The manufacturers intend to licence elements of the RoboDog technology to companies in fields as diverse as industrial automation, special effects, security and military services. Mark Oates adds, "For companies struggling with the limitations of current robotics technology, this is – quite literally – tomorrow's world today! This RoboDog also proves that legged robots can now have the size and power to perform in high-risk environments, whether that is a power station or a mine-field. After all, the loss of a robot is an inconvenience; the death of a human being is a tragedy."

7. The Robodog has been designed and developed in a remarkably short space of time. Nick Wirth says "This is breakthrough technology created at breakneck speed."

4.1 Find English equivalents in the text

1. начинать, выпускать нарынок	9. ручной работы
2. по сравнению с, в отличии	10. ограниченный выпуск
3. достижение, успех	11. ширина
4. нового поколения	12. вес
5. легкий	13. работать независимо
6. устранять, заменять	14. промышленная автоматизация
7. рискованный, опасный	15. безопасность
8. автоматизированный	16. потеря
	17. выполнять

Task 5. Think about inventions. What do you think is necessary to invent. Share your ideas with other students

Appendix

SOME PHRASES FOR ACADEMIC PRESENTATIONS

Introduction (after greeting the audience and introducing yourself or being introduced)

The subject / topic of my presentation today will be...

Today I would like to present recent result of our research on... What I want to focus on today is...

Outlining the structure of the presentation I will address the following three aspects of...

My presentation will be organized as can be seen from the followingslide.

I will start with a study of....

Next, important discoveries in the field of ... will be introduced. Finally, recent findings of ... will be discussed.

Introducing a new point or section

Having discussed ..., I will now turn to ... Let's now address another aspect.

Referring to visual aids

As can be seen from the next slide / diagram / table... This graph shows the dependency of...versus...

The following table gives typical values of... In this graph we have plotted ... with...

Concluding / summarizing

Wrapping up...

To summarize / sum up /conclude...

Inviting questions

Please don't hesitate to interrupt my talk when questions occur. I'd like to thank you for your attention.

I'll be happy / pleased to answer questions now.

Dealing with questions

I cannot answer this question right now, but I'll check and get back toyou.

Perhaps this question can be answered by again referring to /looking at table...

PROBLEM-SOLVING CHECKLIST

1. User's observations: nature of fault, circumstances of fault, external factors
2. Process of elimination
3. Identify the failure
4. Determine action and urgency

Additional Self-Check activities

Task 1. State the form of the given infinitives

To have received, to be discussed, to be talking, to have been developed, to have been lasting, to create, to be waiting, to have been ordered, to prove

Task 1.1 Give all the possible forms of the following infinitives

To discover • to sell • to imitate • to write • to clean • to buy • to break
• to motivate • to send • to innovate • create

Task 2. Translate the following sentences into Russian

1. Please remember to check the bill of materials.
2. We tried to mix the two chemicals that you delivered.
3. The employees like rotating jobs, as it increases their motivation.
4. We like to use a subcontractor to maintain this equipment.
5. Computer music is any music in which computers are used to transmit musical instructions to electronic instruments or live performers.
6. The purpose of this test is to determine the mechanical characteristics of the material.
7. Data to be communicated can include pitches, dynamic levels, timbers

- and other elements. The apparatus to be assembled is very complicated.
8. To carry out this research work requires special knowledge.
 9. It is quite necessary for him to make a great number of calculations to solve the problem.
 10. We know silver to be the best of conducting materials.
 11. Michael Faraday had little chance to get an education.
 12. Radio and television continue to develop and to find wider application in science and industry.
 13. It was easy for our mechanic to repair this device.
 14. A material which allows electricity to flow through it is called a conductor.
 15. These metals were the first that were used in industry.

Task 3. Complete the sentences with infinitives of the following verbs

to produce • to pitch • to instigate • to prepare • to concentrate • complete • to develop • to meet • to apply • to use • to

1. The Master of Science in Innovative Technology Engineering degree aims **a**___graduates with strong skills in critical thinking and with a creative attitude necessary **b**___ future developments in the field of Engineering Technology.
2. The course aims_____ students for a rewarding career in industry or academic research. In addition, the course will facilitate the development of a set of personal and professional attributes that will allow them greater flexibility in the development of their own career op- tions.
3. The student must also_an applied programme consisting of a Research Dissertation and an Industrial Research seminar series. The programme is designed_he student's knowledge and skills in strategies for innovation management, product design and development and optimum routes to market.
4. International students are required the WIT postgraduate TOEFL (600)/IELTS (6.5) English Language requirement standard. Students from other associated engineering and science disciplines arewelcome_.

5. Due to the fact that the Distance Education system is a large automated self-contained resource it is expedient _____ modern intellectual approaches of creating an individual path and rapid adjustment of the educational process.
6. The experienced innovator possesses ability _____ his position in environment.
7. The innovator may have only 30 seconds a _____ the idea and needs b _____ quickly.

Task 4. Read the text and answer the question below

What is special about modern engineering training?

Innovative ability training has been an important aspect of mechanical professional personnel training, the effective innovation capacity-building programs and measures are actively explored at home and abroad. Well-known universities research the CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate / Придумывай – Разрабатывай – Внедряй – Управляй) engineering mode, which is Innovative education model-oriented theory and practice. Many countries are to carry out the reform of engineering education to help students exercise the innovation capability in practice, for example, in mechanical, chemical, biological, municipal, construction, electronics, transport engineering and other majors, implement the CDIO teaching reform, to develop innovative engineering talent; implement the CDIO teaching in the mechanical design courses of the mechanical engineering sophomore and improve the positive active learning; develop training of innovation and new product concepts and innovative ideas for engineering students in their first phase; set engineering innovative curriculum in the freshmen of mechanical engineering, and strengthen their innovation practice in the follow-up professional learning; develop students' innovative ability through product development; improve students' mastery of knowledge machinery through reforming teaching programs and settings the explore classroom to.

Task 5. Think over the questions below and share your ideas with your group

1. What is innovation? Is it the same as development?
2. What qualities should a person have to innovate?
3. What subject should future innovator study to be successful?
4. What facilities do you think are necessary to innovate?
5. In what fields do you think innovations will be made in the future?
6. What innovations are necessary in education and why?
7. How can innovation change our life in the future?

Task 6. Complete the table using the words with the same roots

noun	adjective
	noisy
	dirty
	safe
	reliable
	electric
	warm
energy	
stress	
science	
skill	
use	
globe	
fault	
speed	
comfort	
profession	

Task 7. Watch the video Mechanical Engineer- Expectations vs. Reality and answer the following questions

1. What's Nam's job?

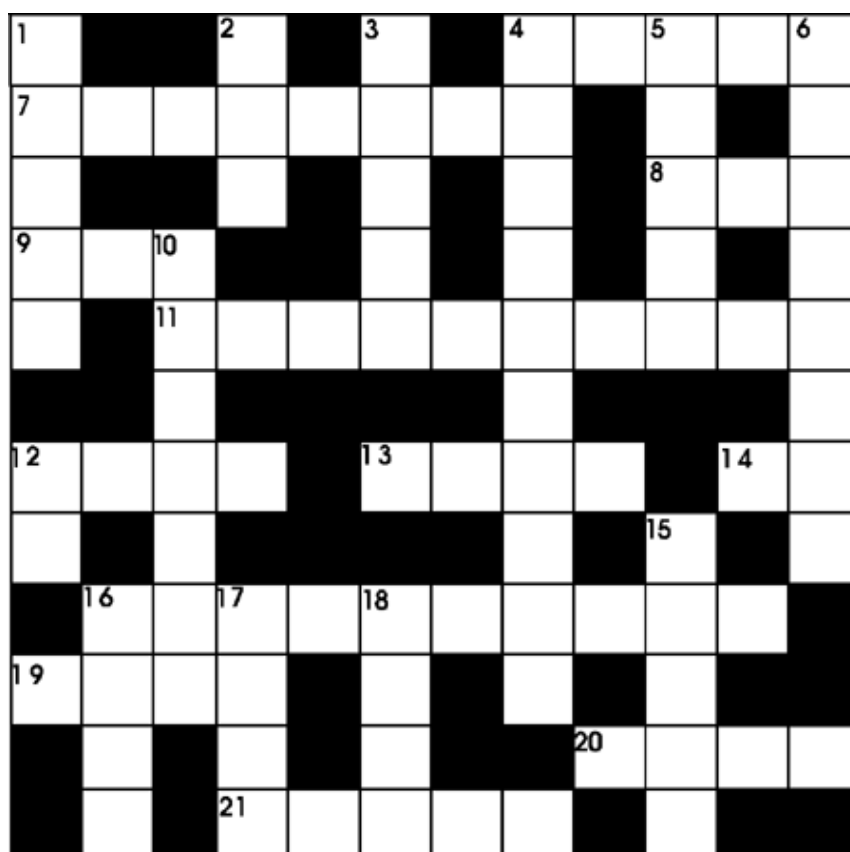
2. What does he do at work?
3. How long has he been working?
4. Does Nam have hands on a lot?
5. Does engineering woks include a lot of math? What type ofthings were mentioned?

Task 8. Watch a video Mechanical Engineer- Expectations vs. Real-ty and fill in the chart below then answer the questions.

1. What do mechanical engineers have to do with?
2. What does mechanical engineering collaborate with?
3. Why is mechanical engineering called adaptable discipline?
4. What do mechanical engineers design?
5. Why is mechanical engineering becoming more and more in-volved in policy?

expectation	reality

Task 9. Do the crossword



CLUES ACROSS

4. Energy, force.
7. Scientific work in new fields.
8. A source of salt.
9. A unit of electrical resistance.
11. A new exercise carried out by a scientist. 12&13. A serious problem affecting some forests.
14. Carbon monoxide.
16. Where many scientists do their work.
19. Very small unit of living matter.
20. Unit of electrical power.
21. Liquid necessary for most forms of life.

CLUES DOWN

1. Without it, things remain theories.
2. To become solid.
3. Mr. Nobel created one for physics.
4. Men whose field of work is physics.
5. Unwanted matter.
6. It occurs when certain chemicals are brought together.
10. The profession in which we find doctors and nurses. (adj.)
12. Chemical symbol or a precious metal associated with the Klondike.
15. Functional part of a living body
16. A common heavy metal
17. Do this to extinguish a candle or a small flame
18. An oxide of iron ... produced by the action of water.

Task 10. Word formation charts – fill in gaps with a proper form of the word:

Concept noun	Personal noun	Adjective	Verb
access	accessor	accessory /	
	analyst		analyse
beginning		beginning	
building	building /	building built (built-in, built-up)	build

Concept noun	Personal noun	Adjective	Verb
constructing / construction		Constructed /	construct
informing /	informer	informed / informative	
keeping / keep	keeper		keep
link /...../ linkage	linker		link
..... / performing		performing	perform
reminder		remindful	remind
sending	sender		send
subjecting / subject	subject	subject /	

Task 11. Read this passage, find conditional sentences and define their types

For each of the past eight years, Janice and Kurt have spent their vacation time at home, either working in the garden or fixing up the house. This year, however, they are planning to spend their July vacation somewhere else. They've checked the Internet for weather information about areas of the country they might like to visit. They are really eager to travel somewhere soon. In fact, if they had free time right now, they would take their vacation immediately, but they can't leave right now. They still have a couple of months to explore their options. So far, they have learned the following information. If they want to spend their time near the water, they will have a hard time choosing among dozens of outstanding beach resorts. For example, if they go to the beach in Atlantic City, New Jersey, the air temperature will be in the mid-70s in July, and the water temperature will be in the low 70s. That's very appealing to them. On the other hand, if they chose to visit Miami Beach in July, both the air and the water temperatures would be considerably warmer, around 85 degrees. That sounds wonderful to them, too. Janice and Kurt also like to go camping, so vacationing in the mountains is another option. They could choose to visit the Rocky Mountains in Colorado if they wanted cooler weather. In July, the temperature in the mountains can range from a high of 80 degrees to a low of 40 degrees. If they go to the Rockies, they will certainly have to plan for this type of weather variation. It is without a doubt a tough

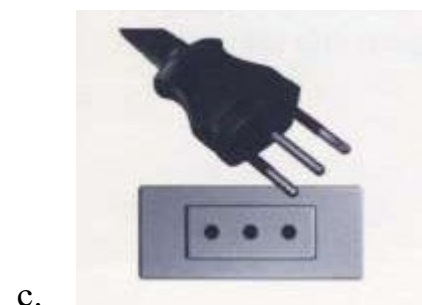
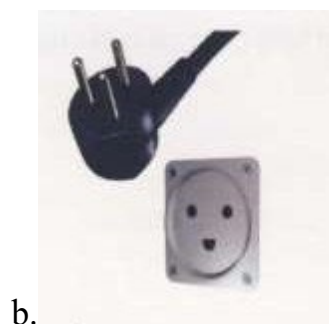
decision that Janice and Kurt are facing. They wish they were able to go to all of the places they have researched. If they had more money and more time, they would be able to do exactly that. In fact, they would have gone to both the beach and the mountains this year if they hadn't recently spent so much of their savings on a new big-screen TV. They wish they had realized this earlier!

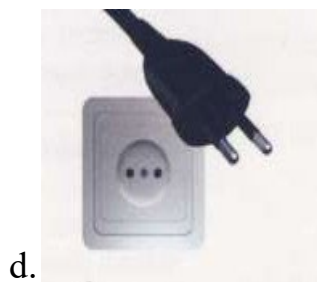
Task 12. Make conditional sentences using the information given

1. In 1969, Commander Neil Armstrong was the first man to walk on the moon, so Pilot Buzz Aldrin was not. – **If Commander Neil Armstrong had not been the first man to walk on the moon in 1969, Pilot Buzz Aldrin would have been.**
2. In 1769, Daniel Boone explored the frontier of Kentucky and was captured by the Indians there several times.
3. In 1978, Sally Ride was one of 8,000 applicants to be accepted into the astronaut training program, and in 1983 she became the first woman to orbit Earth.
4. Robert Peary valued Matthew Henson's knowledge about travel and Eskimo ways, so Peary chose Henson to accompany him on his quest to become the first man to reach the North Pole.
5. Jonas Salk discovered a cure for polio in 1952, and millions of people have been spared from this crippling disease.



Task 13. Listen electrical plug and socket formats.wma **and match a–f to the numbers 1–6**





Task 14. Decide if the sentences right or wrong. Correct the wrongones

Choosing the Right School

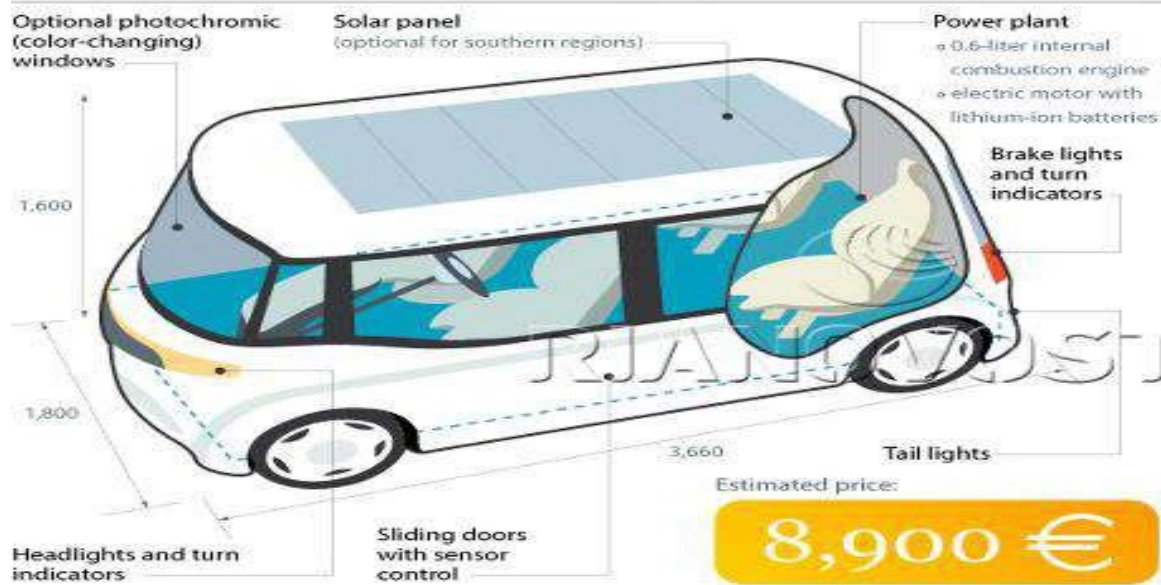
1. If you research your options, you will make the right choice.
2. You would need to choose an accredited school, if you thought about transferring.
3. If you had talked to an advisor, he or she could suggest possible scholarships to apply for.
4. If you had filled out your application sooner, you would heard from the Admissions Office earlier.
5. If a student was to go to a community college, he or she would save money in lower tuition costs.
6. Students often wish they had taken the SAT or ACT test earlier than they did.
7. If universities will get lots of applications, they select the best students for admission.
8. Josh had to pay out-of-state tuition during his first year of college here. Had he been a resident of the state, he could have been paid in-state tuition.

Task 16. Watch the video Real Tips for Success for Engineering Students - MIT Engineering Professor sharing Best Advice and summarise its main points

Task 17. Look at the picture of a Russia's first hybrid car. Study its features and speak about them. Would you like to have a car like this? Explain your reasons

Russia's first hybrid car

Cars are due to be manufactured by Togliatti-based automotive g



Task 18. Read the text and answer the questions below

1. How old is the famous Coca-Cola bottle?
2. Who invented Coca-Cola? What was his job?
3. What ingredients does the drink have?
4. How was Coca-Cola sold at the beginning?
5. When was the bottle with its very distinctive shape designed?
6. When Coca-Cola appeared in Europe?
7. When was "coca" eliminated from the original drink?
8. What does modern Cola contain?

The story of Coca-Cola

What is the most recognizable object in the world? Could it be a football? Or a Big-Mac? No, the answer is a Coca-Cola bottle. The famous Coca-Cola bottle is almost 100 years old! Footballs and big Macs are certainly part of life for lots of people; but Coca-Cola is now a permanent part of world culture. People know and drink Coca-Cola all over the world.

It is said that the Coca-Cola bottle is the most recognised object in the world.



Hundreds of millions of people can recognise a Coke bottle by its shape, even if they cannot see it! And the famous Coca-Cola logo is the most famous logo in the world. Unlike any other famous commercial logo, it has not changed in 100 years!

But the story of Coca-Cola is even older than that. It was in 1886 that John Pemberton, a druggist in Atlanta, Georgia, invented a new type of syrup, using coca

leaves, sugar and cola nuts, plus a few other secret ingredients! Pemberton sold it as a medicine; and with its coca (the source of cocaine), it must have made people feel good.

Nevertheless, Pemberton's medicine was not very successful, so he sold his secret formula to another druggist, Asa Candler. Candler was interested, because he had another idea; he thought that Pemberton's "medicine" would be much better if it was mixed with soda.

Candler was thus the man who really invented the drink Coca-Cola. At first he sold it in his drugstore; then he began selling the syrup to other drugstores, who used it with their soda fountains. Candler also advertised his new drink, and soon people were going to drug-stores just to get a drink of Coca-cola.

Before long, other people became interested in the product, including a couple of businessmen who wanted to sell it in bottles. Candler sold them a licence to bottle the drink, and very quickly the men became millionnaires. The famous bottle, with its very distinctive shape, was designed in 1916.

During the First World War, American soldiers in Europe began asking for Coca-Cola, so the Coca-cola company began to export to Europe. It was so popular with soldiers that they then had to start bottling the drink in Europe.

Today, Coca-Cola is made in countries all over the world, including Russia and China; it is the world's most popular drink.

As for the famous formula, it is probably the world's most valuable secret! The exact ingredients for making Coca-Cola are only known to a handful of people. And as for the "coca" that was in the original drink that was eliminated in 1903. It was a drug, and too dangerous. Today's Coca-Cola contains caffeine, but not in 1903. It was a

drug, and too dangerous. Today's Coca-Cola contains caffeine, but not cocaine!

Task 18.1 Match the words and their synonyms

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. shape | a. permit, authorization |
| 2. unlike | b. bubbling water, fizzy water |
| 3. druggist | c. memorable |
| 4. syrup | d. a handful of |
| 5. nuts | e. logotype, name-image |
| 6. ingredient | f. form |
| 7. origin | g. concentrated sweet drink |
| 8. soda | h. pharmacist |
| 9. advertise | i. differently to |
| 10. licence | j. hard round fruits |
| 11. concerning | k. element |
| 12. formula, recipe | l. source |
| 13. a very small number of | m. instructions for making something |
| 14. eliminate | n. publicise |
| 15. distinctive | o. take out |
| 16. logo | p. special as for |

Task 18. 2 Using information from the article complete this résumé in your own words

Coca Cola was 1)____by John Pemberton, a 2)____living in Atlanta. The original drink was a 3)____, and Pemberton sold it 4)____ medicine. It was really a 5)____, being made from coca 6)____. Pemberton 7)____his 8)____to Asa Candler, 9)____decided to sell it 10)____drink, 11)____t he 14)____to 15)____drugstores. After that, he 16)____a 17)____to some businessmen, and they began to 18)____the drink. That was the 19) of the 20) of Coca Cola.