**Задание**: выполнить вариант №6

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Норильский государственный индустриальный институт»

Политехнический колледж

**Методические указания и контрольные задания по дисциплине**

 **«Иностранный язык»**

**для студентов 4 курса заочной формы обучения**

**по специальностям:**

**13.02.01 Тепловые электрические станции;**

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);**

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям);**

**21.02.16 Шахтное строительство;**

**21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых;**

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

2019

Методические указания и контрольные задания по иностранному языку для студентов заочной формы обучения по дисциплине «**Иностранный язык**» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальностей среднего профессионального образования:

13.02.01 Тепловые электрические станции;

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям);

21.02.16 Шахтное строительство;

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых;

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

**Организация-разработчик:** Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

**Разработчик:**

Т.В. Пантюхина, преподаватель Политехнического колледжа

Рассмотрены на заседании цикловой комиссии

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_E.Б.Алилекова

Утверждено на заседании методического совета политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Протокол заседания методического совета №\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2019г.

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.П.Блинова

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тематический план и содержание учебной дисциплины** | **4** |
| **Введение**  | **6** |
| **Грамматический справочник** | **14** |
| **Раздел 1.**  | **26** |
| **Раздел 2.**  | **29** |
| **Раздел 3.**  | **31** |
| **Контрольные работы** | **34** |
| **Приложение 1. Список неправильных глаголов**  | **40** |
| **Список литературы** | **42** |

1. **ВВЕДЕНИЕ**

Методические указания и контрольные задания по дисциплине «Иностранный язык» предназначены для обучающихся заочной формы обучения по специальностям СПО:

13.02.01 Тепловые электрические станции;

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям);

21.02.16 Шахтное строительство;

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых;

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Предложенные контрольные задания обучающийся выполняет самостоятельно, следуя инструкциям. Преподаватель выполняет функции консультанта и осуществляет контроль и оценку знаний.

Данное пособие освещает основные сведения по теории общего и специального (научно-технического) перевода, трудности и языковые явления, характерные в технических переводах и предлагает перечень необходимой справочной литературы, а также краткий грамматический справочник, контрольные работы, таблицу неправильных глаголов.

В методических указаниях приведены примеры правильного технического перевода, сформулированы и рекомендованы правила и порядок выполнения контрольных работ.

Целью выполнения контрольных заданий, предложенных в методических указаниях, является:

* систематизация и активизация языковых и речевых знаний, умений и навыков;
* развитие навыка работы с литературой профессиональной направленности на английском языке;
* организация активной познавательной деятельности обучающихся во время работы с заданиями с целью развития навыков самостоятельной работы обучающихся.

Кроме того, данная форма работы обучающихся направлена на формирование необходимых знаний, умений и навыков для развития следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК. 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.4 Организовывать работу исполнителей.

Предложенные в данных методических указаниях задания направлены на формирование речевой и коммуникативной компетенции обучающихся в разных видах речевой деятельности: чтение, аудирование, письмо и говорение; дифференцированы по уровню сложности и систематизированы по принципу презентации, отработки и закрепления изученного материала.

В процессе выполнения данного вида заданий у обучающийся формируются следующие **умения**:

* общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные темы;
* читать и переводить (со словарём) англоязычные тексты профессиональной направленности;
* самостоятельно совершенствовать навыки устной и письменной речи, пополнять словарный запас.

**знания**:

* лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.
* практическую грамматику, необходимую для профессионального общения на иностранном языке.
1. **ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

В процессе изучения дисциплины предусмотрен итоговый контроль.

**Итоговый контроль** проводится в форме дифференцированного зачёта по окончании изучения дисциплины в устной или письменной форме на усмотрения преподавателя с целью проверки уровня усвоения обучающимися пройденного материала по дисциплине. Итоговая оценка выводится в виде среднего балла за весь период обучения.

**Чтение с пониманием основного содержания прочитанного (ознакомительное)**

Оценка «5» ставится студенту, если он понял основное содержание оригинального текста, 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.

Оценка «4» ставится студенту, если он 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.

Оценка «3» ставится студенту, который не совсем точно понял основное содержание прочитанного, умеет выделить в тексте только небольшое количество фактов, совсем не развита языковая догадка.

Оценка «2» выставляется студенту в том случае, если он не понял текст или понял содержание текста неправильно, не ориентируется в тексте при поиске определенных фактов, не умеет понимать значение незнакомой лексики.

**Чтение с полным пониманием содержания (изучающее)**

Оценка «5» ставится студенту, когда он полностью понял несложный оригинальный текст (публицистический, научно-популярный; инструкцию или отрывок из туристического проспекта). Он использовал при этом все известные приемы, направленные на понимание прочитанного (смысловую догадку, анализ).

Оценка «4» выставляется студенту, если он полностью понял текст, но многократно обращался к словарю.

Оценка «3» ставится, если студент понял текст не полностью, не владеет приемами его смысловой переработки.

Оценка «2» ставится в том случае, когда текст студентом не понят. Он с трудом может найти незнакомые слова в словаре.

**Чтение с нахождением интересующей или нужной информации (просмотровое)**

Оценка «5» ставится ученику, если он может достаточно быстро просмотреть несложный оригинальный текст (типа расписания поездов, меню, программы телепередач) или несколько небольших текстов и выбрать правильно запрашиваемую информацию.

Оценка «4» ставится ученику при достаточно быстром просмотре текста, но при этом он находит только примерно 2/3 заданной информации.

Оценка «3» выставляется, если ученик находит в данном тексте (или данных текстах) примерно 2/3 заданной информации.

Оценка «2» выставляется в том случае, если студент практически не ориентируется в тексте.

1. **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РАБОТЕ СО СЛОВАРЁМ**

При изучении иностранного языка необходимо уметь пользоваться словарём. Словари бывают разные: двуязычные, толковые, словари синонимов, страноведческие словари и т.д. При выполнении предложенных ниже практических заданий достаточно наличия двуязычного (англо-русского и русско-английского) словаря. Для оптимального использования словаря в первую очередь необходимо владеть английским алфавитом. Поскольку слова в словаре расположены в алфавитном порядке, что относится не только к первой букве, но и ко всем последующим, то поиск слова в словаре включает несколько этапов: открыть словарь на той букве, с которой начинается слово; открыть страницу, где начинается вторая буква слова; затем искать по алфавиту третью букву и т.д.

Перед началом работы необходимо ознакомиться с принятой в выбранном словаре системой сокращений и условных обозначений. Нельзя ограничиваться только первым значением слова, указанным в словарной статье, следует прочитать статью до конца и выбрать наиболее подходящее по контекста значение искомого слова.

При работе со словарем также важно уметь определить какой частью речи является слово:

* имя существительное – обозначается прописной литерой *n*, зачастую употребляется с артиклем *a/an* или *the*, слово *plural / singular* в скобках рядом с существительным обозначает в каком числе употребляется та или иная его форма;
* глагол – обозначается прописной литерой *v*, зачастую употребляется с частицей *to*, указывающей на начальную форму глагола, может иметь отделяемые и неотделяемый приставки (напр. re-read, pre-heat, rewrite и т.д.), меняет значение в устойчивых сочетаниях с определёнными предлогами (напр. give up, work out, turn into и т.д.);
* прилагательное – обозначается прописными литерами *adj*, может иметь отделяемые и неотделяемый приставки (напр. inimitable, non-renewable, unbreakable и т.д.);
* наречие – обозначается прописными литерами *adv,* может являться производной от глагола или прилагательного;
* предлог – может состоять из одного или нескольких устойчиво связанных слов и существенно изменять своё значение в зависимости от употребления в том или ином контексте.

Если в словаре нет подходящего по контексту значения слова, ваша задача, пользуясь данным в словаре общим значением, подобрать самостоятельно такое русское слово, которое более всего отвечает общей мысли данного предложения, характеру текста и стилистике речи.

При помощи словаря также можно избежать ошибок при прочтении новых и незнакомых слов, уделяя достаточное внимание транскрипции слова, приведённой рядом в квадратных скобках.

**Методические указания к работе над переводом текста**

Прежде чем приступить к переводу, рекомендуется сначала прочесть весь текст и понять его общее содержание. Далее следует выполнить грамматический (определить в каком времени написан текст и какие грамматические структуры для него характерны) и стилистический анализ текста. Правильный грамматический анализ способствует корректности и точности перевода. Правильный перевод иностранного текста заключается в как можно более точной передаче содержания на русском языке при соблюдении литературных и стилистических норм.

Для каждого языка характерны свои особенности в построении предложений. Порядок слов и оформление одной и той же мысли в русском и английском языках довольно часто не совпадают. В связи с чем не следует переводить текст дословно, строго придерживаясь порядка слов переводимого языка. Буквальный перевод часто ведет к неточности в передаче мысли и смысловым искажениям. Правильному пониманию и переводу текста способствует внимательный и тщательный анализ предложения, а периодически и целого абзаца.

Не начинайте выписывать из текста все незнакомые слова подряд. Внимательно присмотритесь к словам, имеющим знакомые вам корни, суффиксы, приставки. Обращайте внимание на то, какой частью речи является слово. Постарайтесь определить значение слова по контексту. Слова, оставшиеся непонятными, ищите в словаре, соотнося их значение с контекстом. В переводе необходимо соблюдать единообразие терминов.

Аббревиатуры (сокращения), встречающиеся в оригинале, должны быть по возможности расшифрованы. В тексте перевода употребляются общепринятые и специальные сокращения. Если в переводе приходится пользоваться сокращениями, принятыми только для данного текста, то они должны быть расшифрованы при первом упоминании. Если аббревиатура не поддается расшифровке, то ее оставляют на языке оригинала.

Способ передачи имен собственных зависит от вида и назначения переводимого текста. В большинстве случаев, если нет особых указаний, все имена собственные и адреса нужно транслитерировать (т.е. буквы одной письменности передаются посредством схожих по звучанию букв другой письменности).

Работайте постепенно. Только добившись правильного перевода одного предложения, приступайте к переводу следующего. При вторичном прочтении определите тип предложения, вызывающего затруднения, и функции всех его составляющих. При наличии сложносочиненного или сложноподчиненного предложения разделяйте его на самостоятельные и придаточные предложения и разберите каждое по-отдельности. Если предложение длинное, определите слова и группы слов, которые можно временно опустить для выяснения основного содержания предложения.

При использовании автоматизированных средств перевода, необходимо внимательно вычитать приведённый текст, проверить соответствие употребляемой в нем терминологии, правильность грамматических конструкций и соблюдения стилевой окраски текста оригинала.

**Методические указания к работе с текстом**

При необходимости полного понимания разбираемого текста:

1. Прочтите текст, стараясь понять общее содержание и вывести из контекста значение незнакомых слов.
2. Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.
3. Проработайте новый лексический материал.
4. Прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых слов и стараясь запомнить информацию.
5. Составьте вокабулярий.
6. Выберете из текста список ключевых слов и фраз, который будет отражать общую канву содержания.

При изучающем и ознакомительном чтении необходимо:

* понять, о чём говорится в тексте на основе знакомых языковых явлений и большого контекста;
* максимально использовать контекстуальную и языковую догадку;
* определять исходную форму незнакомых слов с помощью различных трансформационных операций;
* уметь подбирать синонимы и антонимы.

**Технические термины**

Термин - это слово или словосочетание, которое может иметь отличное от обиходного значение в зависимости от области науки и техники, в которой оно употребляется. Термин может быть простым, состоящим из одного слова switch- «выключатель» и сложным термином словосочетанием automatic-switch «автоматический выключатель».

Например, слово *face* как существительное имеет обиходное значение «лицо»; широкое техническое значение его - «поверхность»; в геометрии его значение - «грань»; в строительном деле «фасад», «облицовка»; в горном деле «забой», «лава». Но как это естественно для английского языка то, же слово face может выступать и как глагол; в этом случае основное значение его обиходное значение - «стоять напротив чего-либо»; в металлообработке это термин, означающий «шлифовать»; в строительном деле - «отделывать», «облицовывать», «покрывать».

Соблюдение следующих правил может быть при переводе терминов:

1. В специальном тексте каждое слово, даже очень хорошо знакомое, может оказаться термином. Так. в тексте по механике no play is admitted надо переводить не «играть нельзя», а «люфт не допускается»; в тексте по экономике выражение staple sorts, даже если речь идет о сырье о текстильной промышленности, I может значить не «штапельные сорта», а «основные экспортные copтa»; shoe «колодка» в описаний тормозной системы, для электропоезда - «лыжа токоприемника», для гусеницы - «звено»: dead - это «обесточенный» в электромеханике, «глухой», т.е. «несквозной» в машиностроении и строительстве; «использованный», когда речь идет о растворах, газе и т.п. Переводя литературу, особенной о малознакомой тематике, надо всегда помнить об этой многозначности. Отсюда следует второе правило:

2. Следует пользоваться при переводе специальными техническими словарями. При многозначности слова следует брать то его значение, которое принадлежит соответствующей области техники.

3. Может оказаться, что ни одно из значений слова, найденных в словаре, не подходит. Это значит, что некоторые значения слова не зафиксированы в словаре. В таком случае вывести из затруднения может хорошее чувство языка, так называемая языковая догадка, но в первую очередь - понимание того, о чем идет речь. Поэтому знакомство с соответствующей отраслью техники, хотя бы по популярным пособиям, или консультация специалиста, имеет огромное значение для правильного перевода.

**Транслитерация.**

Метод транслитерации, т.е. передача букв английского языка посредством букв русского языка, находит широкое распространение в физике, химии, медицине, космонавтике: paдаp. голография, грейдер

Создание новых терминов путем конверсии.

а) примеры превращения существительных в глаголы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Существительное | Глагол | Новое значение |
| doctor – врач  | to doctor  | ремонтировать |
| motor - двигатель  | to motor  | 1. механизировать2. работать как двигатель |

б) примеры превращения глаголов в существительные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Глагол | Существительное | Новое значение |
| tо spin off - раскрутить  | spinoff | сопутствующий (побочный)результат |

**Создание новых терминов при помощи префиксов и суффиксов**

а) префиксы

**inter-**: interaction - взаимодействие

 interface - интерфейс, сопряжение

б) новые суффиксы **-ry, -ship, -wise:**

circuitry - схемное решение, комплекс схем

workmanship - мастерство. квалификация

percentagewise - считая в процентах

**Создание новых терминов при помощи словосложения**

motel - мотель (автомашина+гостиница) = motor+hotel: escalator - эскалатор (поднимающий элеватор) = escalating elevator.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Для того чтобы выполнить контрольные задания нужно:

1. Усвоить специальный лексический материал, перевести технический текст (с английского языка на русский) при помощи политехнического словаря и конспектов, сделанных во время семинаров;

2. Ответить на вопросы после текста, которые задаются с целью проверки понимания;

3. Выполнить упражнения:

 а) на повторение грамматического материала;

 б) на перевод с русского языка на английский язык;

4. Каждая работа выполняется в отдельной тетради школьного формата. Следует пронумеровать страницы и оставить на них поля не менее 3 см. для замечаний преподавателя, либо на листах формата А4 в печатном виде.

5. На обложке должен быть титульный лист утвержденного образца, аккуратно записаны все данные титульного листа: шифр, специальность, если она не отражена в шифре, фамилия, отчество студента, предмет и номер работы.

6. Выполнение заданий желательно располагать в порядке номеров, указанных в контрольной работе.

7. Условия заданий должны переписываться полностью.

8. Если в работе допущены недочёты и ошибки, то студент должен выполнить все указания преподавателя, сделанные в рецензии.

9. Контрольные работы должны быть выполнены в срок (в соответствии с учебным планом-графиком). В период сессии работы на проверку не принимаются.

10. Работа, выполненная не по своему варианту, не учитывается и возвращается студенту без оценки.

**ГРАММАТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК**

**Страдательный залог (Passive Voice)**

**Что такое «залог»? Виды залога.**

В английском залог показывает, кто совершает действие:

* человек/предмет сам выполняет действие;
* человек/предмет испытывает на себе действие другого объекта.

В соответствие с этим в английском языке выделяют два вида залога:

- **Активный залог** (Active voice) - действующее лицо само совершает действия.

Например: -Ребенок разбил вазу. (Здесь действующее лицо - ребенок, который совершил действие).

 -Девушка проснулась рано. (Действующее лицо - девушка, сама совершает действие - проснулась).

- **Пассивный залог** (Passive voice) - действующее лицо испытывает на себе действие другого лица.

Например: - Ваза разбита. (Ваза разбилась, но она разбилась не сама, а кто-то сделал это).

- Она разбужена шумом на улице. (Она проснулась не сама, а что-то разбудило ее).

 Формы страдательного залога английских глаголов образуются с помощью вспомогательного глагола ***to be***в соответствующем времени, лице и числе и *причастия II* **(Participle II)** смыслового глагола:

Present Indefinite: The letter is written

Past Indefinite: The letter was written.

Future Indefinite: The letter will be written.

Present Continuous: The letter is being written.

Past Continuous: The letter was being written.

Future Continuous: The letter will have been written.

Present Perfect: The letter has been written.

Past Perfect: The letter had been written.

Future Perfect: The letter will have been written.

**Правила использования пассивного залога в английском**

**Следует запомнить,** что пассивный залог используется, когда мы говорим о действии, которое совершается над человеком/предметом. Можно выделить следующие случаи его использования:

1. Если мы не знаем, кто совершил действие.

Например: «Ее кошелек украли» (мы не знаем, кто это сделал).

2. Нам важно само действие, а не тот, кто выполнил его Например: «Часы сделаны в Швейцарии» (нам не важно, кто именно их сделал).

3. Если произошло что-то неприятное, но мы не хотим обвинять кого-то в этом Например: «Праздник испорчен» (мы не хотим говорить, кто конкретно это сделал).

А теперь давайте посмотрим, как построить предложения в страдательном залоге в простом настоящем времени.

1. **ПРОСТОЕ НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В ПАССИВНОМ ЗАЛОГЕ**

**(The Present Simple Passive Voice в английском языке).**

В простом настоящем времени (Present Simple) мы используем пассивный залог, когда говорим об обычном, регулярном, постоянном действии, которое осуществляется над человеком/предметом.

Например: Cheese is made of milk. - Сыр делают из молока.

Mail is delivered every day. - Почту доставляют каждый день.

***Правила построения страдательного залога в Present Simple***

Пассивный залог в Present Simple образуется с помощью: глагола to be в настоящем времени (am, are, is); глагола в прошедшем времени.

В английском языке есть правильные и неправильные глаголы. В зависимости от глагола мы: добавляем окончание -ed, если глагол правильный; ставим его в 3-ю форму, если глагол неправильный. Схема построения страдательного залога в Present Simple будет следующей. Предмет/человек + am/are/is + 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed.

* The bread is baked every morning. - Этот хлеб выпекают каждое утро.
* Paper is made from wood. - Бумагу делают из древесины.
* These rooms are cleaned every day. - Эти комнаты убирают каждый день.

***Использование by в страдательном залоге***

Если мы хотим указать, кем было сделано действие, мы добавляем предлог ***by***. Его мы ставим в конце предложения, а после него идет действующее лицо, которое совершает само действие.

Схема предложения будет следующей.

|  |
| --- |
| Предмет/человек + am/are/is + 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed + by + тот, кто совершает действие. |

- Our dinner is cooked by mom. - Наш ужин готовит мама.

- These jewelries are made by Kate. - Эти украшения делает Кэйт.

***Использование with в страдательном залоге***

Если мы говорим об инструменте, с помощью которого совершено действие, мы используем предлог with. Его мы ставим в конце предложения, а после него идет инструмент.

Схема такого предложения.

|  |
| --- |
| Предмет/человек + am/are/is + 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed + with + инструмент, которым совершают действие. |

- Bread is cut with a knife. - Хлеб режут ножом.

- The pictures are drawn with a pencil. - Эти картины рисуют карандашом.

**СХЕМЫ ПОТРОЕНИЯ THE PRESENT SIMPLE PASSIVE VOICE**



1. **ПРОШЕДШЕЕ ПРОСТОЕ ВРЕМЯ В ПАССИВНОМ ЗАЛОГЕ**

**(The Past Simple Passive) в английском языке**

Past Simple Passive используют, когда говорим о фактах, которые произошли в прошлом. При этом акцент делают на то, что произошло (само действие), а не на то, кто это сделал.

-Past Simple Active: «Она закрыла окно» (говорим, кто совершил действие).

-Past Simple Passive: «Окно закрыли» (не называем, того кто сделал, а делаем акцент на самом действии).

**Случаи использования Past Simple Passive следующие:**

1. Мы не знаем, кто совершил действие Например: «Банк был ограблен в субботу».

2. Нам важно само действие, а не то, кто это совершил Например: «Договор был подписан вчера».

3. Произошли неприятные события, но кого-то конкретно обвинять в этом не хотят.

Например: «Документы не были подготовлены». А теперь давайте рассмотрим, как построить такие предложения на английском языке.

**Правила построения предложений в Past Simple Passive в английском языке**

1. Ставим объект (предмет или человек), над которым совершается действие, в начало предложения.

2. На второе место в предложении ставим глагол to be в прошедшем времени. В этом времени он имеет две формы - **was** и **were**. **Was** используется, когда речь идет о ком-то в единственном числе (он, она, оно). **Were** используется во всех остальных случаях.

3. Само действие (глагол) ставится в прошедшее время. В английском языке есть правильные и неправильные глаголы. В зависимости от глагола мы: добавляем окончание -ed, если глагол правильный (close - closed); ставим его в 3-ю форму, если глагол неправильный (broke - broken).

***Схема такого предложения.***

|  |
| --- |
| Предмет/человек + was/were + 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed. |

***Примеры утвердительных предложений в Past Simple Passive***

- His car was stolen last month. - Его машину украли в прошлом месяце.

- The documents were lost. - Документы потеряли.

- The work was finished yesterday. - Работа была закончена вчера.

***Примеры отрицательных предложений в Past Simple Passive***

- The door was not locked. - Дверь не была заперта.

- The robbers were not found. - Грабители не были найдены.

- This work was not done. - Эта работа не была сделана.

***Примеры вопросительных предложений в Past Simple Passive***

***-*** Was the contract signed yesterday? - Контракт был подписан вчера?

- Were the bills paid last month? - Счета были оплачены в прошлом месяце?

- Was a thief caught? - Вор был пойман?

**Образование пассивного залога Future Simple Passive в английском языке.**

Future Simple Passive является очень простым в образовании. Чтобы построить такое предложение следует:

1. В начало предложения ставим предмет/человека, над которым совершится действие;

2. На второе место ставим глагол to be в будущем времени – will be;

3. Само действие (глагол) мы ставим в прошедшее время;

В английском языке есть правильные и неправильные глаголы. В зависимости от глагола добавляют окончание -ed, если глагол правильный (prepare - prepared) следует поставить его в 3-ю форму, если глагол не правильный (send - sent)

***Схема такого предложения:***

|  |
| --- |
| Предмет/человек + will be + 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I  |  | 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed |
| You |  |
| We |  |
| They | will be |
| She |  |
| He  |  |
|  It |  |

**Примеры:**

- The letter will be sent tomorrow. - Письмо будет отправлено завтра.

- This work will be done on time. - Эта работа будет сделана вовремя.

- He will be invited. - Он будет приглашен.

***Использование предлога by в страдательном залоге***

Чтобы сказать, что действие будет совершаться кем-то, мы можем использовать предлог **by**. Нужно просто поставить его в конце предложения, а после него действующее лицо (by Tom, by Mary).

***Примеры:*** The documents will be sent by his secretary. - Документы будут отправлены его секретарем.

***Использование предлога with в страдательном залоге***

Чтобы сказать, что действие будет совершено с помощью какого-то инструмента, мы используем предлог **with.** Мы ставим with в конец предложения, а после него сам инструмент (with a knife, with a pen)

Примеры: The picture will be painted with a pencil. - Картина будет нарисована карандашом.

**Отрицательные предложения в Future Simple Passive в английском языке**

Чтобы сказать, что что-то не будет сделано, мы используем отрицание. Чтобы построить отрицательное предложение, нам нужно поставить частицу not между will и be - will not be.

***Схема такого предложения:***

|  |
| --- |
| Предмет/человек + will + not + be + 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I |  | 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием - ed |
| You |  |
| We |  |
| They | will not be |
| She |  |
| He |  |
| It |  |

Примеры: The book will not be read. - Книгу не будут читать.

 Money will not be paid. - Деньги не будет заплачены.

***Вопросительные предложения в Future Simple Passive в английском языке*** Для того, чтобы спросить, будет ли сделано что-либо, нужно поставить **will** на первое место в предложении.

***Схема такого предложения:***

|  |
| --- |
| Will + предмет/объект + be + 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed? |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I | **be**  | 3-я форма неправильного глагола или правильный глагол с окончанием -ed  | **?** |
|  | you |
|  | they |
| **Will** | we |
|  | he  |
|  | she |
|  | it |

***Примеры:*** **Will** my problem be solved? - Моя проблема будет решена?

 **Will** the house be built? - Дом будет построен?

**ПРИЧАСТИЯ I / II (Participle I and Participle II)**

Причастие I **(Participle I)** (причастие настоящего времени), образованное при помощи окончания *-* ***ing****,* имеет активную и страдательную формы:

Активная(несовершенный вид) – *asking*

Активная(совершенный вид) - *having asked*

Страдательна*я* (несовершенный вид) - *being asked*

Страдательная (совершенный вид) – *having been asked*

**Причастие II (Participle II)**

Причастие II (причастие прошедшего времени) всегда ***пассивно****.* Образуется оно прибавлением суффикса *–****ed***к основе правильного глагола или путем чередования звуков в корне неправильного глагола.

**Употребление герундия и его отличие от причастия I**

 Причастие - неличная форма глагола, промежуточная между глаголом и прилагательным.

 Герундий является неличной формой глагола, промежуточной между существительным и глаголом:

*Smoking is harmful. -* Курение (что?) вредно.

Иными словами, причастие - в больше степени «прилагательное» по своим функциям, герундий - «существительное».

**Герундий (Gerund)**

Герундий в английском языке выражает название действия и обладает признаками существительного и глагола. Как и существительное, герундий может быть в предложении:

Подлежащим:

*Travelling is a very adventurous thing*. - Путешествие - это очень увлекательное занятие.

Дополнением (прямым и предложным):

*I don’t mind staying*. - Ничего, я останусь.

*I am good at playing football*. - Я хорошо играю в футбол.

Обстоятельством:

*He left without saying a word.* - Он ушел, не проронив ни слова.

Именной частью сказуемого:

*His task was translating an article*. - Его заданием был перевод статьи.

А в группе с предлогом of может являться определением:

*I like her way of doing this.* - Мне нравится, как она это делает.

 Герундий может быть определен притяжательным и указательным местоимением, либо существительным в общем и притяжательном падеже (*his singing* – его пение, *my friend’s speaking* – речь моего друга). Перед герундием может стоять предлог *(before leaving* – перед уходом).

**ОБОРОТ there is / there are. ПРАВИЛА ОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Данный грамматический оборот можно перевести на русский язык словами «есть», «имеется», «существует», «находится».

Оборот there + be используется в таких ситуациях:

1. когда говорящий намерен подчеркнуть наличие либо отсутствие того или иного предмета или явления, а не место, в котором этот предмет или явление находится.

- There are many ways of solving such a problem. - Существует множество способов решить такую проблему.

1. когда говорящий хочет сделать акцент именно на расположении, местонахождении того или иного предмета, субъекта или явления. В таком случае предложение, содержащее рассматриваемый оборот, заканчивается обстоятельством места или времени, и перевод следует начинать с этих обстоятельств.

- There are many books in room 145. - В аудитории 145 много книг.

**PART I.**

|  |
| --- |
| **There is \ there are в утвердительной форме** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Единственное число** | **Множественное число** |
| **Present Simple** | **There is*** **There is** a shop here.
* Здесь есть магазин.
 | **There are*** **There are** four wires.
* Здесь четыре провода.
 |

**PART II.**

|  |
| --- |
| **There is \ there are в отрицательной форме** |
|  | **Единственное число** | **Множественное число** |
| **Present Simple** | **There is no \ isn’t**1. **There is no** (isn’t a) tool in the box.
2. В ящике нет инструмента.
 | **There are no \ isn’t*** **There are no** (aren’t any) beds in the bedroom.
* В спальне нет кроватей.
 |

**PART III.**

|  |
| --- |
| **There is \ there are в отрицательной форме** |
|  | **Единственное число** | **Множественное число** |
| **Present Simple** | **There is no \ isn’t*** **There is no** (isn’t a) tool in the box.
* В ящике нет инструмента.
 | **There are no \ isn’t*** **There are no** (aren’t any) beds in the bedroom.
* В спальне нет кроватей.
 |

**Конструкция "there was" / "there were" в английском языке (Past Simple)**

Конструкция **there was/were** переводится в прошедшем времени и обозначает "там было", "имелось". Т.е. оборот обозначает наличие какого-либо предмета где-то в прошлом. При этом порядок слов в предложениях с этой конструкцией, включая обстоятельство места, сохраняется таким же, как и в предложениях с этой конструкцией в настоящем времени.

1. There was a book on the shelf. - На полке была книга.
2. There were no books on the shelf. - На полке не было книг.
3. Were there books on the shelf? No, there were not. - На полке были книги? Нет.
4. What was there on the shelf? - Что было на полке?

**Порядок частей речи в предложении с оборотом there was, there were**

|  |
| --- |
| Оборот there was, there were + что + где. |

**Когда необходимо использовать *there was*, а когда *there were*?**

**Was** и **were** ставятся соответственно единственному **(there was)** или множественному **(there were)** числу слова, следующего за конструкцией.

Т.е. если мы говорим об одном предмете, тогда говорится **there was.** Если речь идет о нескольких предметах, то мы говорим **there were.**

Примеры:

* There were keys on the chair. На столе были ключи.
* There was an apple on the table. - На столе было яблоко.

**!!! Данная конструкция переводится на русский язык с конца предложения.**

**Где в предложении должен стоять предлог?**

1.Как правило, предлог, который выражает отношения между 2 словами, стоит между ними.

Например: He plans to return in October. – Он планирует вернуться в Октябре.

2.Если имеется одно или несколько прилагательных, предлог ставится перед ними. Это основное правило того, как используются прилагательные с предлогами:

Например: She is sitting under a big old apple tree. – Она сидит под старой большой яблоней.

**Однако в этом правиле есть исключения:**

Специальные вопросы, когда предлог находится в конце предложения. Например, Who am I supposed to send it to? - Кому я должен это отправить? Но предлог некоторые хотят ставить перед вопросительным словом. Это необходимо для придания конструкции более официального звучания. Например, To whom am I supposed to send it? - Кому я должен это отправить? И тот, и другой вариант составлен правильно.

В придаточных предложения с предлогами и в предложениях, которые начинаются с относительных и союзных местоимений. Например, What I’m really surprised about is this nasty weather. - Чем я действительно удивлен, так это этой ужасной погодой.

В пассивных конструкциях. Например, This problem must be taken care of. - Эту проблему нужно решить.

В восклицательных предложениях. Например, What a terrible thing to brag about! - Какая ужасная вещь, чтобы хвастаться!

В некоторых конструкциях с герудием или инфинитивом. Например, He is impossible to work with. - С ним невозможно работать. It’s a too noisy place to live in. - Это слишком шумное место, чтобы здесь жить.

**Грамматическое значение**

В английском языке вместо падежей используются предлоги. В данном случае они не переводятся, а существительное, к которому относится предлог, ставится в необходимом падеже.

**Предлог of** соответствует родительному падежу («кого? чего?»). Например, This is the hat of Mr. Brown. - Это шляпа мистера Брауна.

**Предлог to** - соответствует дательному падежу («кому? чему?»). Например, You should give such a difficult task to a more experienced specialist. - Вы должны дать такое сложное задание более опытному специалисту.

**Предлог by** отвечает на вопросы «кем? чем?». Это агентивный творительный падеж. Существительные, которые применяются совместно с данным предлогом, используют для описания действующего лица или силы, которая совершает действия. Например, This book is written by a famous journalist. - Эта книга написана известным журналистом.

**Предлог with** отвечает на вопрос «чем?». Это инструментальный творительный падеж. Существительное, совместно с которым применяется данный предлог, характеризует инструмент действия. Например, Such toys are cut with a knife. - Такие игрушки вырезают ножом.

**Предлог about** - соответствует предложному падежу («о ком? о чем?»). Например, Anna likes stories about spies. - Анне нравятся истории про шпионов.

**Распространенные предлоги и как они употребляются**

**At.**

1. Первое значение предлога - место. Например, Jack is at school now. - Джек сейчас в школе.

2. Предлог **at,** использующийся в английском языке, может иметь значение времени. Например, We will be back at 5 p.m. - Мы вернемся в 5 вечера.

**On.**

1. Предлог **on** может использоваться для обозначения места. Например, I love fresh snow on the ground. - Я люблю свежий снег на земле.

2. Он также может употребляться для обозначения времени.

Например, They forecast sunny weather on Tuesday. - На вторник обещают солнечную погоду.

3. А также **on** в английском языке применятся для обозначения сферы деятельности. Например, After a short speech on modern ecology problems Mr. Litz answered several questions. - После короткой речи на тему проблем современной экологии мистер Литц ответил на несколько вопросов.

**In.**

Относится к группе «предлоги места». К примеру, I saw the remote in my room. - Я видел пульт от телевизора в своей комнате.

Также предлог **in** может означать географическое положение, но в отличие от **at,** который обозначает точку на карте, in в английском используется, когда говорят о большом районе с домами и улицами.

Для сравнения:

* We had a change of plane at Budapest on our way to Roma. - По пути в Рим у нас была пересадка в Будапеште.
* Pete lives in New York. - Пит живет в Нью-Йорке.

Данные предлоги в английском языке целесообразно употреблять для обозначения времени. Стоит отметить, что in означает несколько протяженный временной период. Например, Gorky park is so beautiful in October. - Парк Горького такой красивый в октябре. Здесь же стоит провести параллель с at, обозначающий конкретный момент времени. Например, We leave at 6 o’clock. - Мы выезжаем в 6 часов.

**About.**

1. Использование данного предлога целесообразно, когда необходимо обозначить тему разговора. Например, I would like to tell you about the harm of smoking. - Я хотел бы рассказать вам о вреде курения.

2. Если дают приблизительную оценку, этот предлог также используется. Например, It must be about 2 o’clock. Сейчас должно быть около 2 часов.

**Above.**

1. Этот предлог передает значение «выше или над». Например, Our neighbor above is so loud. - Наш сосед сверху такой громкий.

2. Второе его значение - «больше чем и свыше». К примеру, Above 2000 visitors took part in the expo. – В выставке приняло участие более 2000 посетителей.

**Below.**

Данный предлог противоположен above и означает «ниже, под». Например, I love flying on airplanes and seeing only clouds below me. - Я люблю летать на самолетах и видеть под собой только облака.

**After.**

Предлог используется, когда говорят о времени в значении «после». Например, After we finish packing the furniture it must be loaded on the truck. – После того, как мы закончим упаковывать мебель, ее нужно будет погрузить на грузовик.

А также относится к группе «предлоги места» и используется в значении «за чем-либо или кем-либо». Например, Don’t run, the dogs will run after us. - Не беги, а то собаки побегут следом за нами.

**Before.**

Предлог является антонимом after и служит для обозначения времени в английском языке в значении «перед, до», например, You must tell me a tale before I go to sleep. - Перед тем, как я пойду спать, ты должен рассказать мне сказку. А также для обозначения места в значении «перед», к примеру, You keep stopping before each shop window. - Вечно ты останавливаешься перед каждой витриной.

**By.**

1. Предлог, который соответствует действующей силе или лицу. Другими словами, он играет роль агентивного творительного падежа в русском языке. Например, This violin was made by a famous master. - Эта скрипка была сделана известным мастером.

2. Может означать срок, по истечению которого некое действие должно быть выполнено. Например, The plane will land by midnight. - Самолет приземлится до полуночи.

3. Предлог так же используется, когда говорят о способе или средстве совершения какой-либо работы. Например, I’ve started my business by selling oranges. - Я начал свой бизнес продажей апельсинов.

4. Помимо этого, предлог может означать место в значении «около, у, возле». Например, I know a lovely place by the lake nearby. Я знаю чудесное местечко возле озера неподалеку.

**For.**

1. Предлог **for** употребляется в значении «для», когда говорят о какой-либо цели. Например, We’ve decorated the room for your return! - Мы украсили комнату к твоему возвращению!

2. Используется, когда говорят о компенсации или цене. Например, You did not even thank us for all our help. - Ты даже не поблагодарил нас за всю нашу помощь.You must pay for the dinner in Euros. - Вы должны расплатиться за обед в евро.

3. Предлог используется при разговоре о причине. Например, You were fired for always coming late. - Тебя уволили за постоянные опоздания.

4. Когда говорят о времени в значении «в течение». К примеру, I was on vacation for last 2 weeks.- Последние 2 недели я провел в отпуске.

5. Предлог применяется, когда говорят об объекте, в пользу которого было совершено определенное действие. Например, I voted for another candidate. - Я голосовал за другого кандидата.

**From.**

1. Данный предлог относится к группе, которую называют «предлоги движения в английском языке». Его используют, когда говорят о направлении действия в значении «от кого или откуда». Например, I did not hear from him for 8 years. - Я ничего о нем не слышал последние 8 лет.

2. Также возможны применения данного предлога, когда речь идет о стартовом моменте выполнения какого-либо действия. Например, I will be there from 2 to 4 p.m. - Я буду там с 2 до 4 дня.

**Of.**

1. Данный предлог выступает в роли родительного падежа, отвечает на вопросы «кого? чего?» и на русский язык не переводится. К примеру, This is the dictionary of our teacher. - Это словарь нашего учителя.

2. Помимо этого, предлог может выделять один объект из группы. Например, One of your children has broken my window. - Один из ваших детей разбил мое окно.

3. Подходит он и для употребления при разговоре о материалах. К примеру, Such huts are made of clay. - Такие хижины строятся из глины.

**To.**

Данный предлог соответствует в русском языке дательному падежу и может означать направление. Например, Throw the ball to me! - Брось мне мячик!

**Раздел I. Instrumentation**

**Виды самостоятельной работы**

1. Пользуясь рекомендованной литературой и информацией, предложенной в МУ и КЗ, изучить следующие вопросы:

- what is insrtumentation;

- the application of instrumentation;

- the main job of instrumentation engineers;

- industrial control system; its main tasks;

- what is automatiom?; its application;

- types of sensors, gauges and other types of instrumentation which are used in plants and factories; their applicatioin;

2. Прочитать и перевести текст профессиональной направленности. Ответить на вопросы к тексту.

3. Слова из активного словаря выучить наизусть.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Задание№1. Прочитайте и переведите текст. Ответьте на вопросы к тексту. Слова из активного словаря выучите наизусть.**

**Active Vocabulary**

|  |  |
| --- | --- |
| - process control systems - система автоматизированного управления технологическими процессами- instrumentation - контрольно-измерительные приборы- process automation systems - автоматизированная система управления технологическим процессом- Bourdon tube - пружинный манометр / трубка Бурдона- differential pressure transmitters - датчик перепада (дифференциального) давления - level meter - указатель / индикатор уровня (уровнемер)- RTD = resistance temperature detector - резисторный датчик температуры- venture meter - расходомер Вентури- pitot tube probe - приёмник воздушного давления ПВД- turbine meter - турбинный прибор (преобразователь / расходомер)- instrumentation engineer - инженер по КИП- intricate electronics - сложная, замысловатая электроника- work properly - функционировать должным образом | - layer of control - стадия контроля- variable -переменная величина- pressure gauges - датчик давления- bellow - мембранная коробка- ultrasonic probe - ультразвуковой датчик- turning fork - камертонный уровнемер- float switch - поплавковое реле уровня- infrared level switch - инфракрасное реле уровня- flow meter - расходомер- orifice plate - дисковая диафрагма- thermocouple - термопара- rotameter - измеритель кривизны линий- assemble - монтировать- be responsible for - отвечать за (что-либо)- environment - окружающая среда- encompass - включать в себя / охватывать |

 **I.** Instrumentation is a collective term for measuring instruments used for indicating, measuring and recording physical quantities, and has its origins in the art and science of scientific instrument-making.

The term instrumentation may refer to a device or group of devices used for direct reading thermometers or, when using many sensors, may become part of a complex industrial control system in such as manufacturing industry, vehicles and transportation. Instrumentation can be found in the household as well; a smoke detector or a heating thermostat are examples.

 Many types of instrumentation engineer jobs are found in factories, power plants, and educational facilities. These engineers maintain the electronic equipment that runs a factory or plant or design new equipment and systems to regulate processes in these facilities. Most of these jobs are hands-on and require that the engineer be able to assemble intricate electronics and machinery. Some instrumentation engineer jobs may also focus on the testing of the various components within a device.

 Many instrumentation engineer jobs are found within companies that create electronic devices that are used to automatically control variables such as temperature and pressure in an air or water system or the speed of various pieces of machinery. Creating new instruments can involve everything from the conception of a new device and the fabrication of prototypes to the testing of a completed product. Instrumentation engineers may also improve upon existing technologies or design systems, allowing them to function more efficiently.

 Other types of instrumentation engineer jobs can be found in factories and plants that use environmental monitoring devices. These engineers may also be responsible for installing the devices and for making sure that they continue to work properly at all times. They may take devices apart in order to test their components or to fix pieces which have broken. They also perform routine maintenance on these instruments, such as recalibration or cleaning the components. These tasks are vital to maintaining the safety of a plant, protecting both the workers inside and the environment nearby.

 **II.** Instrumentation engineers are responsible for integrating the sensors with the recorders, transmitters, displays or control systems, and producing the Piping and instrumentation diagram for the process. They may design or specify installation, wiring and signal conditioning. They may be responsible for calibration, testing and maintenance of the system.

 Industrial control system (ICS) is a general term that encompasses several types of control systems and associated instrumentation used for industrial process control.

 Such systems can range from a few modular panel-mounted controllers to large interconnected and interactive distributed control systems with many thousands of field connections. All systems receive data received from remote sensors measuring process variables (PVs), compare these with desired set points (SPs) and derive command functions which are used to control a process through the final control elements (FCEs), such as control valves.

The larger systems are usually implemented by Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) systems, or distributed control systems (DCS), and programmable logic controllers (PLCs), though SCADA and PLC systems are scalable down to small systems with few control loops.[1] Such systems are extensively used in industries such as chemical processing, pulp and paper manufacture, power generation, oil and gas processing and telecommunications.

 **III.** Automation is the technology by which a process or procedure is performed with minimum human assistance.[1] Automation [2] or automatic control is the use of various control systems for operating equipment such as machinery, processes in factories, boilers and heat treating ovens, switching on telephone networks, steering and stabilization of ships, aircraft and other applications and vehicles with minimal or reduced human intervention. Some processes have been completely automated. Automation covers applications ranging from a household thermostat controlling a boiler, to a large industrial control system with tens of thousands of input measurements and output control signals. In control complexity it can range from simple on-off control to multi-variable high level algorithms.

 In the simplest type of an automatic control loop, a controller compares a measured value of a process with a desired set value, and processes the resulting error signal to change some input to the process, in such a way that the process stays at its set point despite disturbances.

**Questions:**

1. What is instrumentation?

2. Where is instrumentation used and what is it used for?

3. What is the main job of instrumentation engineers?

4. What do you understand under industrial control system?

5. What are the main tasks of industrial control system?

6. What is automation? And what is its application?

**Раздел 2. Systems of automation control.**

**Виды самостоятельной работы**

1. Пользуясь рекомендованной литературой и информацией, предложенной в МУ и КЗ, изучить следующие вопросы:

- what is software;

- what is hardware;

- what is firmware;

- the difference between software, hardware and firmware;

- what is a computer system architect; his main job;

- SCADA. The main idea of SCADA;

2. Прочитать и перевести текст профессиональной направленности. Ответить на вопросы к тексту.

3. Слова из активного словаря выучить наизусть.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Задание№1. Прочитайте и переведите текст. Ответьте на вопросы к тексту. Слова из активного словаря выучите наизусть.**

**Active Vocabulary**

|  |  |
| --- | --- |
| **-**SCADA - контроль технологических и производственных процессов- computer system architecture - архитектура компьютерной системы- programmable logic controller - программируемые логические контроллеры- accessory equipment - комплектующее (дополнительное) оборудование- analog computers - аналоговый компьютер- perform the function - выполнить функцию- peripheral devices - периферийное устройство- networked data - данные, передаваемые по линиям связи**-**digital computer - цифровая вычислительная машина- read-only memory - постоянное запоминающее устройство- substitute - заменять / замещать - operator interfaces - пульты оператора- control device - исполнительное устройство- accomplish the same function - выполнить / завершить | - to issue command - давать команду- effort - усилие- simulate - моделировать- pressure –давление- are handled through - производится- deal with - иметь дело с …- data processing - обработка данных- rely on - полагаться на- sensor - сенсорное устройство- provide - обеспечивать- inputs - вход- storage - хранение- to assist - помогать- payroll - расчет зарплаты- required - требуемый- is referred to - относиться к- solve problems- решать проблемы- inventory control - товарный учет |

 **I.** As we know all computer systems perform the functions of inputting, storing, processing, controlling, and outputting. Now we'll get acquainted with the computer system units that perform these functions. But to begin with, let's examine computer systems from the perspective of the system designer, or architect.

 It should be noted that computers and their accessory equipment are designed by a computer system architect, who usually has a strong engineering background. As contrasted with the analyst, who uses a computer to solve specific problems, the computer system architect usually designs computer that can be used for many different applications in many different business. For example, the product lines of major computer manufacturers such as IBM, Digital Equipment Corporation and many others are the result of the efforts of teams of computer system architects.

 Unless you are studying engineering, you don't need to become a computer system architect. However, it is important that as a potential user, applications programmer or systems analyst you understand the functions of the major units of a computer system and how they work together.

 The two basic types of computers are analog and digital. Analog computers simulate physical systems. They operate on the basis of an analogy to the process that is being studied. For example, a voltage may be used to represent other physical quantities such as speed, temperature, or pressure. The response of an analog computer is based upon the measurement of signals that vary continuously with time. Hence, analog computers are used in applications that require continuous measurement and control.

 Digital computers, as contrasted with analog computers, deal with discrete rather than continuous quantities. They count rather than measure. They use numbers instead of analogous physical quantities to simulate on-going, or real-time processes. Because they are discrete events, commercial transactions are in a natural form for digital computation. This is one reason that digital computers are so widely used in business data processing.

 Machines that combine both analog and digital capabilities are called hybrid computers. Many business, scientific, and industrial computer applications rely on the combination of analog and digital devices. The use of combination analog devices will continue to increase with the growth in applications of microprocessors and microcomputers. An example of this growth is the trend toward installing control systems in household appliances such as microwave ovens and sewing machines. In the future we will have complete indoor climate control systems and robots to do our housecleaning. Analog sensors will provide inputs to the control centres of these systems, which will be small digital computers.

 **II.** The units that are visible in any computer are the physical components of a data processing system, or hardware. Thus, the input, storage, processing and control devices are hardware. Not visible is the software. It is the set of computer programs, procedures, and associated documentation that make possible the effective operation of the computer system. Software programs are of two types: systems software and applications software.

 Systems software are the programs designed to control the operation of a computer system. They do not solve specific problems. They are written to assist people in the use of the computer system by performing tasks, such as controlling all of the operations required, to move data into and out of a computer and all of the steps in executing an application program. The person who prepares systems software is referred to as a systems programmer. Systems programmers are highly trained specialists and important members of the architectural team.

 Applications software are the programs written to solve specific problems (applications), such as payroll, inventory control, and investment analysis. The word program usually refers to an application program, and the word programmer is usually a person who prepares applications software.

 Often programs, particularly systems software, are stored in an area of memory not used for applications software. These protected programs are stored in an area of memory called read-only memory (ROM), which can be read from but not written on.

 Firmware is a term that is commonly used to describe certain programs that are stored in ROM. Firmware often refers to a sequence of instructions (software) that is substituted for hardware. For example, in an instance where cost is more important than performance, the computer system architect might decide not to use special electronic circuits (hardware) to multiply two numbers, but instead write instructions (software) to cause the machine to accomplish the same function by repeated use of circuits already designed to perform addition.

 **III.** Supervisory control and data acquisition (SCADA) is a control system architecture that uses computers, networked data communications and graphical user interfaces for high-level process supervisory management. The operator interfaces which enable monitoring and the issuing of process commands, such as controller set point changes, are handled through the SCADA supervisory computer system. However, the real-time control logic or controller calculations are performed by networked modules which connect to other peripheral devices such as programmable logic controllers and discrete PID controllers which interface to the process plant or machinery.

**Questions:**

1. What is software?

2. What is hardware?

3. What is firmware?

4. What is the difference between software, hardware and firmware?

5. What is a computer system architect;

6. What do you know about his job?

7. SCADA. The main idea of SCADA.

**Раздел 3. Devices and equipment**

**Виды самостоятельной работы**

1. Пользуясь рекомендованной литературой и информацией, предложенной в МУ и КЗ, изучить следующие вопросы:

- what is a fuse?

- types of fuses and their functions;

- the application of fuses;

- what is a pump?;

- the working principle of pumps;

- types of pumps;

- circuit breakers and their types;

- the functions and application of circuit breakers;

- transformers, their types and main functions;

- the main operation principles of transformers.

2. Прочитать и перевести текст профессиональной направленности. Ответить на вопросы к тексту.

3. Слова из активного словаря выучить наизусть.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Задание№1. Прочитайте и переведите текст. Ответьте на вопросы к тексту. Слова из активного словаря выучите наизусть.**

**Active Vocabulary**

|  |  |
| --- | --- |
| - respond to - ответить / дать ответную реакцию- fuse - плавкий предохранитель- protection device - защитное устройство- overcurrent - перегрузка по току- quartz sand fuses - предохранитель с кварцевым наполнителем- сurrent rating - коэффициент трансформации тока- shortcircuit - короткое замыкание- fusible link - плавкая вставка / предохранитель- melting point - точка плавления- circuit breaker - прерыватель- electrical connection - подключение к источнику питания- secondary winding - вторичная обмотка- magnetic core - магнитный сердечник | **-** liquid - жидкость- convert - преобразовывать- mercury - ртуть**-** are used - используются- detect - определить- measure - измерять- expand - расширяться- utilize - use - использовать- power source - источник питания- damage - повреждение- frequency - частота- primary winding - первичная обмотка- coil - катушка- slurries - шламовая пульпа |

|  |  |
| --- | --- |
| - glow bulbs - зажигать лампочки- supply direct current - подавать постоянный ток- reciprocating - совершающий возвратно-поступательные движения- fuel injection - впрыск топлива- operating cooling towers - стояк водяного охлаждения- Submersible pump - глубинный / погружной насос- sewage pump- канализационный насос- positive displacement - прямое объемное вытеснение- AC (alternating current) - переменный ток- DC (direct current) - постоянный ток- north pole - северный магнитный полюс - armature conductor - проводники секция якоря | - rotational force - сила вращения - magnetic field - магнитное поле- loop - петля- armature - якорь- north pole - северная полярность- due to - благодаря …- fluids = liquids - жидкость- according to - в соответствии с..- well - колодец- device - устройство- invention - изобретение - equipment - оборудование- enclosure - корпус; кожух- submerge - погружать в воду- displacement - подача |

**I.** Fuses are widely used nowadays as protection devices. Тhey are utilized in various circuits, electrical equipment and installations. Fuses serve to protect them against оvеrcuпeпts and short-circuits.

There are different types of fuses in use nowadays. Of them, quartz - sand fuses serve for voltages up to 500 volts; fuses of this kind are produced with сurrent ratings of 15 to 60 amp and of 100 to 350 amp. Fuses are commonly used in low - voltage industrial installations rated up to 1,000 V. Fuse protection is based оn а very simple principle: in case of а shortcircuit or оvеrсurrепt, when the maximum value of сurrепt has been exceeded, the fusible link of а fuse is heated to its melting point. This opens the circuit and disconnects the circuit from the power source. In case of а fault, one should replace the faulty fusible element bу а new one. Fuses are used both in direct сurrепt (d.c.) and altemating current (а.с.) circuits.

 The fuse is made up of a thin strip or strand of metal, whenever the heavy amount of current or an excessive current flow is there in an electrical circuit, the fuse melts and it opens the circuit and disconnects it from the power supply. It works as a circuit breaker or stabilizer which protects the device from damage. In the market, many types, features, and design of fuses are available nowadays. In other words a circuit breaker is a switching device that interrupts the abnormal or fault current. It is a mechanical device that disturbs the flow of high magnitude (fault) current and in additions performs the function of a switch. The circuit breaker is mainly designed for closing or opening of an electrical circuit, thus protects the electrical system from damage.

 **II.** An electrical [power transformer](https://www.electrical4u.com/electrical-power-transformer-definition-and-types-of-transformer/) is a static device which transforms electrical energy from one circuit to another without any direct electrical connection and with the help of [mutual induction](https://www.electrical4u.com/what-is-inductor-and-inductance-theory-of-inductor/#Mutual-Inductance) between two windings. It transforms power from one circuit to another without changing its frequency but may be in different [voltage](https://www.electrical4u.com/voltage-or-electric-potential-difference/) level.

A two-winding transformer consists of a closed core and two coils (windings). The primary winding is connected to the voltage source. It receives energy. The secondary winding is connected to the load resistance and supplies energy to the load. The three main parts of a transformer are:

1. Primary Winding of Transformer - which produces magnetic flux when it is connected to electrical source.

2. Magnetic Core of Transformer - the magnetic flux produced by the primary winding, that will pass through this low reluctance path linked with secondary winding and create a closed magnetic circuit.

3. Secondary Winding of Transformer - the flux, produced by primary winding, passes through the core, will link with the secondary winding. This winding also wounds on the same core and gives the desired output of the transformer.

**III.** A pump is a device that moves fluids (liquids or gases), or sometimes slurries, by mechanical action. Pumps can be classified into three major groups according to the method they use to move the fluid: direct lift, displacement, and gravity pumps.

Pumps operate by some mechanism (typically reciprocating or rotary), and consume energy to perform mechanical work moving the fluid. Pumps operate via many energy sources, including manual operation, electricity, engines, or wind power, come in many sizes, from microscopic for use in medical applications to large industrial pumps.

Mechanical pumps serve in a wide range of applications such as pumping water from wells, pond filtering and aeration, in the car industry for water-cooling and fuel injection, in the energy industry for pumping oil and natural gas or for operating cooling towers.

When a casing contains only one revolving impeller, it is called a single-stage pump. When a casing contains two or more revolving impellers, it is called a double- or multi-stage pump.

Pumps are divided into 2 major categories: dynamic and positive displacement. Centrifugal pumps are the most used pump type in the world, due to simple working principle and relatively inexpensive manufacturing cost. An increase in the fluid pressure from the pump inlet to its outlet is created when the pump is in operation. This pressure difference drives the fluid through the system or plant.

Submersible pumps (also known as stormwater pumps, sewage pumps, septic pumps) can still operate when being fully submerged in water.

**Questions:**

1. What is a fuse?

2. What types of fuses and their functions do you know?

3. What are the application of fuses?

4. What is a pump?

5. How does a pump work?

6. What main types are all pumps divided into?

7. What do you know about circuit breakers and their types?

8. Tell something about their functions and application.

9. What do you know about transformers, their types and main functions?

10. What are the main operation principles of transformers?

**КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Вариант№1.**

**Контрольная работа№1.**

**Задание№1. Прочитайте текст, приведенный ниже, и переведите его.**

Any machine and device must be controlled regularly in order to avoid the risk of damage or breakdown of single parts due to long usage. Sometimes, if a proper maintenance is not done, a fault could occur, with negative consequences on the production process and on the workers' safety. The primary goal of maintenance is to avoid or mitigate the consequences of failure of equipment. This includes performing routine actions to keep the device in working order and prevent the failure before it actually occurs (preventive maintenance), or fixing equipment after breakdown (corrective maintenance).

Preventive maintenance is designed to preserve and restore equipment reliability by replacing worn components before they actually fail. It includes maintenance activities such as partial or complete overhauls at specified periods, oil changes and lubrication. The ideal preventive maintenance is a combination of technical, administrative and managerial actions to prevent all equipment failure. If carried out properly, preventive maintenance can extend the life of the equipment.

Corrective maintenance, sometimes simply called 'repair', is carried out to get equipment working again. It aims at restoring the functionality of a machine so that it can continue to perform its work. This type of maintenance can be very expensive because sometimes equipment needs to be replaced, with substantial costs for the company.

**Задание№2. Прочитайте текст еще раз и ответьте на вопросы.**

1. Why is maintenance important?

2. Which activities does it include?

3. What are the main types of maintenance?

4. What is maintenance called if it occurs after a failure?

5. Why can corrective maintenance be expensive?

6. What is the function of preventive maintenance?

**Задание№3. Прочитайте предложения, приведенные ниже и переведите их.**

1. Many extended auto warranties contain specific (and often confusing) verbiage that says it will cover either "wear and tear" problems or "mechanical breakdown" problems with a vehicle.

2. Power is transmitted through the super direct 6-speed gearbox to the rear wheels.

3. A motor is a device that converts any form of energy into mechanical energy, especially an internal-combustion engine or an arrangement of coils and magnets that converts electric current into mechanical power.

4. He waited to hear an engine start, ready to pounce.

5. You lost your tire repair kit in the trunk.

**Задание№4. Прочитайте текст из задания №1. еще раз и выпишите 7 предложений с инфинитивным оборотам.**

**Вариант№2.**

**Контрольная работа№1.**

**Задание№1. Прочитайте текст, приведенный ниже, и переведите его.**

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

1. designing;

2. working out the technology of manufacturing processes;

3. laboratory tests;

4. road tests;

5. Mass production (manufacturing).

Why is it necessary to know all these facts?

It is important to know them as before the automobile (car or truck) is put into mass

production, it should be properly designed and the automobile must meet up-to-date requirements.

3. What are these requirements?

The automobile must have high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance and pleasant appearance. In order to obtain all these qualities engineers should develop up-to-date methods of designing cars, using new types of resistant to corrosion light materials. Also it is important to know computer science because it is intended to shorten the time between designing and manufacturing. Computers offer quick and optimal solutions

of problems.

However, before the car is put into mass production, all its units and mechanisms are subjected to tests, first in the plant's laboratory, then the car undergoes a rigid quality control in road tests. Only then, the car is put into mass production. Why are these tests required? What qualities are required of the automobile? The modern automobile must be rapid in acceleration, must have smooth acting clutch, silent gearbox, dependable brakes and steering system, as well as pleasant appearance. In addition, it must be comfortable and have all conveniences.

**Задание№2. Прочитайте текст еще раз и ответьте на вопросы.**

1.What phases does the production of the automobile comprise?

2.What requirements must the automobile meet?

3.Why are cars subjected to road tests?

4.What qualities of the automobile are required?

5.Why is it important for the specialists in automobile industry to know computing

methodes?

**Задание№3. Прочитайте предложения, приведенные ниже и переведите их.**

1. If a mechanical breakdown or complete failure occurs, a warranty can cover all or part of the costs.

2. A simple hose replacement could be all you need to save your engine from total breakdown.

3. It would be less expensive to repair the new car.

4. A motor is something, such as a machine or an engine, that produces or imparts motion.

5. There are several special premiums that the company can offer for your vehicle, such as mechanical breakdown service and emergency road service.

**Задание№4. Прочитайте текст из задания №1. еще раз и выпишите 5 предложений с инфинитивным оборотам.**

**Вариант№3.**

**Контрольная работа№1.**

**Задание№1. Прочитайте текст, приведенный ниже, и переведите его.**

1. Basically, the automobile consists of three parts: the power plant, or the engine, the chassis and the body. To these may be added the accessories: the heater, lights, radio, speedometer and other devices.

2. The power plant or engine is the source of power that makes the wheels rotate and

the car move. It includes electric, fuel, cooling and lubricating systems. Most automobile engines have six or eight cylinders.

3. The chassis consists of a power train, frame with axles, wheels and springs. The chassis includes brakes and steering system.

4. The power train carries the power from the engine to the car wheels and contains the clutch, gearbox, propeller or cardan shaft, differential and the final drive.

5. The clutch is a friction device connecting (or disconnecting) the engine crankshaft to the gears in the gearbox. It is used for freeing the gearbox from the engine and is controlled by the clutch pedal.

6. Brakes are important mechanisms of the car. They are used to slow or stop the car. Most braking systems in use today are hydraulic. They are operated by the brake pedal. When the driver pushes down on the brake pedal, they are applied and the car stops.

**Задание№2. Прочитайте текст еще раз и ответьте на вопросы.**

1. What is the automobile basically made up of?

2. How many cylinders do most engines have?

3. What does the chassis include?

4. What is the main task of the power train?

5. How important are the breaks for a car?

**Задание№3. Прочитайте предложения, приведенные ниже и переведите их.**

1. The lubricant is also often used for lubricating the various bearing found in the gearbox.

2. I felt the hot breath from the engine on my face, and the smoke and ashes almost choked us.

3. An engine is any machine that uses energy to develop mechanical power; esp., a machine for transmitting motion to some other machine.

4. The most common cause of this is a simple breakdown of the ignition system.

5. Susan left her vehicle’s lights on to warn cars coming from the left and right that she had a breakdown.

**Задание№4. Прочитайте текст из задания №1. еще раз и выпишите 3 предложения, в которых употреблен Gerund; 1 предложение с инфинитивным оборотом; 3 предложения в Passive Voice.**

**Вариант№4.**

**Контрольная работа№1.**

**Задание№1. Прочитайте текст, приведенный ниже, и переведите его.**

1. The engine is the source of power that makes the car move. It is usually called an internal combustion engine because gasoline is burned within its cylinders or combustion chambers. Most automobile engines have six or eight cylinders.

2. The operating cycle of the four-stroke engine that takes place in the engine

cylinder can be divided into four strokes. The upper limit of the piston movement is

called the top dead centre. The lower limit of piston movement is called the bottom

dead centre. A stroke is the piston movement from the top dead centre to the bottom

dead centre or from bottom dead centre to the top dead centre.

3. Where the entire cycle of events in the cylinder requires four strokes (two

crankshaft revolutions), the engine is called a four-stroke cycle engine. The four strokes are: intake, compression, power and exhaust.

4. Two-cycle engines have also been made, and in such engines the entire cycle of events is completed in two strokes or one revolution of the crankshaft.

5. On the intake stroke the intake valve is opened. The mixture of air and vaporized gasoline is delivered into the cylinder through the inlet valve. On the compression stroke the inlet valve is closed so that the mixture can be compressed.

On the power stroke both valves (inlet and exhaust) are closed in order to raise pressure during the mixture combustion. On the exhaust stroke the exhaust valve is

opened to exhaust the residual gas.

**Задание№2. Прочитайте текст еще раз и ответьте на вопросы.**

1. 1.What is the top dead centre?

2.What is the bottom dead centre?

3.When the engine is called a four-stroke cycle engine?

4.When the engine is called a two-cycle engine?

5.What kind of strokes can the events in the engine cylinder be divided into?

**Задание№3. Прочитайте предложения, приведенные ниже и переведите их.**

1. This fuel is produced by the liver through the breakdown of body fat into fatty acids and ketones.

2. Don't ignore unusual sounds, smells or leaks; they usually mean something isn't right and needs to be attended to before it becomes an inconvenient breakdown or a costly repair.

3. An engine is a machine or instrument that uses energy to create mechanical power, or a locomotive on a train.

4. A trunk is a compartment in an automobile, usually in the rear, for holding a spare tire, luggage, etc.

5. I have an urgent repair - who can help?

**Задание№4. Прочитайте текст из задания №1. еще раз и выпишите 8 предложений в Passive Voice.**

**Вариант№5.**

**Контрольная работа№1.**

**Задание№1. Прочитайте текст, приведенный ниже, и переведите его.**

The automobile was now here to stay, that much was obvious. The standard for the modern car was to be altered yet again by Frenchmen, Panhard and Levassor, who had the idea of the engine being placed in the front of the vehicle. However, gasoline still had to fend off the competition from both electric and steam powered cars before it could rule the roads. And it would.

In the United States, in the very early days of the 20th century, gasoline cars

were only present in half the numbers that electric automobiles were, and also outnumbered by steam powered vehicles. But the times were changing, and there are diverse reasons for this. Some reasons included the new and plentiful finds of oil, better roads between major cities and towns which led to more requirements for longer range cars, and the elimination of the physically demanding hand cranks which were necessary to start the engine before Charles Kettering invented the electrical ignition.

But the main ‘nail in the coffin’ for the electric option, was simply the economic argument. With internal combustion engine automobiles being approximately 1/3 the price of their electric rivals, they proved to be more useful as

well. This was brought into close focus by Henry Ford.

In 1913, he revolutionized the automobile manufacturing industry with his rapid assembly line production, that made use of conveyor belts. He had also introduced the famous Model T to a grateful world in 1908, this marvel quickly becoming established as the first car for the common man. Not only cheaper to make (and therefore to buy), but also highly adaptable and easy to maintain, the Model T was unstoppable. Fifteen million cars would roll out of the Ford factories by 1927.

**Задание№2. Прочитайте текст еще раз и ответьте на вопросы.**

1. Whose idea was to place the engine in the front of the vehicle?

2. What did better roads between major cities and towns require?

3. Who revolutionized the automobile manufacturing industry?

4. What was Henry Ford’s famous automobile?

5. Why did it gain popularity?

**Задание№3. Прочитайте предложения, приведенные ниже и переведите их.**

1.Mechanical breakdown coverage is offered by Mercury Insurance through American Mercury Insurance.

2. A motor is a machine for converting electric energy into mechanical energy.

3. The black car was outside the building with its trunk open.

4. He waited to hear an engine start, ready to pounce.

5. Some people fit extra oil coolers to the gearbox.

**Задание№4. Прочитайте текст из задания №1. еще раз и выпишите 5 предложений c инфинитивным оборотом.**

**Вариант№6.**

**Контрольная работа№1.**

**Задание№1. Прочитайте текст, приведенный ниже, и переведите его.**

Many people think that electric cars are a new idea, but not so. The spark was

born in the 1830’s, either in Scotland, by Robert Anderson, or in Holland by a Groningen professor and ex-pharmacist called Sibrandus Stratingh, who also designed electric boats.

More practical automobiles would arrive shortly after these earliest of prototypes, as the usefulness and power of batteries gradually improved over the next fifty years. By the 1880’s automobiles were widespread and looked to have a bright future. This increased in likelihood even more, when in 1899 a Belgian racing car named `La Jamais Contente’ that was powered by electricity, set a new land speed world record at 68mph.

Americans were initially reluctant to welcome the electric car (no change there, then) with most of the early design work done in England and France, but this

was to change as America embraced them completely at the turn of the century.

In 1897 for example, the Electric Carriage and Wagon Company of Philadelphia would build a large number of electric taxis for operation in New York City. Names like Ryker, Morrison and Woods would be the pioneers on this side of

the Atlantic, encouraging the public to buy their horseless carriages with some technical innovation and good publicity.

Wood’s car, called the Phaeton, could travel for just under 20 miles on a single

charge, at speeds of up to 14mph, and cost $2000 to purchase. Some could be bought

for around half that, but many electric automobiles were in truth luxurious affairs for the ‘better off’ customer.

Despite this, or maybe because of this, they were more popular than steam or

the new pretender, gasoline powered vehicles. Electricity was cleaner and quieter than the shaking gasoline stinkers, and they had no gears, which was just so much effort to contend with. Steam cars also had no gears, but their range (before they needed to be refilled with water) was considerably less than an electric car fully charged up.

**Задание№2. Прочитайте текст еще раз и ответьте на вопросы.**

1. When and where did the first idea of an electric vehicle appear?

2. Did Americans like the new concept initially?

3. When was a large number of electric taxis for operation in New York City built?

4. How much did the electric automobiles cost? Were they affordable to most customers?

**Задание№3. Прочитайте предложения, приведенные ниже и переведите их.**

1. An engine is a machine that converts energy into mechanical force or motion.

2. A motor is an engine especially an internal-combustion engine for propelling a vehicle.

3. Mechanical breakdown service supplements standard collision insurance by covering repair costs for mechanical parts of the car, such as the windows and air conditioning.

4. What do you understand under the term «the tire repair kit»?

5. Josh leaned over the hood to repair the damage.

**Задание№4. Прочитайте текст из задания №1. еще раз и выпишите 3 предложения, написанные в Past Simple Passive; 3 предложения c инфинитивным оборотом.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Таблица неправильных глаголов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Infinitive (1 форма) | Past indefinite (II форма) | Participle II (III форма) |  Перевод |
| to be | was, were | been | быть |
| to become | became | become | становиться |
| to begin | began | begun | начинать |
| to bend | bent | bent | сгибать(ся) |
| to break | broke | broken | ломать |
| to bring | brought | brought | приносить |
| to build | built | built | строить |
| to buy | bought | bought | покупать |
| to cast | cast | cast | бросать |
| to catch | caught | caught | ловить, поймать |
| to choose | chose | chosen | выбирать |
| to come | came | come | приходить |
| to cost | cost | cost | стоить |
| to do | did | done | делать |
| to draw | drew | drawn | тянуть; рисовать, |
| to drink | drank | drunk | пить |
| to drive | drove | driven | водить *(машину)* |
| to eat | ate | eaten | есть |
| to feel | felt | felt | чувствовать |
| to fight | fought | fought | драться, бороться |
| to find | found | found | находить |
| to fly | flew | flown | летать |
| to forbid | forbade | forbidden | запрещать |
| to forget | forgot | forgotten | забывать |
| to forgive | forgave | forgiven | прощать |
| to get | got | got | получать, становиться |
| to give | I gave | given | давать |
| to go | went | gone | идти |
| to grow | grew | grown | расти, становиться |
| to have | had | had | иметь |
| to hear | heard | heard | слышать |
| to hide | : hid | hidden | прятать (ся) |
| to hold | : held | held | держать; проводить |
| to hurt | hurt | hurt | ушибить (ся), нанести вред |
| to keep | kept | kept | держать; хранить: |
| to know | knew | known | знать |
| to learn | learnt | learnt | учить |
| to leave | left | left | покидать, оставлять |
| to let | let | let | позволять |
| to lose | lost | lost | терять |
| to make | made | made | делать |
| to mean | meant | meant | виду |
| to meet | met | met | встречать |
| to pay | paid | paid | платить |
| to put | put | put | класть |
| to read [ri:d] | read [red] | read [red] | читать |
| to rewind | rewound | rewound | перематывать |
| to ride | rode | ridden | ехать верхом |
| to ring | rang | rung | звонить, звенеть |
| to run | ran | run | бегать |
| to say | said | said | говорить |
| to see | saw | seen | видеть |
| to send | sent | sent | посылать |
| to sew | sewed | sewn | шить |
| to shake | shook | shaken | трясти |
| to sing | sang | sung | петь |
| to sit | sat | sat | сидеть |
| to speak | spoke | spoken | говорить |
| to speed | sped | sped | спешить, быстро ехать |
| to spell | spelt | spelt | сказать слово по буквам |
| to spend | spent | spent | тратить, проводить |
| to stand | stood | stood | стоять |
| to swim | swam | swum | плавать |
| to take | took | taken | брать |
| to teach | taught | taught | учить |
| to tell | told | told | рассказывать |
| to think | thought | thought | думать |
| to understand | understood | understood | понимать |
| to wear | wore | worn | носить |
| to win | won | won | выигрывать побеждать |
| to write | wrote | written | писать |

**Список литературы**

Основные источники:

1. Беседина Н.А., Белоусов В.Ю. Английский язык для инженеров компьютерных сетей. Учебное пособие (Изд. 2-е). Санкт-Петербург, Москва, Краснодар - 2013

Дополнительные источники:

1. Alan S. Morris; Reza Langari. Measurement and instrumentation: theory and application / 2012
2. Anjanappa M., Datta K., Song T. The Mechatronic Handbook. Introduction to sensors and actuators. 2010
3. Basic instrumentation measuring devices and basic PID control. Science and Reactor Fundamentals . Instrumentation & Control. CNSC Technical Training Group. Revision 1. January 2003

Интернет-источники:

1. [www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.macmillandictionary.com%2Fdictionary%2Fbritish%2Fenjoy) (Macmillan Dictionary с возможно­стью прослушать произношение слов).
2. [www.britannica.com](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.britannica.com%2F) (энциклопедия «Британника»)