

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный технологический
университет растительных полимеров

**В.В.Кириллова, Т.В.Лиоренцевич,
Ю.С.Погода, Т.С.Шарапа**

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

**Учебно-методическое пособие
для студентов-заочников**

Санкт-Петербург
2007

018
В.В. КИРИЛЛОВА, Т.В. ЛЮРЕНЦЕВИЧ
Ю.С. ПОГОДИНА, Т.С. ШАРАПА

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Учебно-методическое пособие
для студентов заочного факультета

Санкт-Петербург

2007

УДК 802.0(075)
К 431
ББК 81.2(Англ)я7

В.В. Кириллова, Т.В. Лиоренцевич, Ю.С. Погодина, Т.С. Шарапа
Английский язык: учебно-методическое пособие для студентов заочного
факультета, – ГОУВПО СПбГТУРП. СПб., 2007.–144 с.

Пособие состоит из методических указаний, контрольных заданий, текстов для устного перевода, грамматических таблиц и терминологического словаря. Методические указания содержат конкретные зачетные и экзаменационные требования для заочников. Контрольные задания и грамматические таблицы обеспечивают усвоение грамматических явлений, входящих в программу курса. Тексты взяты из оригинальной литературы, посвящены описанию основных машин и процессов целлюлозно-бумажного производства.

Предназначено для студентов заочного факультета, специальностей: «Машины и оборудование лесного комплекса» (170400/150405) и «Технология химической переработки древесины» (260300/240406).

Рецензент: кандидат филологических наук кафедры иностранных языков Санкт-Петербургского государственного технологического университета растительных полимеров З.И. Мартмянова.

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом Санкт-Петербургского государственного технологического университета растительных полимеров в качестве учебного пособия.

© ГОУ ВПО Санкт-Петербургский
государственный технологический
университет растительных полимеров,
2007

© Кириллова В.В.,
Лиоренцевич Т.В.,
Погодина Ю.С.,
Шарапа Т.С., 2007

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее пособие предназначено для студентов заочного факультета, специальности: «Машины и оборудование лесного комплекса» (170400/1 50405) и «Технология химической переработки древесины» (260300/240406). Пособие содержит методические указания, контрольные задания, тексты для устного перевода, грамматические таблицы и словарь.

В методических указаниях излагаются зачетные и экзаменационные требования по английскому языку на I и II курсах, поясняется, каким образом следует выполнять, оформлять и исправлять на основе рецензии проверенные контрольные задания. В методических указаниях содержатся также рекомендации по подготовке перевода текстов для устного ответа на консультациях.

Четыре контрольных задания представлены в 5 вариантах. Каждому контрольному заданию предшествует перечень входящих в него грамматических тем. Для изучения грамматики студентам рекомендуется использовать любой учебник грамматики английского языка, содержащий курс в пределах программы технического вуза, например, Е.К. Старшинова, М.А. Васильева, Т.П. Розендори, А.И. Шклогина «Практическая грамматика английского языка». - М.: Изд-во Моск. университета, 1979. Рекомендуется также использовать грамматические таблицы, прилагаемые к данному пособию. Каждое контрольное задание содержит образцы выполнения отдельных упражнений. Прежде чем делать упражнения из вариантов заданий, следует внимательно изучить образцы их выполнения и соответствующие грамматические таблицы, указанные в этих образцах.

Грамматические таблицы наглядно представляют на примерах основные грамматические явления, входящие в программу курса, и тем самым облегчают их усвоение. Терминологический словарь содержит основные слова, встречающиеся в пособии, в их контекстуальном значении и имеет цель облегчить работу над переводом.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ
ЗАЧЕТА И ЭКЗАМЕНА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ
НА I И II КУРСАХ**

1. Требования по английскому языку на зачете и экзамене

а. Для студентов-заочников с шестилетним сроком обучения.

1 курс – зачет. Для сдачи зачета студенты должны:

- 1) выполнить контрольные задания № 1 и 2. На основе полученной рецензии исправить ошибки, выучить грамматический материал в объеме контрольных заданий и быть готовым устно рассказать его на зачете;
- 2) сдать устно на консультациях чтение и перевод текстов объемом 8000 печ. зн. из данного пособия.

2 курс – экзамен. Для сдачи экзамена студенты должны:

- 1) выполнить контрольные задания № 3 и 4. На основе полученной рецензии исправить ошибки, выучить грамматический материал в объеме контрольных заданий и быть готовым рассказать его на экзамене;
- 2) сдать устно на консультациях чтение и перевод текстов объемом 8000 печ. зн. из данного пособия;
- 3) в присутствии преподавателя письменно перевести неизвестный текст по специальности со словарем (1000 печ. зн. в час).

б. Для студентов-заочников с четырехлетним сроком обучения.

Экзамен во 2-ю сессию. Для сдачи экзамена студенты должны:

- 1) выполнить контрольные задания № 1, 2, 3. На основе полученной рецензии исправить ошибки, выучить грамматический материал в объ-

еме контрольных заданий и быть готовым устно рассказать его на экзамене;

2) сдать устно на консультациях чтение и перевод текстов объемом 6000 печ. зн. из данного пособия;

3) в присутствии преподавателя письменно перевести незнакомый текст по специальности со словарем (1000 печ. зн. в час).

с. Для студентов-заочников с трехлетним сроком обучения.

Зачет на I курсе в I-ю сессию. Для сдачи зачета студенты должны:

1) выполнить контрольные задания № 1 и 2. На основе полученной рецензии исправить ошибки, выучить грамматический материал в объеме контрольных заданий и быть готовым устно рассказать его на зачете;

2) сдать устно на консультациях чтение и перевод текстов объемом 3000 печ. зн. из данного пособия.

2. Выполнение и оформление контрольных заданий

1) Каждое контрольное задание в данном пособии предлагается в 5 вариантах. Студенты должны выполнить один из пяти вариантов в соответствии с последней цифрой своего студенческого шифра: студенты, шифр которых оканчивается на 1 или 2, выполняют вариант № 1; на 3 или 4 – вариант № 2; на 5 или 6 – вариант № 3; на 7 или 8 – вариант № 4; на 9 или 0 – вариант № 5.

2) Выполнять письменные контрольные задания следует в отдельной тетради. На обложке тетради написать фамилию, номер контрольного задания, его вариант и свой шифр.

3) Контрольные работы должны выполняться аккуратно, четким почерком. В тетради следует оставлять широкие поля для замечаний, объяснений и методических указаний рецензентов.

Материал контрольной работы надо располагать в тетради по следующему образцу:

левая страница		правая страница	
поля	английский текст	русский текст	поля

Указание нескольких вариантов перевода слова или фразы не допускается – такой перевод считается ошибкой. Не допускаются и любые сокращения слов.

4) Выполненные контрольные работы направляются для проверки и рецензирования в деканат заочного факультета университета в установленные сроки.

5) Если контрольная работа выполнена без соблюдения указаний или не полностью, она возвращается без проверки.

3. Исправление работы на основе рецензии

1) При получении от рецензента проверенной контрольной работы студент должен внимательно прочитать рецензию, ознакомиться с замечаниями рецензента и проанализировать отмеченные в работе ошибки.

2) Руководствуясь указаниями рецензента, проработать еще раз учебный материал. Все предложения, в которых были обнаружены орфографические и грамматические ошибки или неточности перевода, переписать начисто в исправленном виде в конце данной контрольной работы.

3) Только после того, как будут выполнены все указания рецензента и исправлены все ошибки, можно приступать к изучению материала очередного контрольного задания.

4) Отрецензированные контрольные работы являются учебными документами, которые необходимо сохранять. Во время зачета и экзамена производится проверка усвоения материала, вошедшего в контрольные работы.

4. Подготовка текстов для устного ответа

Для устного ответа на консультациях переводятся тексты из данного пособия. В конце каждого текста указан его объем в печатных знаках. На 1 и 2 курсах нужно подготовить по 8000 печатных знаков. Переводя тексты, студент должен выписывать в отдельную тетрадь незнакомые слова с транскрипцией и переводом, пользуясь общим англо-русским словарем и терминологическим словарем, прилагаемым в конце данного пособия.

Проверяя выполнение этой части работы, преподаватель опрашивает чтение и устный перевод отдельных отрывков из всех подготовленных текстов. При чтении и переводе текстов студенты могут изредка пользоваться своей тетрадью, где выписаны слова с транскрипцией и переводом. Использование письменных переводов текстов категорически не допускается!

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Для того чтобы правильно выполнить задание № 1, необходимо усвоить следующие разделы курса английского языка.

1. Имя существительное. Множественное число. Артикли и предлоги как показатели имени существительного. Выражения падежных отношений в английском языке с помощью предлогов и окончания *-s* (притяжательный падеж и его перевод).

2. Существительное в функции левого определения (цепочка существительных) и его перевод на русский язык.

3. Имя прилагательное. Степени сравнения имен прилагательных и наречий. Конструкции типа *the more ... the less*.

4. Местоимения: личные (в именительном и объектном падеже), притяжательные, вопросительные, указательные, неопределенные и отрицательные (*some, any, no* и их производные).

5. Грамматические функции и значение слов *it, one (one's), that, these, those*.

6. Глагол. Спряжение глаголов *to be, to have* в Present, Past и Future Simple. Настоящее (Present), прошедшее (Past) и будущее (Future) время группы Simple в действительном (Active) и страдательном (Passive) залоге изъявительного наклонения. Способы перевода страдательного залога (глаголом с возвратной частицей *-ся, -сь*; неопределенно-личной формой; глаголом «быть» в прошедшем или будущем времени с краткой формой страдательного причастия).

7. Способы перевода предложений с оборотом *there is/are (there be)*.

Используйте следующие образцы выполнения упражнений.

1. Образец выполнения к упражнению № 1.

1. Our laboratory designs paper making machines.	Наша лаборатория конструирует бумагоделательные машины.
--	---

designs – 3 лицо единственного числа от глагола *to design* в Present Simple Active

machines – множественное число от существительного *a machine*

2. Several new designs were developed in our laboratory.	Несколько новых конструкций было разработано в нашей лаборатории.
--	---

designs – множественное число от существительного *a design*

3. The pulp and paper mill's engineer modernized the equipment.	Инженер целлюлозно-бумажной фабрики модернизировал оборудование.
---	--

mill's – форма притяжательного падежа имени существительного *a mill* в единственном числе

4. The pulp and paper mills' engineers modernized the equipment.	Инженеры целлюлозно-бумажных фабрик модернизировали оборудование.
--	---

mills' – форма притяжательного падежа имени существительного *a mill* во множественном числе

2. Образец выполнения к упражнению № 2.

1. This scientist works at some problems of <u>low temperature physics</u> .	Этот ученый работает над некоторыми проблемами <u>физики низких температур</u> .
--	--

low temperature physics – *temperature* и *physics* являются существительными, определяемое слово – последнее (*physics*). Предшествующее существительное (*temperature*) – определение к нему.

2. My father works at a pulp and paper mill. | Мой отец работает на целлюлозно-бумажном заводе.

pulp and paper mill. В этом сочетании определяемое слово – последнее (*mill*). Предшествующие существительные (*pulp and paper*) – определения к нему.

3. Образец выполнения к упражнению № 3. (См. таблицу № 11).

1. This room is smaller than that one. | Эта комната меньше, чем та.
smaller – сравнительная степень от прилагательного *small* (маленький).

2. This exercise is more difficult than that one. | Это упражнение труднее, чем то.
more difficult – сравнительная степень от прилагательного *difficult* (трудный).

3. This is one of the most interesting books. | Это одна из самых интересных книг.
the most interesting – превосходная степень от прилагательного *interesting* (интересный).

4. The longer the night the shorter the day. | Чем длиннее ночь, тем короче день.
Конструкция *the ... (сравнительная степень) ... the ... (сравнительная степень)* переводится на русский язык конструкцией *чем ... (сравнительная степень), тем ... (сравнительная степень)*.

5. This boy is <u>as tall as</u> my brother.	Этот мальчик <u>такой же высокий, как</u> мой брат.
--	---

Союз *as... as...* переводится союзом *такой же ... как (так же ... как)*.

6. This way is <u>much longer than</u> that one.	Этот путь <u>намного длиннее, чем</u> тот.
--	--

Слово "*much*" усиливает сравнительную степень и переводится «*намного*».

7. <u>Most</u> students work well.	<u>Большинство</u> студентов работают хорошо.
------------------------------------	---

Если слово *most* относится к существительному, оно переводится «*большинство*», «*большая часть*».

4. Образец выполнения к упражнению № 4.

1. <u>Some</u> of the students have already passed all the exams.	<u>Некоторые</u> студенты уже сдали все экзамены.
2. <u>Any</u> student of our group can speak of the history of his native town.	<u>Любой</u> студент нашей группы может рассказать об истории своего родного города.
3. <u>No</u> oil has been discovered in this region.	<u>Никакой</u> нефти не было обнаружено в этом районе.

5. Образец выполнения к упражнению № 5. (См. таблицы № 12, 13, 14).

1. <u>One</u> must do this work in time.	<u>Нужно</u> сделать эту работу вовремя.
--	--

one – формальное подлежащее в неопределенно-личном предложении. Самостоятельно не переводится.

2. This complex of plants is the biggest <u>one</u> in the world.	Этот комплекс предприятий – самый большой в мире.
---	---

one заменяет ранее упоминавшееся существительное. Переводится этим существительным или опускается в переводе.

3. – Where is my book? – <u>It</u> is on the table.	Где моя книга? – <u>Она</u> на столе.
---	---------------------------------------

It – личное местоимение, заменяет неодушевленное существительное.

4. <u>It</u> was at our plant <u>that</u> the new equipment was tested.	<u>Именно</u> на нашем заводе было проверено новое оборудование.
---	--

It was ... that – выделительная конструкция, выделяет часть предложения, заключенную внутри нее.

6. Образец выполнения к упражнению № 6.

1. The machine <u>uses</u> a mixture of raw materials.	Машина <u>использует</u> смешанное сырье.
--	---

Сказуемое *uses* – Present Simple Active от глагола *to use* (использовать).

2. The first task <u>was completed</u> yesterday.	Первое задание <u>было выполнено</u> вчера.
---	---

Сказуемое *was completed* – Past Simple Passive от глагола *to complete* (выполнять).

3. The mill <u>will process</u> wood more quickly.	Фабрика <u>будет обрабатывать</u> древесину быстрее.
--	--

Сказуемое *will process* – Future Simple Active от глагола *to process* (обрабатывать).

7. Образец выполнения к упражнению № 7. (См. табл. № 1).

1. <u>There is</u> an underground station <u>not far from</u> my house.	Недалеко от моего дома <u>есть</u> станция метро.
---	---

В предложении есть обстоятельство места, отвечающее на вопрос «где?» (*not far from my house*), поэтому перевод начинаем с обстоятельства места. оборот *there is* переводим словами *есть* (*имеется, находится*).

2. *There are several ways to solve this problem.* | Существует несколько способов решения этой задачи.

В предложении нет обстоятельства места. оборот *there is* переводим словами *существует* (*есть, имеется*).

3. *There are no changes in this equipment.* | В этом оборудовании нет изменений.

There are no – отрицательная форма оборота "there is", "there are".

ВАРИАНТ 1

Упражнение № 1. Перепишите предложения. Определите по грамматическим признакам, какой частью речи являются слова с окончанием -s, и какую функцию это окончание выполняет, т. е. служит ли оно:

- а) показателем 3-го лица единственного числа глагола в Present Simple;
- б) признаком множественного числа имени существительного;
- в) показателем притяжательного падежа имени существительного.

Переведите предложения.

1. The paper making machine forms paper sheets.
2. These students' research will help them in their work.
3. Pulping processes are of three principle types.

Упражнение № 2. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык определений, выраженных именем существительным (цепочка существительных) и стоящих перед существительным (левое определение).

1. Paper sheet passes through steam heated iron cylinders.
2. The soft and hard rolls are large diameter units.
3. A cooling system automatically starts blowing cool air onto the roll ends.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык разных форм степеней сравнения прилагательных и наречий.

1. The surface of this paper is as smooth and uniform as is prescribed by the standard.
2. The coating of this boxboard is less important than that of a glossy paper.
3. The more is the cost of paper the better are its properties.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык неопределенных и отрицательных местоимений.

1. Some industries use chemical conversion of cellulose into soluble products.
2. Any technology aims at the increasing in the yield of its product.
3. This press roll effects no water removal.

Упражнение № 5. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык слов *it*, *one* (*one's*), *that*, *these*, *those* в разных значениях.

1. It is important to know what raw material the paper is made of.
2. One of paper-making methods is called a dry process.
3. This engine is more powerful than that of the old type.

Упражнение № 6. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов, укажите их инфинитив; переведите предложения.

1. Chips and liquor enter the top of the digester.
2. The use of noise absorbers improved the noise performance of the chipper.

3. The paper web is treated over the rotating dryer cylinders which are heated with steam.

Упражнение № 7. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык предложений с оборотом *there is (are)*.

1. There is an upper charging pipe at the top of the digester.
2. At present there are several ways of paper manufacture that do not use water.

Упражнение № 8. Перепишите и письменно переведите текст.

1. Paper is a felted sheet of fibers formed on a fine screen from a water suspension. When the water drains away, the remaining fibers must be removed from the screen and dried. Sheets of paper were made from disintegrated fibers upon a flat mould before the time of Christ and paper is still formed in this fashion. The only difference is between the construction of the moulds and the treatment of the fiber. Thus the fundamental principle of papermaking involves 2 basic factors: the fibers and the mould.

2. From ancient times, Chinese papermakers had wisely selected almost all kinds of plants known to the modern paper industry. These plants give the best fibers for the papermaking and are most economical in cost. The application of chemical agents for sizing, loading, coating, coloring, and dyeing was also known to them. The use of cheap water contributed not only to the swelling and bonding of the fibers. Water also increased the mechanical strength of the paper. Vat, mould and presses used many centuries ago in China are still basic to modern papermaking. It also refers to the process of maceration, washing, lifting, pressing and drying. Historians of paper agree that ancient principles and prac-

tice of papermaking are the basis upon which modern paper making machines are designed and operated.

Упражнение № 9. Выпишите из 2-го абзаца предложение, содержащее прилагательные в одной из степеней сравнения.

Упражнение № 10. Прочитайте 1-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа укажите номер предложения, содержащего правильный ответ на поставленный вопрос.

Did the manufacture of paper change over the years as compared to the beginning of its development?

1. It did not change at all.
2. It changed fundamentally.
3. The treatment of the fibers and the construction of mould changed, but the basic technique remained unchanged: paper is still formed as it was before the time of Christ.

ВАРИАНТ 2

Упражнение № 1. Перепишите предложения. Определите по грамматическим признакам, какой частью речи являются слова с окончанием -s, и какую функцию это окончание выполняет, т. е. служит ли оно:

- а) показателем 3-го лица единственного числа глагола в Present Simple;
- б) признаком множественного числа имени существительного;
- в) показателем притяжательного падежа имени существительного.

Переведите предложения.

1. Several paper grades are used for newsprint.
2. The cellulose forms the walls of the cell.
3. Digesters are designed for pulping processes.

Упражнение № 2. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык определений, выраженных именем существительным (цепочка существительных) и стоящих перед существительным (левое определение).

1. The mill will modify the dryer section and install a new headbox control system.
2. The stock preparation system includes several stages.
3. The mill uses several wood suppliers.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык разных форм степеней сравнения прилагательных и наречий.

1. These felts are dryer than those ones.
2. Most of their work is concentrated on a new theme.
3. The drier the raw product is the better will be the end result.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык неопределенных и отрицательных местоимений.

1. Some paper mills use pulp as a raw material; some others take paper waste and make paper.

2. The paper machine consumes energy at any stage.
3. The digesters used for the sulfate process require no special lining.

Упражнение № 5. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык слов *it*, *one* (*one's*), *that*, *these*, *those* в разных значениях.

1. It is by automatic control on the panel that the digester cover is raised and the chip chute is lowered.
2. The drum shell consists of two sections: the first one is closed, the second one is open.
3. There are pumps that can deliver 6 % consistency pulp to the thickener.

Упражнение № 6. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов, укажите их инфинитив; переведите предложения.

1. The web leaves the presses and enters the dryer section.
2. The paper will be calendered to improve its smoothness.
3. Heavy particles settle to the bottom of the vat.

Упражнение № 7. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык предложений с оборотом *there is (are)*.

1. There are two main types of wood pulp: mechanical wood pulp and chemical wood pulp.
2. There is a great vat under the press.

Упражнение № 8. Перепишите и письменно переведите текст.

1. The introduction of wood as a source of paper-making fibers at the end of 19th century was a great success which changed the future course of the pulp and paper industry and paved the way for mass production of paper on modern high-speed machines. The availability and relatively low cost of wood compared to materials used before for paper making opened up new markets and laid the basis for the modern pulp and paper industry.

2. Now wood is the principal raw material for pulp. Pulp is the raw material of which paper, paper-board, some plastics and many other products are made. All wood consists of the same basic parts: cellulose, fibers, lignin, sugars, resins, mineral salts, and other substances. The task of the papermaker is to separate the fibers and to rearrange them in new patterns and in new combinations with other substances for making different products. This may be done by several methods: mechanical, chemical, semi-mechanical and thermo-mechanical. The method chosen depends upon the type of wood used and the requirements of the end-product.

3. Historically softwoods have been preferred to hardwoods because of their greater fiber length. Up to the present time, supplies of softwoods have been adequate for pulp demand. So the main task of the pulp industry was to improve the pulping of softwoods. This resulted in a high level of technology in softwood pulping. The recent shortage of softwoods has made it necessary to use more hardwoods. Today they are in all pulping processes.

Пояснения к тексту:

paved the way – проложила путь.

Упражнение № 9. Выпишите из 3-го абзаца предложение, содержащее прилагательное в одной из степеней сравнения.

Упражнение № 10. Прочитайте 3-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа укажите номер предложения, содержащего правильный ответ на поставленный вопрос.

What type of wood is used more often now in the paper manufacturing?

1. Softwood because its fiber length is greater.
2. Hardwood as well as softwood.
3. Hardwood because of the shortage of softwood.

ВАРИАНТ 3

Упражнение № 1. Перепишите предложения. Определите по грамматическим признакам, какой частью речи являются слова с окончанием «-s», и какую функцию это окончание выполняет, т. е. служит ли оно:

- a) показателем 3-го лица единственного числа глагола в Present Simple;
 - б) признаком множественного числа имени существительного;
 - в) показателем притяжательного падежа имени существительного.
- Переведите предложения.

1. Modern technological processes are used at this mill.
2. The new equipment processes wood quickly.
3. The new paper machine's production will start next year.

Упражнение № 2. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык определений,

выраженных именем существительным (цепочка существительных) и стоящих перед существительным (левое определение).

1. The digester is ready for chip loading.
2. The difference in water level maintains flow in the proper direction.
3. Chippers convert wood waste into chips.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык разных форм степеней сравнения прилагательных и наречий.

1. Dryer felts are operated as dry as possible.
2. The new paper machine is one of the widest and fastest.
3. The more effective dewatering process is the greater dry content we obtain as a result.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык неопределенных и отрицательных местоимений.

1. Some digesters employ indirect heating.
2. The sheet remains in contact with the cylinder with no felt cover.
3. Any logs are barked before chipping.

Упражнение № 5. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык слов *it, one (one's), that, these, those* в разных значениях.

1. One can see the paper products everywhere.
2. Board is a laminated material. It may consist of two to seven layers.

3. These experiments are more difficult than those in our laboratory.

Упражнение № 6. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов, укажите их инфинитив; переведите предложения.

1. The pulpwood chips are cooked in chemical solution and then the fibers are separated mechanically.
2. This plant will install a new press section.
3. The wet paper sheet is dewatered in the press section of the machine.

Упражнение № 7. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык предложений с оборотом *there is (are)*.

1. There is a tendency to increase the capacity of digesters.
2. There were no horizontal rotary digesters at that pulp and paper mill.

Упражнение № 8. Перепишите и письменно переведите текст.

1. Man has always had a strong wish to express his thoughts in written form and in pictures. But he has not always had a satisfactory material on which to do this. The primitive man drew pictures on the walls of his cave. The ancient Babylonians, who lived in the land we call Iraq, wrote messages on heavy clay tablets and carried them from place to place. The Egyptians wrote on strips of a native plant called papyrus from which the modern paper gets its name. The Persians split the skins of animals, soaked them, scraped smooth, dried them, and made parchment.

2. In China, in 105 AD a young scholar named Ts'ai Lun added something new in the paper making progress. At this time the Chinese used silk and bamboo as writing material. Ts'ai Lun began to experiment with the inner bark of the mulberry tree. He transformed this material into pulp and added water. The mixture dried in the form of flat fiber sheets on which messages could be written. It was the first real paper.

3. The knowledge of papermaking was a secret closely guarded by the Chinese for several centuries. But eventually it spread to the Arabs. It reached Europe by about the twelfth century. By this time, rags were used for pulp instead of mulberry bark, but every sheet of paper was still made by hand. Only in 1799 the first machine for making a continuous sheet was invented by Robert in France.

Упражнение № 9. Прочитайте 2- й абзац текста. Выпишите неправильные глаголы в форме Past Simple. Дайте их инфинитив.

Упражнение № 10. Прочитайте 1- й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа укажите номер предложения, содержащего правильный ответ на поставленный вопрос.

What material did the Egyptians use to write?

1. They wrote on the walls of the caves.
2. They wrote on parchment.
3. They wrote on papyrus.

ВАРИАНТ 4.

Упражнение № 1. Перепишите предложения. Определите по грамматическим признакам, какой частью речи являются слова с окончанием -s, и какую функцию это окончание выполняет, т. е. служит ли оно:

- а) показателем 3-го лица единственного числа глагола в Present Simple;
 - б) признаком множественного числа имени существительного;
 - в) показателем притяжательного падежа имени существительного.
- Переведите предложения.

1. The mill's stock preparation includes several technological processes.
2. The modification increases the machine speed.
3. The increases in pulp production at different mills are possible with the new paper machines.

Упражнение № 2. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык определений, выраженных именем существительным (цепочка существительных) и стоящих перед существительным (левое определение).

1. Cleaner surfaces increase paper quality.
2. This process continues at high roll temperatures.
3. Greater grinder capacity lowers pulp cost.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык разных форм степеней сравнения прилагательных и наречий.

1. This new technology gives higher speed production at lower investment costs.
2. The new paper machine is one of the largest of its kind.
3. The more ingredients include mechanical pulp the higher its yield will be.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык неопределенных и отрицательных местоимений.

1. Some paper machines are equipped with three presses.
2. There is no variation of surface temperature during rotation of the cylinder.
3. Any dirt is removed from various types of pulps.

Упражнение № 5. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык слов *it, one (one's), that, these, those* в разных значениях.

1. Paper is the product that everybody knows.
2. Now we employ new methods of work, not old ones.
3. It is this cooking which dissolves the resins and glue-like lignin and causes the fibers to separate.

Упражнение № 6. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов, укажите их инфинитив; переведите предложения.

1. Semi-chemical pulps produce stiff products.

2. Binders are required to hold the dry-formed product together.
3. The heat will dry the paper web.

Упражнение № 7. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык предложений с оборотом *there is (are)*.

1. There are no modifications of mechanical process at this ground-wood mill.
2. There were two machines for making paper: the fourdrinier machine and the cylinder machine.

Упражнение № 8. Перепишите и письменно переведите текст.

1. The paper industry dates from the beginning of the Christian era. It was Ts'ai Lun, a Chinese minister of agriculture, who invented the first paper in 105 AD. He beat silk and mulberry bark together and screened the fibers from water with a bamboo mold. This technique was refined by the Chinese and kept as a secret until the 8th century when it eventually spread to Arabs and was used in Samarkand.

2. The art of papermaking then spread through Central Asia, Asia Minor and Egypt into Europe where it established by 1400. During this period the basic techniques remained unchanged. Fiber from many different sources were separated and suspended in a vat of water. A screen was dipped into the water, lifted out, separating the fibers from the water. After the sheet of paper was formed, it was pressed between felts and placed on a smooth surface to dry.

3. Many developments increased the production rate of papermaking, but the most important was the invention of papermaking machines around 1800. From that date to the present, the same techniques have been made more efficient, but not substantially changed from Ts'ai Lun's original concepts.

4. The development of the paper manufacturing is closely parallel to the development of Western civilization. Paper became an integral part of the development of our culture.

Упражнение № 9. Выпишите из 3-го абзаца текста предложение, содержащее прилагательное в одной из степеней сравнения.

Упражнение № 10. Прочитайте 2-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа укажите номер предложения, содержащего правильный ответ на поставленный вопрос.

Did the manufacture of paper change over the years as compared with Ts'ai Lun technique?

1. It changed fundamentally.
2. It did not change at all.
3. The basic techniques invented by Ts'ai Lun remained unchanged.

ВАРИАНТ 5

Упражнение № 1. Перепишите предложения. Определите по грамматическим признакам, какой частью речи являются слова с окончанием -s, и какую функцию это окончание выполняет, т. е. служит ли оно:

- а) показателем 3-го лица единственного числа глагола в Present Simple;
 - б) признаком множественного числа имени существительного;
 - в) показателем притяжательного падежа имени существительного.
- Переведите предложения.

1. Paper machine tests showed excellent results.
2. This equipment tests the quality of production.
3. The digester includes three screening zones.

Упражнение № 2. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык определений, выраженных именем существительным (цепочка существительных) и стоящих перед существительным (левое определение).

1. Fully automatic roll cleaners are used during paper production.
2. This system can perform corrections even at the roll edge.
3. The bark removal is carried out in many ways.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык разных форм степеней сравнения прилагательных и наречий.

1. The largest paper machines in the world are over 10 meters wide, 100 meters long and weigh thousand of tons.
2. The more additives this pulp contains the more it is suitable for photocopier paper.
3. This new technology is more efficient than the wet process.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык неопределенных и отрицательных местоимений.

1. Mechanical pulps are bleached to some degree.

2. No paper mill produces paper without first reducing the raw material to the fibrous state.
3. Pulp of satisfactory quality may be obtained in any kind of pulping process.

Упражнение № 5. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык слов *it, one (one's), that, these, those* в разных значениях.

1. One cannot imagine our life today without paper.
2. It is molecular attraction of the fibers that holds the paper sheet together.
3. The trees of the coniferous group yield long-fibred pulp, those of the deciduous group yield short-fibred pulp.

Упражнение № 6. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов, укажите их инфинитив; переведите предложения.

1. The actual continuous process starts with the intake of chips.
2. Usually timber is barked in drums and chipped in chippers.
3. The paper sheet will be formed in the air.

Упражнение № 7. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на особенности перевода на русский язык предложений с оборотом *there is (are)*.

1. There are two systems of pulping: the cold-acid system and the hot-acid system.
2. There are many pulp and paper mills in the North of Russia.

Упражнение № 8. Перепишите и письменно переведите текст.

1. From ancient times, various vegetable fibers were used as raw material for papermaking. Almost all plants produce fibers, but only those which are available, rich in cellulose, easy to treat and cheap in cost are most suitable. Especially good are those plants which contain great amount of long cellulose but few binding substances which must be eliminated in the process of maceration. These materials include hemp, cotton, jute, bamboo, flax, ramie, bark of mulberry and some others. Hemp and cotton are probably the best because they give the highest yields of pure fibers.

2. The use of fresh plant fibers as raw material was apparently unknown to European papermakers when the art of papermaking was introduced in Europe in the middle of 12th century. For over 500 years after introduction, all paper of occidental origin was made from linen or cotton rags or a mixture of these second hand fibers.

3. After the beginning of the 18th century, as rags gradually became less available and were no longer economic material, European scientists looked for substitutes in order to meet the increasing need of the paper industry. A great variety of vegetation, including hemp, bark, wood, straw, was tested though these materials had already been in use in China for many centuries. Finally, wood pulp was widely adopted and since 19th century has become the chief raw material of modern paper industry. Because of limitation of forest resources in China the wood was little utilized for paper. Even today, the use of other materials than wood is encouraged.

Упражнение № 9. Выпишите из 1-го абзаца текста предложение, содержащее прилагательное в одной из степеней сравнения.

Упражнение № 10. Прочитайте 2-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа укажите номер предложения, содержащего правильный ответ на поставленный вопрос.

Why did the European papermakers use only linen or cotton rags for the manufacturing of paper?

1. There was no other raw material in Europe.
2. Linen and cotton fibers are the cheapest raw material for the paper manufacturing.
2. The Europeans did not know the use of fresh plant fibers as raw material for the paper manufacturing.

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 2

Для того чтобы правильно выполнить задание № 2, необходимо усвоить следующие разделы курса английского языка.

1. Видо-временные формы глагола:

- а) активный залог – формы Simple (Present, Past, Future); формы Continuous (Present, Past, Future); формы Perfect (Present, Past, Future);
- б) пассивный залог – формы Simple (Present, Past, Future). Особенности перевода пассивных конструкций на русский язык.

2. Модальные глаголы:

- а) модальные глаголы, выражающие возможность: can (could), may и эквивалент глагола can – to be able;
- б) модальные глаголы, выражающие долженствование: must, его эквивалент to have + to + inf., to be + to + inf., should.

3. Простые неличные формы глагола: Participle I (Present Participle), Participle II (Past Participle) в функции определения, обстоятельства, части глагольного сказуемого. Gerund – герундий: простые формы, функции в предложении.

Используйте следующие образцы выполнения упражнений.

1. Образец выполнения упражнения № 1.

1. Recently these engineers have developed a new production line.

Недавно эти инженеры разработали новую производственную линию.

have developed – Present Perfect Active от глагола *to develop*

2. Yesterday he was reading all day long. | Вчера он читал целый день.

was reading – Past Continuous Active от глагола *to read*

2. Образец выполнения упражнения № 2. (См. таблицу № 3)

1. I was told about it only yesterday. | Мне рассказали об этом только вчера.

was told – Past Simple Passive от глагола *to tell*

2. This new discovery is much spoken about. | Об этом новом открытии много говорят.

is spoken about – Present Simple Passive от глагола *to speak about*

3. Образец выполнения упражнения № 3. (См. таблицу № 17)

1. He can (is able to) speak English. | Он может (умеет) говорить по-английски.

2. They had to settle this question. | Они должны были решить этот вопрос.

4. Образец выполнения упражнения № 4. (См. таблицу № 4)

1. The student reading a newspaper is my friend. | Студент, читающий газету, мой друг.

reading – Participle I от глагола *to read*, в функции определения

2. (While) reading this article we learned many new facts. | Читая эту статью, мы узнали много новых фактов.

(While) reading – Participle I от глагола *to read*, в функции обстоятельства

3. The letter was written by my brother.

Письмо было написано моим братом.

written – Participle II от глагола *to write*, входит в состав сложной глагольной формы для образования пассивного залога в Past Simple.

5. Образец выполнения упражнения № 5. (См. таблицу № 6)

1. Reading books is useful.

Читать книги (чтение книг) полезно.

reading – герундий от глагола *to read*, в функции подлежащего

2. We enrich our knowledge by read-
ing books.

Мы обогащаем свои знания, читая
книги (с помощью чтения, чтением
книг).

reading – герундий от глагола *to read*, в функции обстоятельства

ВАРИАНТ 1

Упражнение № 1. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. This year the factory has started the production of a new grade of paper.
2. A typical pulp and paper mill is operating some 355 days per year.
3. An increase in fibrillation will lead to increased bonding of the paper sheet.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. The properties of the paper are influenced by refining.
2. Some waste paper is given special chemical treatment.
3. The cooking is followed by careful washing.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Предложения переведите.

1. If a superheater is used to heat the web, it is to be cooled to the condensation temperature.
2. Today any kind of fiber can be utilized to make paper.
3. The water squeezed from the paper should be absorbed by the felt which therefore has to be porous.

Упражнение № 4. Перепишите предложения. Подчеркните в них причастия и определите их функцию. Предложения переведите.

1. The knots, chips and uncooked pieces of wood removed from the stock are used as fuels.
2. They used the existing recovery system
3. Sulfur dioxide, when dissolved in water, forms a weak acid which reacts with lignin.

Упражнение № 5. Перепишите предложения. Подчеркните в них герундий и определите его функцию. Предложения переведите.

1. The process of removing fibers from the solid wood is called "pulping."
2. Stock preparation includes systems for broke handling and cleaning of mixed stock.
3. The main collecting belt is used for conveying chips into the feeder.

Упражнение № 6. Перепишите и письменно переведите текст.

Chipping

1. Chipping in the forest has many advantages. There are tree chippers which lift up the tree, swallow it at one end and spew chips at the other end. But at the same time there are a few disadvantages in this operation. In the swallowing of the whole tree, the bark which is undesirable for pulping is also ground up into chips. This causes darker and dirtier pulp and makes the bleaching problem more difficult. Nevertheless, the disadvantage is overcome by the greater yield.

2. But the manufacturers prefer to chip logs at a saw and woodworking mills. The chipper MD-05 is one of the recent models which cut wood into accepted (отсортированный) chips. The main parts of the chipper are a chipping mechanism and a drive. The chipping mechanism consists of a cutter disc with twelve chipping knives on it. The cutter disc is driven by electric motor. The wood is fed by a conveyor into the chipping zone where it is cut into chips. The quality of the chips is affected by a special mechanism which discharges the chips without shocks. The chips pass through the slots under the knives to the back (тыльная сторона) of the disc and then through the window located on the back side of the chipping mechanism and the chute to the receiving conveyor.

Упражнение № 7. Прочитайте 2-й абзац, выпишите глаголы в пассивном залоге и переведите их.

Упражнение № 8. Прочитайте 1-й абзац, перепишите вопрос и письменно ответьте на него:

What is the disadvantage of chipping in the forest?

ВАРИАНТ 2

Упражнение № 1. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. They had proposed numerous theories to explain chemical reactions of the pulp making.
2. The start up of the new paper machine was attracting general attention.
3. This pulp mill is increasing the capacity of digesters.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. Paper market was dominated by newsprint.
2. These digesters are operated with one chip supply system.
3. The properties of the paper are affected by numerous factors.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Предложения переведите.

1. Chips have to be of uniform size.
2. The remaining lignin can be oxidized and removed.
3. Barker knives should be changed three or four times a day.

Упражнение № 4. Перепишите предложения. Подчеркните в них причастия и определите их функцию. Предложения переведите.

1. The digester is covered with a coat consisting of cement mixed with different additives.
2. The consistency of the stock being refined is very important when determining the cutting.

Упражнение № 5. Перепишите предложения. Подчеркните в них герундий и определите его функцию. Предложения переведите.

1. The paper should be bleached without damaging its strength characteristics.
2. Extracting of water takes about an hour.
3. The general method of making paper is essentially the same for all types of machines.

Упражнение № 6. Перепишите и письменно переведите текст.

Groundwood

1. Any process of pulp preparation begins with barking. Bark is removed in big steel cylinders called barking drums. Logs tumble against each other and

as a result bark is stripped. Another common method is using powerful jets of water.

2. If bark is not removed, we get darker and dirtier pulp. The bleaching of such pulp is very difficult, but this disadvantage is overcome by greater yield of the pulp. The technology utilizing the whole tree is already known and is used at many mills.

3. But at the majority of pulp and paper mills bark is removed. After barking (in the mechanical process) the grinding stones grind logs in large quantities of water and reduce the logs to fibrous state. The composition of the mechanical pulp (groundwood) is practically identical with that of the wood. Groundwood made from fresh wood is of light yellow colour. One disadvantage of groundwood pulping is that the grinding of fibers weakens them. The pulp produced by the mechanical process is inferior to that produced by the chemical process: it is used in making those kinds of paper where the highest quality is not demanded and the price is principal consideration.

4. Mechanical pulp is much cheaper to make than any other form of paper pulp. In the first place, only about 2% of raw material is lost, as compared to 50% in the chemical processes. Secondly, there are no chemicals required. Finally, the equipment necessary for making mechanical pulp is much cheaper.

Упражнение № 7. Прочитайте 3-й абзац. Выпишите из него причастия (Participle II) в роли определения и как часть глагольного времени.

Упражнение № 8. Прочитайте 2-й абзац, перепишите вопрос и письменно ответьте на него:

What is the disadvantage of the presence of the bark in the groundwood?

ВАРИАНТ 3

Упражнение № 1. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. The dry forming method has been the subject of numerous researches for a long time.
2. Now the manufacturers are carrying out this operation on a commercial basis.
3. This paper machine will operate at higher capacities.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. Special attention was given to water cleaning.
2. The strength of the paper is positively affected by increased refining.
3. The tanks were used to accumulate sulfur dioxide gas.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Предложения переведите.

1. The pulp mill must be supplied with clean chips of uniform size.
2. This pulp is to be produced by a chemical process.
3. The capacity of the screeners can be regulated according to production rate.

Упражнение № 4. Перепишите предложения. Подчеркните в них причастия и определите их функцию. Предложения переведите.

1. Wire-covered cylinders revolve in vats containing fibers suspended in water.
2. The drum is rotated causing the logs to tumble over one another.
3. The barking is accomplished in long cylindrical steel drums known as barking drums.

Упражнение № 5. Перепишите предложения. Подчеркните в них герундий и определите его функцию. Предложения переведите.

1. These pulping processes cannot remove all the lignin without degrading the carbohydrate fraction.
2. Maintaining a constant load on the stone is important.
3. Reducing the raw material to the fibrous state is carried out by mechanical or semi-mechanical means.

Упражнение № 6. Перепишите и письменно переведите текст.

Semi-chemical process

1. Semi-chemical process of making wood pulp combines mechanical and chemical methods. It was developed particularly for the pulping of hardwoods and has many variations. The pulpwood chips are cooked in a mild chemical solution and the fibers are separated mechanically. Semi-chemical pulps are used in making corrugated paper boards and other items.

2. In each of the chemical methods logs must be chipped before they are cooked. Rotating knives cut off chips and a conveyor belt carries them either to storage or to the digesters. These digesters operate on the same principle as a

kitchen pressure cooker. Wood chips in chemical solution are cooked with steam, until reduced to wet pulpy mass. It is this cooking which dissolves the resins and lignin and causes the fibers to separate.

3. The digester is a cylindrical vessel with top and bottom conical heads. It is mounted in vertical position on four support columns. The upper charging pipe is provided with an easily removable mechanized cover. For preventing clogging of the circulation system, the digester has three screening zones. The digester equipment also includes a steam chip packer, a collector for digester washing and a special collector for pulp washing out.

Упражнение № 7. Прочитайте 1-й абзац, выпишите глаголы в passenden залог и переведите их.

Упражнение № 8. Прочитайте 3-й абзац, перепишите вопрос и письменно ответьте на него:

What does the digester equipment include?

ВАРИАНТ 4

Упражнение № 1. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. At that moment, the mill was using unbleached groundwood pulp for the newsprint preparation.
2. Water has drained through the wire cloth of the cylinder machine.

3. Pulp and paper mills vary greatly in design.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. The chlorine stage is followed by bleaching with sodium hypochlorite.
2. Waste wood is usually passed to the boiler house by conveyors.
3. The press section was equipped with two new presses.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Предложения переведите.

1. Water that is thrown back can be harmful to the sheet and has to be evacuated.
2. Saturated steam should be used in this operation.
3. The capacity of a mill can vary from 50 to over 3000 tons of paper product.

Упражнение № 4. Перепишите предложения. Подчеркните в них причастия и определите их функцию. Предложения переведите.

1. The fibers clinging to the wire surface are carried out of the water.
2. All the substances contained in the wood are retained.
3. The knife enters the log cutting and splitting it at the same time.

Упражнение № 5. Перепишите предложения. Подчеркните в них герундий и определите его функцию. Предложения переведите.

1. Small chippers are used for converting wood waste from sawmills into chips.
2. Mechanical pulping can be achieved by grinding or refining.
3. The cost of collecting and sorting the waste paper is great.

Упражнение № 6. Перепишите и письменно переведите текст.

Chemical process

1. In the chemical paper making process, wood fibers are separated from their lignin binder by cooking chips in any of the chemical solutions. The most common chemical processes are: the sulfite process, the sulfate process and the soda process.

2. Paper made from hardwoods by the soda process has good printing qualities. Hardwood fibers are much shorter than softwood fibers. When pulped by this process and mixed with longer fibers, hardwoods make high quality magazine and book papers.

3. The sulfite process is not so popular now. The sulfate process was originally used mainly for the pulping of softwoods, especially pine. Now this process is used in pulping both softwoods and hardwoods for papers which are used for wrappings, bags and other durable papers requiring strength.

4. No matter which of the chemical processes is used, wood pulp requires additional treatment, washing, screening and sometimes bleaching before it can be converted into paper. Washing removes left-over chemicals and non-fibrous substances. Screening removes dirt, uncooked or unbroken pieces of wood and separates fibers according to size. Bleaching gives pulp the desirable degree of whiteness.

Упражнение № 7. Прочитайте 2-й абзац, выпишите из него причастия (Participle II) в роли определения и обстоятельства. Переведите их.

Упражнение № 8. Прочитайте 4-й абзац, перепишите вопрос и письменно ответьте на него:

What are the functions of washing, screening and bleaching?

ВАРИАНТ 5

Упражнение № 1. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. Carbon steel has high corrosion resistance in exploitation.
2. The friction between the wire face and water was moving the fibers.
3. The chip screen will separate oversized particles.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, определите в них залог и временные формы глаголов. Укажите их инфинитивы. Переведите предложения.

1. Each refiner is powered by a synchronous motor.
2. The visitors were shown the most advanced production line.
3. Mention was made of special characteristics of this apparatus.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Предложения переведите.

1. Photocopier paper is to have excellent brightness.

2. The chips should be packed together as closely as possible.
3. Special kinds of board may be manufactured from waste paper.

Упражнение № 4. Перепишите предложения. Подчеркните в них причастия и определите их функцию. Предложения переведите.

1. The disc is provided with three or more knives set on equal distance apart.
2. The chips are boiled with various reagents extracting the substances contained in the wood.
3. Using the new method they produced a paper of high quality.

Упражнение № 5. Перепишите предложения. Подчеркните в них герундий и определите его функцию. Предложения переведите.

1. Groundwood pulp is produced by chipping the logs and grinding the chips between discs.
2. Eliminating dirt and admixtures is the main task at this stage.
3. This method of grinding is most efficient in removing whole fibers from the wood.

Упражнение № 6. Перепишите и письменно переведите текст.

Dry process

1. A traditional method of papermaking is called a wet process because water is an active participant of the basic sheet-forming operation. From 50 to 60 cubic meters of water are needed to manufacture one ton of paper. At present there are some other ways of paper manufacture that do not use water, one of these methods is called a dry process. The idea of paper sheet formation on the

wire screen without water was realized in our country for the first time in 1930s. Since then the principle of manufacture of long fiber paper was developed.

2. Today any kind of fiber can be used to prepare pulp by the dry technology of papermaking. To produce paper sheet papermakers use various paper machines. The sheet (web) is formed in the medium of air. Fibers are introduced into a special aerodynamic chamber located above a continuously moving paper machine wire.

3. A thin layer of fiber is formed on the surface of the wire as a result of pressure difference produced by a fan from both sides of the wire former. Then a special suction device picks up the web and transfers it to another unit where some kind of binder is added to the paper sheet. The process is finally completed when the paper web is pressed out and dried by means of air jets in a drying section. This papermaking technology is more efficient than the wet process: it does not pollute the environment and does not need complicated equipment.

Упражнение № 7. Прочитайте 3-й абзац, выпишите из него причастия (Participle II) в роли определения и как части глагольной формы. Переведите их.

Упражнение № 8. Прочитайте 1-й абзац, перепишите вопрос и письменно ответьте на него:

Why are two methods of paper manufacturing called "wet process" and "dry process"?

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3

Для того чтобы правильно выполнить задание № 3, необходимо усвоить следующие разделы курса английского языка.

1. Инфинитив. Simple Infinitive Active и Passive. Инфинитив в роли: а) подлежащего; б) составной части сказуемого; в) определения; г) обстоятельства цели. Перевод инфинитива.
2. Субъектный и объектный инфинитивные обороты (сложное подлежащее и сложное дополнение).
3. Независимый причастный оборот.
4. Условные предложения: три типа условных предложений, перевод. Признаки сослагательного (условного) наклонения: глагол to be в форме множественного числа (were) при подлежащем в единственном числе, интерсия в бессоюзном условном предложении.

Используйте следующие образцы выполнения упражнений.

1. Образцы выполнения упражнения № 1. (См. таблицу № 7)

- | | |
|--|--|
| 1. He <u>was to come</u> at 5. | Он <u>должен был прийти</u> в 5 часов. |
| <i>to come</i> – Simple Infinitive Active в составе сложного сказуемого после модального глагола | |
| 2. Here is the letter <u>to be sent</u> at once. | Вот письмо, <u>которое надо отправить</u> немедленно. |
| <i>to be sent</i> – Simple Infinitive Passive в роли определения | |
| 3. We must work hard <u>to master</u> English. | Мы должны много работать, <u>чтобы овладеть</u> английским языком. |

to master – Simple Infinitive Active в роли обстоятельства цели

2. Образец выполнения упражнения № 2. (См. таблицу № 8)

1. We expect her to come tomorrow. | Мы ожидаем, что она придет завтра.

her to come – сложное дополнение после глагола *expect*

2. She is expected to come tomorrow. | Ожидают, что она придет завтра.

she to come – сложное подлежащее после глагола *is expected*

3. Образец выполнения упражнения № 3. (См. таблицу № 5)

1. The work being over, we went home. | Когда работа закончилась, мы пошли домой.

2. Petrov helps me with my English, I am helping him with mathematics. | Петров помогает мне с английским, а я помогаю ему по математике.

4. Образец выполнения упражнения № 4. (См. таблицу № 16)

1. If he gives you the book, you will read it. | Если он даст вам книгу, вы прочтете ее.

2. If he were free, he would help you. | Если бы он был свободен, он помог бы вам.

3. Had he known about it before, he would have spoken to him. | Если бы он узнал об этом раньше, он поговорил бы с ним.

ВАРИАНТ 1

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните инфинитив, укажите его функцию. Предложения переведите.

1. The stock is screened and cleaned to remove any dirt.
2. The size of the logs to be handled in a drum barker needs to be controlled.
3. To achieve good results is possible at the present stage.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, подчеркните сложное подлежащее и сложное дополнение. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанных конструкций.

1. The manufacturer wants the machine to produce a uniform web.
2. Wood fibers are known to consist of cellulose.
3. The pulp bleached is less likely to yellow later.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните независимый причастный оборот. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанной конструкции.

1. The temperature increasing, the rate of operation increases too.
2. Modern digesters are continuous vertical columns, with the chips descending down the columns.
3. The coating operation may be performed on the paper machine, the water being an integral part of the machine.

Упражнение № 4. Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на виды условных придаточных предложений.

1. If the fibers were not diluted, they would make a very lumpy paper.
2. If this grade of pulp has the necessary treatment, it will be perfectly usable
3. Were the losses of fibers less significant, we could use this new refiner.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

Cooking

1. Methods for cooking the chips can be divided into two basic types of operation: batch and continuous. The batch operations are carried out in a special tank that allows the chips to be fed in at one end and cooked pulp to be discharged at the other.

2. For the batch operation the chips are loaded into a sealed tank called a digester. The cooking liquor being charged into the digester, the pulping operation begins. At the conclusion of the cook the digester is emptied and refilled for the next cycle. To ensure a continuous flow of pulp for the subsequent operations, it is generally necessary for a mill to have several digesters mounted side by side on the cooking room floor and operated with one chip supply and one liquor supply system.

3. The chips are delivered to the chip bin from the chip storage area following the necessary screening operations when it is desired to charge or fill a digester, the lid is removed from the digester, the chute is placed in position to fill it, and the chips are dumped into the digester. It is desirable to use a chip distributor to spread the chips out to ensure level filling of the digester and prevent bridging or formation of dome-shaped piles in the digester. It is necessary for the chips to be presteamed. The presteaming is known to take place in the di-

gester by opening the steam valve leading to it and blowing live steam in the chips.

Упражнение № 6. Прочитайте 2-й абзац и выпишите из него предложение с независимым причастным оборотом. Переведите его.

Упражнение № 7. Прочитайте 3-й абзац и выпишите из него предложение со сложным подлежащим. Переведите его.

Упражнение № 8. Прочитайте 1-й абзац и ответьте на вопрос:

What is the difference between batch cooking and continuous cooking?



ВАРИАНТ 2

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните инфинитив, укажите его функцию. Предложения переведите.

1. The mill learned to control the emissions of unpleasant smelling gas.
2. The stock is sent through screens to remove foreign materials.
3. The basic function to be performed by the wet end of the machine is to form the web of paper.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, подчеркните сложное подлежащее и сложное дополнение. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанных конструкций.

1. The wire is expected to wear and to be replaced.
2. Some short fibers are known to fill in between longer fibers and increase the strength of the web.
3. We know the fibers produced by sulfite process to be cream coloured.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните независимый причастный оборот. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанной конструкции.

1. The pulping operation being carried out, the digester is emptied and refilled for the new cycle.
2. The two-wire machines use 2 forming wires, the water being removed from both directions.
3. This type of pulpers is operated continuously, with water and pulp being added and defibered stock being removed constantly.

Упражнение № 4. Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на перевод разных видов условных придаточных предложений.

1. If the lignin were removed from a piece of wood, its microstructural pattern would remain.
2. If the web is placed in contact with a dryer can, the fiber on the surface on the web will dry and stick to the dryer can surface.
3. Could these losses be avoided, the press would be used.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

Preparation of stock

1. Stock preparation operations are broken into a series of steps separated by storage tanks. Storage would be useful to maintain supply if mechanical problems occurred. It also is needed to convert the flow from a batch pulper to a continuous flow for the paper machine. The blending and metering step may also be operated in batches. If the grade of paper being made on the paper machine is to be changed, the mixture of stock being prepared must be changed first. The change is usually made by stopping the blending and metering. If there is a separate blend tank, it is emptied by pumping all stock to the machine chest.

2. From the machine chest the stock flows to the paper machine. The consistency regulator and a meter control the flow of fibers to the paper machine and help to control the basic weight of the paper produced. Magnetic flowmeters are known to be commonly used at the present time.

3. The jordan refiner used at this point in the flow is designed to favor cutting of the fibers. Cutting may not always be the most desirable form of fiber treatment, but it is one most useful at this point. Cutting will have a great effect on the formation of the paper. The stock flowing through the jordan is generally about 2% consistency which is another factor that makes the jordan a cutting machine.

Упражнение № 6. Прочитайте 1-й абзац и выпишите предложения с условным придаточным. Переведите их.

Упражнение № 7. Прочитайте 2-й абзац и выпишите предложение со сложным подлежащим. Переведите его.

Упражнение № 8. Прочитайте 3-й абзац и ответьте на вопрос:

Why is the jordan refiner used as a cutting machine?

ВАРИАНТ 3

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните инфинитив, укажите его функцию. Предложения переведите.

1. To ensure a continuous flow of pulp, it is necessary to have several digesters.
2. To ensure a continuous flow of pulp is necessary to increase the output of the machine.
3. The test to be performed at our mill is of great importance.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, подчеркните сложное подлежащее и сложное дополнение. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанных конструкций.

1. In this phase we do not want the felt to have a rough texture.
2. Bleaching is proved to perform 2 functions: improving of whiteness and improving the performance of the whiteness.
3. The penetration of the liquids into the wood seems to occur in the most desirable direction.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните независимый причастный оборот. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанной конструкции.

1. Electrons moving through a wire, electrical energy is generated.
2. The total losses of the water system are not great, with fiber loss in flotation being even less.

3. The production of high qualities of paper being urgently required, the manufacturer had to bring the necessary wood pulp from other countries.

Упражнение № 4. Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на перевод разных видов условных придаточных предложений.

1. If the mill used this new device, the chips would be uniformly distributed in the digester
2. If we can use alkali, the reaction will start earlier.
3. Were external circulation provided, the action of steam would be more reliable.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

Screening and cleaning

1. A screener is a flat piece of metal with slots which are wider at the bottom than at the top to prevent plugging. The diluted stock is forced through the screen by pressure, and the screen is vibrated. The vibration helps to prevent plugging. The original screens were flat and operated in open boxes. Higher production rates demanded that we use closed screen today. Furthermore, some screens use holes rather than slots, but the same principles are used in most closed screens in today's mills. These screens remove oversize particles but do not remove heavy particles.

2. Heavy particles with specific gravity greater than that of the fibers are removed with a centrifugal cleaner. The total stock flow enters the cleaner and is pumped into the cleaner tangent the outside wall. There being a strong flow to the bottom, the heavy materials sink and are rejected.

3. In order to obtain high production rates, it is desirable to have a low reject rate, but at the same time the removal of harmful materials must be at ac-

ceptable level. The problem is usually solved by using several cleaners in parallel to reduce the flow rate through each cleaner and also by collecting the rejected materials and recleaning them. The amount of water needed to dilute the stock is considerable.

Упражнение № 6. Прочитайте 2-й абзац и выпишите предложение с независимым причастным оборотом. Переведите его.

Упражнение № 7. Прочитайте 1-й абзац и выпишите из него предложение с инфинитивом в функции обстоятельства. Переведите его.

Упражнение № 8. Прочитайте 3-й абзац и ответьте на вопрос:

Why is it necessary to use several cleaners for the same operation?

ВАРИАНТ 4

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните инфинитив, укажите его функцию. Предложения переведите.

1. Each mill must have its own system of equipment based on the grades of paper to be produced.
2. The spent cooking liquor is removed from the pulp and burned to recover the cooking chemicals.
3. To push the logs against the surface of the stone is the function of the pistons.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, подчеркните сложное подлежащее и сложное дополнение. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанных конструкций.

1. Refining is known to have mixed effect on the paper.
2. We know gamma cellulose to exist in original wood.
3. Longer fibers are more likely to dump together in the headbox of the paper machine.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните независимый причастный оборот. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанной конструкции.

1. There are several types of mechanical barkers, the most important being the knife barker and the chain barker.
2. The wood being treated with sulfite acid solution, the reaction begins.
3. This type of refiner has two discs, everyone rotating in opposite direction.

Упражнение № 4. Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на перевод разных видов условных придаточных предложений.

1. If the time were not adequate, a burnt cook would occur.
2. If we have a brick-lined steel digester, we will manufacture cooking liquor.
3. Were a good filtering mat made by the fibers, complete washing would be difficult.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

Sulfite pulping

1. The sulfite pulping process uses sulfur dioxide dissolved in water to break down the lignin. The cooking liquor is prepared by burning sulfur in a controlled atmosphere to produce sulfur dioxide. When dissolved in water, it forms a weak acid which reacts with the lignin. After cooking the waste pulping liquor is thickened by evaporation until it is thick enough to burn. The burning can be controlled to give back original chemicals which can be used to make new pulping liquor. However, if calcium is used as the base, the calcium can cause scale in the tanks and pipes used to thicken the liquor. Newer sulfite operations are being built to use sodium, magnesium or ammonium as the base with good results. The sulfur dioxide being a toxic gas, the sulfite pulping needs to be handled carefully.

2. The sulfite pulp is cream colored and can be used directly in paper or board where high brightness is not needed. This pulp can also be used to make tissue and high-quality writing papers because it is soft and gives paper great permanence. But because of potential pollution and recovery problems, however, sulfite pulp is not very favored and is now on the decline as a major pulping operation.

Упражнение № 6. Прочитайте 1-й абзац и выпишите из него предложение, содержащее независимый причастный оборот. Переведите его.

Упражнение № 7. Прочитайте 2-й абзац и выпишите из него предложение с инфинитивом в роли обстоятельства цели. Переведите его.

Упражнение № 8. Прочитайте 2-й абзац и ответьте на вопрос:

What is sulfite pulp used for?

ВАРИАНТ 5

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните инфинитив, укажите его функцию. Предложения переведите.

1. Any chemicals to be applied to the web are found in special devices on the calender stack.
2. The stock has to be introduced into the tank under the washing drum.
3. By the end of the 19th century, wood cellulose began to be used as a raw material for making artificial fibers.

Упражнение № 2. Перепишите предложения, подчеркните сложное подлежащее и сложное дополнение. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанных конструкций.

1. We know the molecular weight of hemicellulose to be in the range of 20,000.
2. In natural state in the wood lignin is assumed to be very light in colour.
3. Headbox designs seem to be developing in two different directions.

Упражнение № 3. Перепишите предложения. Подчеркните независимый причастный оборот. Переведите предложения, обращая внимание на особенности перевода указанной конструкции.

1. Red phosphorus being a more stable form, its reactions are much less active.

2. The cooling process being conducted slowly, the particles arrange themselves into definite position.
3. Copper being a good conductor, they used it in their experiment.

Упражнение № 4. Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на перевод разных видов условных придаточных предложений.

1. If the digesters were filled with the chips, the pressure would increase.
2. If you treat maple with acid, it will produce a deep red colour.
3. Should we use spruce, we would obtain less amount of resin.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

Blowing

1. When the cook is finished, the top lid on the digester is kept in place maintaining the pressure inside the tank. The blow valve at the bottom of the digester can be opened, and the pressure inside the digester is used to push or blow the cooked chips from the digester through the pipe into the blowtank or blowchest. As the chips flow from the digester, it may be necessary to introduce steam to complete the blowing of the chips from the digester and add waste cooking liquor to evacuate the remaining chips from the digester. The digester being emptied, the lid is removed and the next cooking cycle may begin with the loading of new chips into the digester.

2. The blowtank originally was an open tank with a strainer or porous bottom to allow the spent cooking liquor to drain from the pulp. The use of an open blowtank presents a considerable pollution problem. The pulp emits steam and other volatile gases to the atmosphere. These volatile gases are certain to carry with them undesirable odors and chemicals harmful to humans and to plants. That's why most of the mills passed from batch to continuous pulping.

3. The pulp goes from the blowtank through the screen to remove knots and uncooked chips, and on the pulp washer. These knots and uncooked pieces of wood removed from the stock on the screen can either be sent through the digester again or used as fuel in the waste liquor furnace.

Упражнение № 6. Прочитайте 1-й абзац, выпишите из него предложение с независимым причастным оборотом. Переведите его.

Упражнение № 7. Прочитайте 2-й абзац, выпишите из него предложение со сложным подлежащим и переведите его.

Упражнение № 8. Прочитайте 2-й абзац и ответьте на вопрос:

Why do the mills prefer to use continuous pulping?

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4

Для того чтобы правильно выполнить задание № 4, необходимо усвоить следующие разделы курса английского языка.

1. Бессоюзное подчинение в определительных и дополнительных придаточных предложениях.
2. Функции и перевод глаголов "to have", "to be".
3. Грамматические функции и перевод глаголов "should", "would".
4. Различные значения союзов и предлогов: as, because, because of, since, both, both...and, either...or, due to, from, for.

Используйте следующие образцы выполнения упражнений.

1. Образец выполнения упражнения № 1 (См. таблицу № 15).

- | | |
|--|---|
| 1. Here is the book <u>you gave me on Monday</u> . | Вот книга, <u>которую вы дали мне в понедельник</u> . |
| 2. I know <u>he has brought a new dictionary</u> . | Я знаю, <u>что он принес вам новый словарь</u> . |

2. Образец выполнения упражнения № 2 (см. таблицы № 1, 2).

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Yesterday they <u>were</u> at home. | Вчера они <u>были</u> дома. |
|--|-----------------------------|

were – глагол *to be* в Past Simple в функции смыслового глагола

- | | |
|---|---|
| 2. He <u>had to</u> take a taxi to get to the University in time. | Он <u>должен был</u> взять такси, чтобы приехать в Университет вовремя. |
|---|---|

had – глагол *to have* в Past Simple в функции модального глагола со значением долженствования

3. This article was written last week.

Эта статья была написана на прошлой неделе.

was – глагол *to be* в Past Simple в функции вспомогательного глагола для образования пассивного залога от глагола “to write”

3. Образец выполнения упражнения № 3 (см. таблицу № 9, 10).

1. This device should be checked.

Этот прибор следует проверить.

глагол *should* – модальный, в значении долженствования

2. If he were free, he would help you.

Если бы он был свободен, он помог бы вам.

глагол *would* – вспомогательный для образования сослагательного наклонения

4. Образец выполнения упражнения № 4.

as

1. I have done the work as you required.

Я сделал работу, как вы требовали.

2. As there were many new words in the text I used a dictionary.

Так как в тексте было много новых слов, я пользовался словарем.

because, because of

1. We use this apparatus because it is reliable.

Мы используем этот аппарат, так как он надежный.

2. We use this apparatus because of its reliability.

Мы используем этот аппарат из-за (вследствие) его надежности.

both, both...and

1. They used both methods.

Они использовали оба метода.

2. Electronics helps us to study both the atomic nucleus and elementary particles:

Электроника помогает нам изучать как атомное ядро, так и элементарные частицы. (и...и...)

since

1. Man used wood for construction since ancient times.

Человек использовал дерево для строительства с древних времен.

2. Since the experiment was finished, we left the laboratory.

Так как эксперимент был закончен, мы ушли из лаборатории.

ВАРИАНТ 1

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните в каждом придаточное предложение. Переведите, обращая внимание на бессоюзное подчинение.

1. It means the pulp has been overcooked.
2. The amount of time the operator uses for the treatment is a very important characteristic.

Упражнение № 2. Перепишите предложения. Переведите их, подчеркните глаголы "to have" и "to be" и определите их функцию в предложении.

1. It has become more difficult and expensive to manufacture press rolls of granite, and substitutes have to be found.
2. The aim of pulping is to liberate the fibers from the raw material.
3. Gas is absorbed in the cylinder.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные грамматические функции и значения глаголов "should" и "would".

1. Small amount of foreign substances would be present in this solution.
2. A distinction should be made between these two types of cellulose.
3. If the machine increased the speed, the wood would be chipped more quickly.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные значения выделенных слов.

1. The water from the pit is returned to the stock preparation area for reuse because it contains fibers.
2. Because of large number of dryer cans the arrangement of the web is sometimes vertical.
3. These rolls both keep the wire level and remove water.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

The fourdrinier paper machine

1. The fourdrinier paper machine was invented by Louis Robert in France in 1799 and commercialized by the brothers Fourdrinier in England in 1804. The properly prepared stock enters the headbox of the fourdrinier paper machine. This headbox is a tank above or beside the wire, so it can deliver the stock to the wire through the slice. The slice is a narrow opening in the headbox through which the stock flows. The slice must be adjustable so that the thickness of the stock can be controlled. The headbox and the slice work together to control the volume or weight of fibers as well as the flow rate.

2. The wire is a continuous belt of woven material, originally metal wire, but now more frequently plastic materials. The wire travels over a series of rolls. If there were no rolls, the wire level would not be kept and the water would not be removed. At the wet end of the paper machine the water is removed first by gravity, next by low pressure generated on the back side of the rolls and finally by suction devices located under the wire. The paper web leaves the wire at the couch roll and the wire travels back to the headbox to receive more stock and to form a continuous web of paper. Showers clean the wire on its return to the headbox.

Упражнение № 6. Прочитайте 2-й абзац. Выпишите предложение с "would", определите грамматическую функцию данного глагола. Переведите предложение.

Упражнение № 7. Прочитайте 1-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа выпишите то предложение, которое содержит правильный ответ на вопрос.

What is the function of the headbox and the slice?

1. They serve to remove water.
2. They serve to clean the wire.
3. They control the thickness of the stock and the flow rate.



ВАРИАНТ 2

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните в каждом придаточное предложение. Переведите, обращая внимание на бессоюзное подчинение.

1. The investigations show the amount of corrosion is dependent on the corrosiveness of the liquor.
2. At the end of the treatment, the web shows greater thickness it has after drying.

Упражнение № 2. Перепишите предложения. Переведите их, подчеркните глаголы "to have" и "to be" и определите их функцию в предложении.

1. Refiners have rotating discs which fibrillate the fiber.
2. Drums are generally 12-15 ft in diameter, and a barker is made up of sections 15 ft long.
3. Tubes have to be located inside the drum.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные грамматические функции и значения глаголов "should" и "would".

1. It should be noted that the wood chips retain their original shape during the cooking.
2. A typical digester would hold about 30 cords of wood.
3. If unbleached pulp were necessary, the groundwood pulp would not require any further treatment.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные значения выделенных слов.

1. The drum barker is a large cylinder open at both ends.
2. Both the billblade design and twin blade design apply coating at high speed.
3. The diameter in the rolls of the calender expands because of the heat generation.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

The wet end of the paper machine

1. The basic function to be performed by the wet end is to separate the fibers and the water in such a way as to form the web of paper. At the same time the machine must produce a uniform web on a continuous basis and with uni-

form specific properties. Uniformity is the main problem which affects the design of the system that delivers the dilute stock to the wire. It was necessary to develop a device which would produce the web of paper or paperboard with minimum variations in web properties across the machine. The problem is to convert the flow from a pipe to a wide flow which will pass through the slice as a narrow ribbon of stock.

2. The early machines were rather simple; they did not have the degree of specialization of today's machines. The best solution of the flow-spreading problem has become the tapered header. The stock is introduced at the wide end of the manifold and is forced to flow into the headbox. The taper maintains the pressure and degree of turbulence in the flow. A rectifier is rotated causing the stock to flow uniformly; it also keeps the fibers from flocculating.

3. Headbox designs at this time develop in two different directions. One direction is a large pressurized headbox which uses rectifier to generate uniform flow and turbulence. The other direction is the use of the bunched tube design. The first type of headboxes is more commonly found on the flat fourdriniers. The second type of headboxes is used in cylinder formers or twin-wire machines.

Упражнение № 6. Прочитайте 1-й абзац. Выпишите предложение с "would", определите грамматическую функцию данного глагола. Переведите предложение.

Упражнение № 7. Прочитайте 3-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа выпишите то предложение, которое содержит правильный ответ на вопрос.

What kind of headboxes is used on the paper machines?

1. There are 2 types of headboxes both of which use the rectifier to produce a uniform stock.

2. The first kind of headbox uses a tapered header and a rectifier and is used in twin-wire machine. The second kind is found on the flat fourdrinier.
3. A large pressurized headbox which uses rectifier to generate uniform flow is found on the flat fourdrinier, the headbox which uses the bunch tube design is used in cylinder formers.

ВАРИАНТ 3

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните в каждом придаточное предложение. Переведите, обращая внимание на бессоюзное подчинение.

1. Experiments show the molecular weight of cellulose is greater than 182.
2. The number of times the unit $C_6H_{10}O_5$ is repeated is called the degree of polymerization.

Упражнение № 2. Перепишите предложения. Переведите их, подчеркните глаголы "to have" и "to be" и определите их функцию в предложении.

1. The diameter of the wood has to be kept above a certain minimum.
2. Such market forces are creating new demands.
3. The wire is a continuous belt of woven-plastic materials.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные грамматические функции и значения глаголов "should" и "would".

1. The surface of the application system should be made as smooth and uniform as possible.
2. If the web were placed in contact with a dryer can, the fibers on the surface of the web would dry and stick to the dryer surface.
3. It should be noted that the logs are pressed against the stone and their axes are parallel to the center of rotation of the stone.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные значения выделенных слов.

1. The paper releases steam or water vapour as it passes in the dryer.
2. Oxidizing bleaches operate as reducing agents.
3. Because of the high temperature of the water in the forming section the removal of water in the press is increased.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

The web feed

1. The web feed through the press section and through the combination of types of press used can be infinite. On slow machines or machines that make heavy or strong paper the web can be lifted manually from the wire and transferred to the first press felt. On high speed machines or machines making light weight paper the web would break if it were openly drawn. In these cases the web is lifted from the wire by the use of a pickup felt. When the felt is pressed against the wet web, the web will adhere to the less porous surface and will be drawn with the felt. In order to facilitate the removing of the web from the wire,

a suction quadrant can be installed in the press roll behind the pickup felt. The suction will draw the felt away from the wire and help it to adhere to the felt.

2. The felt does not only contribute to the dewatering of the web. It also serves as a transporting material to carry the weak web through the press section. The felt is a continuous belt passing through a series of rolls. The felt handling system must be designed to keep the felt under tension, so it can support the paper web and not wrinkle and harm the web.

Упражнение № 6. Прочитайте 1-й абзац. Выпишите предложение с "would", определите грамматическую функцию главного глагола. Переведите предложение.

Упражнение № 7. Прочитайте 2-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа выпишите то предложение, которое содержит правильный ответ на вопрос.

What is the role of the felt in the press section of the paper machine?

1. It removes water from the web.
2. It holds the web to the wire.
3. It contributes to the dewatering of the web and serves as a transporting material; it can support the web in order not to harm it.

ВАРИАНТ 4

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните в каждом придаточное предложение. Переведите, обращая внимание на бессоюзное подчинение.

1. The moisture content of the paper rises and falls with the changes of humidity it contains.
2. Chemists discovered the chlorine gas could be dissolved in alkali solutions.

Упражнение № 2. Перепишите предложения. Переведите их, подчеркните глаголы "to have" и "to be" и определите их функцию в предложении.

1. Every machine has at least two winder reels.
2. White water is a filtrate which has drained through forming section.
3. If these chemicals are to be used, there must be equipment for their preparation.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные грамматические функции и значения глаголов "should" и "would".

1. Saturated steam should be used to obtain the latent heat of vaporization of water.
2. It should be noted that about 60% of bleached pulp made in North America is used on-site.
3. Such treatment would lower the brightness of the stock and the final yield would be low.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные значения выделенных слов.

1. As the speed of machine increases, the rolls will carry more water.

2. The wire is delivered to the paper mill as an endless belt.
3. The rolls at the bottom of the calender bend because of their weight and pressure used.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

Press section

1. After leaving the forming device, the sheet is delivered to the press section of the paper machine. Its consistency is about 12% to 16%. The amount of water removed in the press is much less than that removed in the forming section. The press section serves a second function besides the removal of water: consolidation of the web. The fiber-to-fiber bonding starts when the fibers are forced together during the pressing operation and water is expelled simultaneously. Hydrogen bonds that hold the fibers are created between fibers. As more water is removed, more bonds are formed. In order to conserve the strength of the web and its uniformity, wet pressing is used up to a maximum.

2. The felt used in the press today is a woven cloth. The felt passes between the two press rolls with the paper. As the paper and felt travel into the nip, or line of contact between the rolls, they are compressed together. Water is squeezed from the paper and is absorbed by the felt which is porous.

3. If a web with high moisture content were pressed either too quickly or with too much pressure, the flow rate would become so great that it would tear the web or would blow the web out of the nip. To increase the potential operating speed of the machine, it is desirable to have the press felt moisture content as low as possible when it comes into the nip.

Упражнение № 6. Прочитайте 3-й абз. Выпишите предложение с "would", определите грамматическую функцию данного глагола. Переведите предложение.

Упражнение № 7. Прочитайте 1-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа выпишите то предложение, которое содержит правильный ответ на вопрос.

What is the function of the press section?

1. It serves to remove water.
2. It serves to control the thickness of the stock and the flow rate.
3. It serves to remove water and to start the consolidation of the web.

ВАРИАНТ 5

Упражнение № 1. Перепишите предложения, подчеркните в каждом придаточное предложение. Переведите, обращая внимание на бессоюзное подчинение.

1. The methods we have used so far are efficient.
2. It means no chemical recovery is required.

Упражнение № 2. Перепишите предложения. Переведите их, подчеркните глаголы "to have" и "to be" и определите их функцию в предложении.

1. This drum barker is most suited to the barking of logs large in diameter or very long.
2. The solid rolls have to be very smooth surfaced to smooth the surface of the paper.

3. 90% of the pollutants are to be removed from the waste paper in the paper making process.

Упражнение № 3. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные грамматические функции и значения глаголов "should" и "would".

1. The liquid level should never be less than that required to maintain good circulation.
2. If the wastepaper were suitable for deinking, either process would operate effectively.
3. If this grade of paper were treated by necessary process, it would be perfectly usable.

Упражнение № 4. Перепишите предложения и переведите их, обращая внимание на различные значения выделенных слов.

1. Since those figures were published, many mills have changed their method of treatment.
2. Since the web is formed in thin sections, the machine can be run faster.
3. Because of the presence of lignin the paper does not have any permanence and yellows easily.

Упражнение № 5. Перепишите и письменно переведите текст.

The cylinder paper machine

1. There are two machines originally used for making paper: the fourdrinier machine invented by Louis Robert in France in 1799 and commercialized by the brothers Fourdrinier in England in 1804 and the cylinder machine

invented in England by John Dickenson in 1809. The fourdrinier machine is excellent for the production of lightweight paper. However, manufacture of heavy paper or paperboard requires the delivery of a large amount of stock to the wire which drains slowly and requires that machine be run at reduced speed.

2. The solution to this problem is found in the use of multicylinder machine. The paper is formed on the surface of wire-covered cylinders in the cylinder forming vat. The vats are partially filled with dilute fiber suspension similar to the stock which is pumped to the headbox of the fourdrinier. The water flows through the wire on the surface of the cylinder and the fibers catch to the wire. The web of paper starts to form.

3. At the top of each forming cylinder a felt is pressed against the wet web by the couch roll. The wet web sticks to the wet felt and is removed from the forming cylinder at this point. The felt and web picked from the first cylinder pass to the second cylinder, so the felt should continue through all the forming section, picking up sheets from all the vats in succession.

Упражнение № 6. Прочитайте 3-й абзац. Выпишите предложение с "should", определите грамматическую функцию данного глагола. Переведите предложение.

Упражнение № 7. Прочитайте 1-й абзац текста. Из приведенных вариантов ответа выпишите то предложение, которое содержит правильный ответ на вопрос.

What is the difference between the fourdrinier paper machine and the cylinder paper machine?

1. The fourdrinier paper machine was invented in France and the cylinder paper machine was invented in England.
2. The fourdrinier paper machine produces paperboard and the cylinder paper machine produces lightweight paper.

3. In the fourdrinier paper machine the web of paper is formed on the flat wire, in the cylinder machine the web of paper is formed on the surface of many cylinders.

1. Wood species and raw material

Wood from trees, the primary raw material for pulp and paper products, is a renewable natural resource. Only in North America there are nearly 1000 pulp and paper mills. Some mills produce and sell pulp as a product. Others are integrated mills that produce pulp and then paper. Some paper mills buy pulp as a raw material and make paper. Recycling mills take paper waste and make paper. The pulp and paper industry exists in many parts of the world.

The prime ingredient of wood, which makes it useful as a raw material, is cellulose, a long chain polymer which forms the wall structure of the wood cell, or fiber. Trees grow as a result of the natural process of photosynthesis in which the energy from the sun converts atmospheric carbon dioxide into organic compounds, such as cellulose, releasing oxygen.

The wood cell, or fiber, varies in length from 0.5 mm to over 4 mm. The center of the cell is hollow. Fiber length is a key property for paper making and is determined by the wood species which divide into two main types: softwoods and hardwoods. Softwoods are mainly coniferous trees which have needles instead of leaves, such as pines and firs. These species have long fibers: typically 3 mm long and about 0.03 mm wide. Hardwoods are primarily the deciduous trees with leaves, such as maple, oak, and aspen. Their fibers are short (typically 0.5 mm).

The fiber structure consists of many layers of bundles of cellulose molecules. Wood also contains hemicellulose, another polymer with chain lengths shorter than cellulose. The cell structure is bonded together by lignin which acts like a glue. The process of removing fibers from solid wood is called "pulping."

There are two processes for pulping: mechanical and chemical. Mechanical pulping involves "ripping" the fiber out of the solid wood structure by mechanical and thermal means. Mechanical pulp fibers include all of the above ingredients, hence the pulping process has a very high yield (90%+). However, due to the nature of the pulping process there is fiber damage with a loss in strength. Chemical pulping involves chemically dissolving the lignin fraction (and usually the hemicellulose fraction as well). This liberates the cellulose fraction, still in the shape of the original fiber, with relatively little damage and results in high strength and the potential for high brightness after all traces of lignin have been removed and the pulp has been bleached. The yield of chemical pulp is low, < 50% to 60%, because the lignin and hemicellulose have been dissolved. Typically these organic compounds are used as a fuel in a chemical pulp mill.

Pulp and paper products are of different types. There are newsprint, photocopier paper, corrugated boxboard, roofing felt etc.

Each of these products requires certain unique properties which must derive from the raw material. For instance, photocopier paper must have excellent brightness, printing surface and must not curl in the photocopier. Highly bleached chemical pulp is used. This type of paper is made by blending hardwood pulp (for a very smooth printing surface) with softwood pulp (for strength).

(2600 печ. зн.)

II. Manufacturing Processes

Pulp and paper mills vary greatly in design as they reflect the product being made. The simplest division is to separate pulping from papermaking.

1. Mechanical Pulping

Mechanical pulping can be achieved by grinding or refining. Groundwood mills mechanically grind whole logs against an abrasive surface. The pulping is a combination of raising the temperature and mechanically "ripping" the fiber from the wood surface. This is done by feeding logs to the "pockets" of grinders which are powered by large synchronous motors. A typical groundwood mill may have 10 to 20 grinders. The Thermal-Mechanical Pulping process is more modern way of mechanical pulping. It consists of feeding wood chips into the "gap" of rotating pressurized machines, called chip refiners, to produce pulp directly. Normally there are two refining stages. The chips disintegrate inside the refiner as they pass between the "teeth" of the refiner plates. Mechanical pulps can be brightened (bleached) to some degree.

Pulp grinding machinery is heavy, consumes a great deal of power and requires much auxiliary equipment and additional labour for maintenance. All these factors increase the cost of pulp per ton. The constant demand for greater grinder capacity at lower costs was the reason for the development of new types of grinders. When the ring type grinder was placed in operation, it showed quite satisfactory results from the start. This grinder has a massive cast iron ring 8 ft. in diameter which is mounted eccentrically round a standard pulp stone inside rectangular cast iron housing. The ring is rotated by an oil motor, and its speed can be varied to give varying pressures and consequently various grades of pulp. The output of pulp per machine equals that of several pocket grinders and in some cases - the production of 2 magazine grinders. At 200 revolutions per minute, the ring type grinder produces about 25 tons of pulp in 24 hours.

At higher speeds such as 350 revolutions per minute, from 45 to 50 tons of pulp are produced in 24 hours.

From 1500 to 2500 hp. motors are used to drive this machine at above mentioned capacities.

(2100 неч. ш.)

2. Chemical Pulping

Chemical pulping can be divided into two main processes, sulfite and Kraft. The sulfite process is an acid based cooking process whose use is in decline. The Kraft process is an alkali-based process in which the active chemicals are fully recycled in the Kraft liquor cycle. The Kraft process itself consists of eight individual unit operations. It starts with wood chips being fed to a digester house in which the chips are fed to a digester, impregnated with white cooking liquor and "cooked" at about 175°C for about an hour. In this process the lignin and hemicellulose are dissolved. The spent cooking liquor is then extracted and the pulp is "blown" into the "blow" tank. Modern digesters are continuous vertical columns, with the chips descending down the column. The impregnation, cooking, and extraction processes take about three hours or so. Some digester houses use batch digesters instead, with 6 to 20 batch digesters.

Digesters are designed for periodical cooking of sulfite or viscose pulp with prehydrolysis from different species of wood. They are made either of acidproof steel or of carbon steel. These materials have shown a high corrosion resistance in exploitation.

The digester is a cylindrical vessel with top and bottom conical heads. It is mounted in vertical position on four support columns. The upper charging pipe (зарядочный трубопровод) is provided with an easily removable mechanized cover with drive.

For preventing clogging of the circulation system, the digester has three screening zones, i.e. the intake (заборное), relief (сбросное) and washout (смывное) screens. The digester equipment also includes a chip packer (уплотнитель сырья), a collector for digester washing, and collector with nozzles (конус) for pulp washing-out.

From the blow tank the pulp is pumped to the brown stock washers in which the pulp is washed in a multistage countercurrent washing process to remove the spent cooking liquor, including the dissolved organic compounds (lignin, hemicellulose) and the spent sodium compounds which must be removed

from the pulp stream and reused. The two output streams consist of 1) washed pulp (which goes to the bleach plant for bleaching or to the paper machines if bleaching is not required) and 2) the spent liquor which is called black liquor and is returned to the Kraft liquor cycle.

The Kraft liquor cycle starts with pumping black liquor from the brown stock washers to the multiple effect evaporators. The black liquor solids are then fed to the recovery boiler in which the black liquor solids are further concentrated, and then the liquor is fired into the recovery boiler as a fuel. The bottom of this boiler contains a large smoldering char-bed of burning black liquor solids below which the sodium compounds form a molten pool of smelt. The smelt pours from the bottom of the recovery boiler into a dissolving tank where it is dissolved in water and becomes green liquor. The upper part of the recovery boiler is conventional in design and produces about 50% of the total steam consumed by the mill. The green liquor is pumped to the causticizing area where burned lime is reacted with the green liquor in order to re-constitute the white cooking liquor. The resulting white liquor is sent to the digester for cooking. The calcium carbonate is precipitated and sent to the lime kiln. The burned lime is used in the causticizing area to reconstitute the white cooking liquor.

(3300 печ. зн.)

III. Bleaching

After cooking the pulp may need to be bleached. This is necessary for all products which require high brightness or the complete removal of lignin. A typical bleach plant consists of the sequential application of specific chemicals each followed by a reaction vessel and a washing stage. A bleaching sequence, which has been used often in the past, involves pumping unbleached brown stock

from the pulp mill and applying the following chemicals in turn: chlorine (to dissolve lignin), caustic (to wash out lignin by-products), chlorine dioxide (to brighten), caustic (to dissolve by-products), and finally chlorine dioxide to provide final brightening. Bleach plant technology is currently in a state of flux as a result of the environmental impact of chemicals, such as chlorine. As a result the industry is moving towards new chemicals, chiefly oxygen and hydrogen peroxide.

The equipment used for bleaching operations consists primarily of closed tanks into which the pulp is pumped in water suspension after being mixed with bleaching chemicals. The pulp is carried by water throughout most of the bleaching operations.

The washing is carried out in rotary drum washers.

Not all pulps are bleached with multistage bleach sequence. Groundwood pulps frequently receive only one stage bleach.

If unbleached pulp is desired, the groundwood pulp will not require any further treatment. It is possible to bleach the groundwood pulp to improve the whiteness and permanence of the paper to be produced, but because of the presence of lignin in the fibers the quality can never be raised to the level of chemical pulps.

(1600 new. 311)

IV. Paper Making

Paper is made on a paper machine. Paper making involves refining various types of pulps (mechanical work to improve bonding tendencies) individually, and then blending them together in combination with specific additives. This stock is then screened and cleaned to remove any dirt and is diluted to very

lean pulp slurry before being ejected onto a moving drainage medium, known as "the wire," Fourdrinier, or former, where a sheet of wet paper is formed. This wet paper is then pressed, dried, and calendered (pressed between smooth polished surfaces) to produce a smooth final product with a specified basis weight (weight per unit area), moisture content, caliper (thickness), smoothness, brightness, color, ash content, and many other properties. As the stock is pumped from the High Density (HD) storage tanks, it is diluted to 4% and refined. Paper machine refiners have rotating discs which fibrillate or "fluff" the fiber thereby giving it better bonding strength. The hardwood and softwood stocks are then blended together in a desired ratio in the blend chest and sent to the machine chest, the final source of stock for the paper machine. From here the stock is diluted with "white water" (filtrate which has drained through the forming section) and is sent to the headbox (a pressurized compartment with a wide orifice or slice lip which allows the stock to be ejected as a wide jet). The stock discharges from the headbox at the required speed onto the wire a wide porous conveyor belt consisting of synthetic woven material. At this stage the pulp is about 99 % water.

The wire mesh, which is commonly called "wire," has about 6,000 meshes per square inch. Constant side-to-side vibration of the wire causes the cellulose fiber to interlace. In this process much of the water falls through the wire, leaving a very wet sheet of pulp. It is further dried by suction which pulls water down through the wire into tanks below.

Paperboard is made in cylinder machines instead of on moving flat wire. Wire-covered cylinders revolve in vats containing fibers suspended in water. The fibers collect on the screen as the water flows through. By using a number of cylinders a multiply sheet is formed.

From the wire or from the wire covered cylinders the wet sheet of pulp passes to a belt of woolen felt which carries it through many pairs of heavy rollers. These rollers press out more water and the felt absorb much of the remaining moisture.

Now strong enough to sustain (выдержать) its own weight, the fast moving sheet of paper or paper-board leaves the woolen felt and enters the dry end of the paper machine. Here it travels through a long series of rollers, may be as short as 20 f. for cigarette papers, or as long as 350 f. for some types of wrapping papers. Paper moves over these rollers at high speed. Here nearly all the water is removed.

(2700 печ. ш.)

V. Bark Removal. Barker

The equipment designed to remove bark from the logs are called barkers. They are of two types: hydraulic and mechanical. Hydraulic barkers require the use of water to remove the bark from the tree. The water is pumped by high-pressure pumps into jet squirters which impinge on the surface of the tree or log and blast off the bark.

The hydraulic barker does a very efficient job with very little damage to the wood and is most suited to the barking of logs that are large in diameter and very long. This type of barker has therefore found application in operations where a lumber mill and a pulp mill are operating together or in other applications where treelength logs need to be handled.

Mechanical barkers can be divided into major categories: those that handle a large number of logs at the same time and those that treat individual logs. The type that treats a large number of logs at a time is called a drum barker. The drum barker is a large cylinder open at both ends. Logs with bark on their surface are loaded into the higher end of the drum. The drum is rotated causing the logs to tumble over one another, creating a rubbing action that stripes the bark

from the logs. The initial part of the drum barker may be closed to retain water, soften the bark, and remove it from the tree.

Next section may be open to allow the bark that is removed from the logs to fall out through the openings and be transported away. In some cases the drum barker will be partially submerged in water to keep the logs moist and to carry the bark away from the barker.

The individual-log mechanical barker has different varieties. The wood is carried through a ring of knives that rotates around the log stripping bark from its surface. This barker can also remove good fibers with the bark if the wood is soft. Therefore chains are used which will tangle in the bark and tear the bark off the surface of the log.

Sometimes rough-surfaced wheels are utilized that rub on the surface of the log.

In any case all mechanical barkers have two disadvantages: they remove good wood along with the bark if the wood is soft and they cannot remove all the bark if the bark is too hard. For this reason, barking operations function better if the wood is wet and green.

(1800 печ. зн.)

VI. Pulping and Refining

All the operations necessary for preparing the fibers begin with pulping and proceed through refining, metering and blending to dilution and cleaning.

The pulping operation has to liberate the fibers from the raw material being used by the process. The fibers liberated from the wood by a pulpmill are formed into thick sheets of paper and bundled into bales. The pulp is not dried

completely but retains about 25% moisture to prevent the fibers from bonding to one another or collapsing.

The machine used for pulping is called pulper. The pulper is equipped with rotating blades in the bottom which serve to break the pulp into individual fibers. It may be operated as a continuous pulper, vats and bales of pulp being added to maintain the desired volume and defibred stock being removed through the strainer plate in the bottom. However, the pulper is more likely to operate as a batch operation because it is used to different types of pulp and sends them to separate storage tanks.

The refining is carried out by the refiners. Modern mills use different types of refiners. The original refiner, the beater, had a rotating wheel or roll with bars that beat against bars in a stationary plate. In the conical refiner the roll has been replaced by a cone with bars on its surface. The stationary plate has been replaced by the second cone with bars on its inside surface. In the conical refiner, the stock is not carried through by a rotation of the roll but is forced through by a pump in a direction parallel to the axis of the cone. Actually the combined action of the rotation and pumping causes the fibers to follow a spiral route through the refiner. The continuous refiner requires the use of a pulper. The function of the pulper is to deliver defibred pulp in water suspension.

The disc refiner has two discs with raised bars on their facing surfaces. One of the discs rotates and the other is stationary. The stock is pumped in at the center of one of the discs and flows out between them. Some disc refiners are designed, with both discs driven in opposite directions, to increase the amount of action on the fibers. These refiners with both plates driven are called double disc which has one driven disc with bars on both sides sandwiched between two stationary discs.

(2000 пед. зн.)

ГРАММАТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

Таблица 1

Глагол "to be"

Функция в предложении и значение	Пример	Перевод
1. Смысловый глагол «быть», «являться», «находиться»	Wood <u>is</u> a naturally renewable resource.	Древесина <u>является</u> естественно возобновимым сырьем.
2. Вспомогательный глагол для образования сложных глагольных времен (группа Continuous, Passive Voice). Самостоятельно не переводится	The screen <u>is</u> separating the fibers into classes. Bark <u>is</u> collected in a conveyor.	Сортировка разделяет волокна по сортам. Кора собирается в конвейер.
3. Модальный глагол (в сочетании с инфинитивом другого глагола с частицей "to") – «должен», «нужно»	The pulp <u>is to be</u> bleached.	Целлюлоза <u>должна</u> быть отбелена.
4. В конструкции "there is (are)" – «существует», «имеется», «есть»	<u>There are</u> two ways of preparing this liquor.	<u>Существуют</u> два способа приготовления этого щелока.

Глагол "to have"

Функция в предложении и значение	Пример	Перевод
1. Смысловый глагол «иметь»	Every sliver screen <u>has</u> a screening element.	Каждая щепколовка <u>имеет</u> механизм сортирования.
2. Вспомогательный глагол для образования сложных глагольных времен (группа Perfect). Самостоятельно не переводится	Recently the mill <u>has</u> re-built the paper machine.	Недавно завод реконструировал бумажную машину.
3. Модальный глагол (в сочетании с инфинитивом другого глагола с частицей "to") – «должен», «обязан»	This kind of paper <u>has to</u> be soft and absorbent.	Этот вид бумаги <u>должен</u> быть мягким и легко поглощать влагу.

Страдательный (пассивный) залог (to be + Participle II)

Способ перевода	Пример	Перевод
1	2	3
1. Сочетанием глагола «быть» с кратким страдательным причастием прошедшего времени с суффиксом -и или -т. Глагол «быть» в настоящем времени не переводится	The mill <u>is built</u> by the workers. was built has been built had been built will be built is being built	Завод <u>построен</u> рабочими. был построен был построен был построен будет построен строится
2. Глаголом на -ся в соответствующем времени, лице и числе	Paper <u>is made</u> on a paper machine.	Бумага <u>производится</u> на бумагоделательной машине.
3. Глаголом действительного залога в 3 лице множественного числа в неопределенно-личном предложении	The experiment <u>was made</u> last year.	Эксперимент <u>провели</u> в прошлом году.
4. Глаголы с относящимся к ним предлогом, которые переводятся глаголами с предлогом: to deal with – иметь дело с, to depend on – зависеть от, to look at – смотреть на,	This new machine <u>is much spoken of</u> .	<u>Об</u> этой новой машине много <u>говорят</u> .

1	2	3
to refer to – ссылаться на, to rely on – опираться на, to send for – послать за, to speak of (about) – говорить о и другие, переводятся глаголами в неопределенно-личной форме, соответствующий предлог ставится перед подлежащим английского предложения		
5. Глаголы без предлогов, которые переводятся глаголами с предлогом: to affect – воздействовать на, to answer – отвечать на, to attend – присутствовать на, to follow – следовать за, to influence – влиять на и другие, переводятся глаголами в неопределенно-личной форме, причем перевод надо начинать с предлога, поставив его <u>перед</u> подлежащим английского предложения	The pulping operation <u>is followed</u> by the bleaching.	<u>За</u> процессом превращения в полумассу <u>следует</u> отбелка.

Причастия

Вид причастия, примеры	Функция в предложении и перевод		
	часть сложного глагольного времени	Определение	Обстоятельство
1	2	3	4
1. Participle I, Active Voice – producing, writing	The mill is <u>producing</u> different grades of paper. Завод производит разные сорта бумаги. (Для образования времен группы Continuous. Самостоятельно не переводится)	The mill <u>producing</u> different grades of paper is situated near the town Завод, <u>производящий</u> разные сорта бумаги, расположен около города. The engineer examined the machines <u>showing</u> some disturbances. Инженер осмотрел машины, <u>показывавшие</u> некоторые неисправности. (Причастия на -ший, -вший)	(While) <u>producing</u> different grades of paper, the mill uses local raw material. <u>Изготавливая</u> различные сорта бумаги, завод использует местное сырье. (Деепричастие на -а, -я)

1	2	3	4
2. Participle I, Passive Voice – being produced, being written	Different grades of paper are <u>being produced</u> by the mill. Разные сорта бумаги производятся на заводе. (Для образования времен группы Continuous пассивного залога. Самостоятельно не переводится)	The paper <u>being produced</u> by this mill is of high quality. Бумага, <u>производимая</u> этим заводом, высокого качества. (Причастия на -емый, -имый)	While <u>being made</u> the paper was carefully examined by the experts. Когда ее <u>изготавливали</u> (во время изготовления), бумагу тщательно исследовали эксперты. (Придаточное обстоятельственное предложение или обстоятельство, выраженное существительным с предложением)
3. Participle II, Passive Voice – produced, written	1). The mill has <u>produced</u> different grades of paper. Завод произвел разные сорта бумаги. (Для образования сложного времени Perfect. Самостоя-	The paper <u>produced</u> by the mill was sent immediately. Бумага, <u>произведенная</u> заводом, была отослана немедленно. (Причастия на -мый, -ный,	When <u>written</u> the article was published immediately. <u>После написания</u> (когда статья <u>была написана</u>) статью (ее) немедленно опубликовали.

1	2	3	4
	тельно не переводится) 2). The paper is <u>produced</u> . Бумага произведена. (Для образования пассивного залога. Самостоятельно не переводится)	-тый, -вшийся)	(Придаточное обстоятельст- венное предложение или об- стоятельство, выраженное существительным с предло- гом)
4. Perfect Participle, Active Voice – hav- ing produced, hav- ing written			<u>Having written</u> the letter he sent it immediately. <u>Написав</u> письмо, он послал его немедленно. (Деепричастие на -ав, -ив)
5. Perfect Participle, Passive Voice – hav- ing been produced, having been written			Having been written, the letter was sent. <u>После того, как письмо было написано</u> , его отослали. (Придаточное обстоятельст- венное предложение)

Независимый причастный оборот

Примеры	Перевод
1. The storage and transportation of rags and straw <u>being very expensive</u> , the cost of paper was high.	1. <u>Так как</u> хранение и перевозка тряпья и соломы <u>были</u> очень дороги, стоимость бумаги была высокой.
2. The paper machine <u>being invented</u> , the manufacturing of paper made great progress.	2. <u>Когда</u> бумажная машина <u>была изобретена</u> , бумажное производство сделало большие успехи.
3. <u>With the use of wood as a source of fiber discovered</u> , the cost of paper was reduced.	3. <u>Когда</u> использование древесины как источника волокон <u>было открыто</u> , стоимость бумаги снизилась.
4. The first paper was made of rags and straw, <u>every sheet being manufactured by hand</u> .	4. Первая бумага делалась из тряпья и соломы, <u>при этом</u> каждый лист <u>изготавливался</u> вручную.

Герундий

Функция в предложении	Примеры	Перевод
1	2	3
1. Подлежащее	<u>Extracting</u> water takes about an hour.	Извлечение воды требует около часа. (Существительное или инфинитив)
2. Часть сказуемого	At this stage, the main task is <u>eliminating</u> admixtures.	На этом этапе главная задача – удаление примесей (удалить примеси). (Существительное, инфинитив)
3. Прямое дополнение	Chemical pulping involves chemically <u>dissolving</u> the lignin fraction.	Химическое превращение в полумассу включает растворение химическим способом фракций лигнина. (Существительное, инфинитив)

1	2	3
4. Определение (обычно с предлогом "of", "for" после существительного)	The process <u>of removing</u> fibers from the solid wood is called "pulping".	Процесс <u>удаления</u> волокон из твердой древесины называется дефибрированием. (Существительное)
5. Обстоятельство (обычно с предлогами in – при, в то время как; on (upon) – по, после; after – после, before – перед; by – творит. падеж; instead of – вместо того чтобы; for – для и т. д.)	This type of paper is made <u>by blending</u> different sorts of pulp.	Этот тип бумаги делается <u>смешива- нием</u> разных сортов массы. (Существительное, депричастие)

Таблица 7

Инфинитив

Функция в предложении	Примеры	Перевод
1	2	3
1. Подлежащее	<u>To develop</u> a new paper machine is necessary.	<u>Разработка</u> (разработать) новой бумажной машины необходима. (Существительное, инфинитив)
2. Часть сказуемого	1). Their aim (idea, purpose, problem, function) is <u>to improve</u> this paper machine. 2). Our group <u>has</u> <u>to improve</u> this paper machine.	1). Их цель (идея, цель, проблема, функция) состоит в том, чтобы <u>усовершенствовать</u> эту бумажную машину. (Инфинитив) 2). Наша группа <u>должна</u> <u>усовершенствовать</u> эту бумажную машину. (Инфинитив)
3. Дополнение	The paper mill learned <u>to control</u> the emission of malodorous gas.	Завод научился <u>контролировать</u> выбросы дурнопахнущих газов. (Существительное, инфинитив)

1	2	3
4. Определение	1). They have the possibility <u>to improve</u> this paper machine. 2). The new rolls <u>to be used</u> on our paper machine have just arrived. 3). The mill was <u>the first</u> <u>to begin</u> the improvement of its equipment.	1). Они имеют возможность <u>усовершенствовать</u> эту бумажную машину. (Инфинитив) 2). Новые валы, которые <u>будут</u> (должны) <u>использоваться</u> на нашей бумажной машине, только что прибыли. (Определительное придаточное со сказуемым, выражающим действие, которое <u>будет</u> или <u>должно</u> совершаться) 3). Завод <u>первым</u> <u>начал</u> усовершенствование своего оборудования. (Глагол в личной форме)
5. обстоятельство	Heating of the water is necessary <u>to defiberize</u> the pulp.	Нагревание воды необходимо, <u>чтобы</u> <u>распустить</u> волокнистую массу. (Инфинитив с союзом «чтобы», «для того чтобы»)

Таблица 8

Инфинитивные обороты. 1. Сложное подлежащее

Примеры			Перевод	
1			2	
			Переводится двумя способами: 1. Простым предложением с вводным словом, соответствующим сказуемому английского предложения.	
The paper machine	is known is likely is certain is found is reported is assumed is considered is expected appears seems proved	to work very efficiently.	Известно Вероятно Несомненно Обнаружено Сообщают Допускается Считается Ожидается Оказывается Кажется Доказано	, что бумагоделательная машина работает очень эффективно.
(2)	(1)	(3)	(1)	(2), (3)

1	2
	2. Дополнительным придаточным предложением с союзами «что», «чтобы», «как». Инфинитив переводится личной глагольной формой.
The paper machine is known to work very efficiently.	Бумагоделательная машина, как известно, работает очень эффективно.

II. Сложное дополнение

Примеры	Перевод
1). They want (like) the plan to be fulfilled. 2). * They see (hear) the engineer leave the room. 3). * They order, allow (let), cause, force (make) these rolls to (-) arrive immediately.	1). Они хотят, чтобы план был выполнен. 2). Они видят (слышат), что инженер уходит из комнаты. 3). Они приказывают (позволяют, заставляют), чтобы эти валы прибыли немедленно.
* После глаголов чувственного восприятия (see, hear, feel и т. д.), а также глаголов let, make, have используется инфинитив без частицы "to"	Переводится придаточным предложением с союзами «что», «чтобы», «как». Инфинитив переводится личной глагольной формой.

Глагол "should"

Функция в предложении и значение	Примеры	Перевод
1	2	3
1. Вспомогательный глагол: 1) для образования времен Future in the Past 1 л. ед. и мн. числа; 2) в сложноподчиненном предложении с условным придаточным с 1 л. ед. и мн. числа; 3) в условных придаточных, действие которых не вполне реально и относится к будущему (со всеми лицами);	1). We decided that we <u>should</u> finish the work in time. 2). If (provided, in case, unless) the task were difficult, I <u>should</u> help you. 3). If he <u>should</u> see her tomorrow, he would give her the book.	1). Мы решили, что кончим работу вовремя (глагол в будущем времени). 2). Если бы (в случае если, если не) задача была бы трудной, я помог бы вам (глагол в прошедшем времени с «бы»). 3). Если бы он увидел ее завтра, он <u>дал бы</u> ей книгу (глагол в прошедшем времени с «бы»).

1	2	3
4) в бессоюзных условных придаточных предложениях (со всеми лицами); 5) в придаточных предложениях после безличных оборотов типа "it is necessary".	4) <u>Should</u> the machine be equipped with new rolls, its efficiency would be greater. 5) It is important that the machine <u>should</u> be equipped with a new screener.	4) Если бы машина была оснащена новыми валами, ее производительность была бы больше (глагол в прошедшем времени с «бы»). 5) Необходимо, чтобы эта машина была оборудована новой сортировкой (глагол в прошедшем времени).
2. Модальный глагол со значением долженствования	These experiments <u>should</u> be repeated.	Эти эксперименты следует (следовало бы, нужно) повторить.

Глагол "would"

Функция в предложении и значение	Примеры	Перевод
1	2	3
1. Вспомогательный глагол: 1) для образования времен Future in the Past 2 и 3 л. ед. и мн. числа; 2) в сложноподчиненном предложении с условным придаточным с 2 и 3 л. ед. и мн. числа; 3) для образования сослагательного наклонения в простом предложении, когда условие подразумевается.	1). They said that they <u>would</u> come tomorrow. 2). If (provided, in case) the task were difficult, they <u>would</u> help you. 3). It is a pity he is busy. He <u>would</u> help you.	1). Они сказали, что придут завтра (глагол в будущем времени). 2). Если бы (в случае если) задача была бы трудной, они помогли бы вам (глагол в прошедшем времени с «бы»). 3). Жаль, что он занят. Он помог бы вам (глагол в прошедшем времени с «бы»).

1	2	3
2. Модальный глагол: 1) для выражения повторного действия в прошлом; 2) для выражения желания или нежелания совершить действие; 3) как форма вежливости.	1). He <u>would</u> not listen to their advice. 2). He tried to start up the machine, but it <u>would</u> not. 3). <u>Would</u> you kindly help me.	1). Он обычно (часто, бывало) не слушал их советов. 2). Он попытался запустить машину, но ничего не получилось (она «не хотела»). 3). Будьте любезны, помогите мне.

Степени сравнения прилагательных и наречий

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
-----------------------	-----------------------	----------------------

Одно- и двусложные прилагательные

long – длинный	longer – длиннее, более длинный	the longest – самый длинный, длиннейший
easy – легкий	easier – легче, более легкий	the easiest – самый легкий, легчайший

Многосложные прилагательные

important – важный	more important – более важный, важнее	the most important – самый важный, важнейший
--------------------	---------------------------------------	--

Исключения

good – хороший	better – лучше	the best – наилучший, самый хороший
bad – плохой	worse – хуже	the worst – наихудший, самый плохой
little – маленький	less – меньше	the least – наименьший, самый маленький
many, much – много	more – больше	the most – больше всего
far – далеко	further – дальше, далее	the furthest – дальше всего

Союзы сравнения: as...as – так (же)..., как; такой (же)..., как

the higher... the better – чем выше ..., тем лучше

Многофункциональное слово "it"

Функция и значение	Примеры		Перевод	
1. Личное местоимение «он», «она», «оно» (неодушевленный предмет)	A new machine arrived at the mill. <u>It</u> will be started up quickly.		Новая машина прибыла на завод. <u>Она</u> скоро будет запущена.	
2. Указательное местоимение «это»	The speed of the machine is rising. <u>It</u> means that...		Скорость машины увеличивается. <u>Это</u> означает, что...	
3. Формальное подлежащее безличного предложения. Самостоятельно не переводится	It is essential It is impossible It is important It is expected It is necessary	to rebuild this machine.	Важно Невозможно Важно Ожидается, что Необходимо	модернизировать эту машину.
4. Формальное дополнение после некоторых глаголов. Самостоятельно не переводится	The method makes <u>it</u> possible to obtain good productivity.		Метод делает возможным получение хорошей производительности.	
5. Часть выделительной конструкции it is ... that (who, which). Вся конструкция переводится: «именно», «это», «только», «что»	<u>It</u> is in September <u>that</u> our mill ordered a new machine from V. P. firm. <u>It was not until</u> October <u>that</u> the new machine arrived at our mill.		<u>Именно</u> в сентябре наш завод заказал новую машину у фирмы V. P. <u>Только</u> в октябре новая машина прибыла на наш завод.	

Многофункциональное слово "one"

Функция и значение	Примеры		Перевод	
1. Числительное «один», «одна», «одно»	This mill is <u>one</u> of the oldest.		Этот завод – <u>один</u> из самых старых.	
2. Формальное подлежащее в неопределенно-личных предложениях. Самостоятельно не переводится	One knows (известно) One believes (считают) One can (можно) expect One must (нужно) expect One may (можно) expect One should (следует) expect	that this mill gives good profits.	Известно Считают Можно ожидать Нужно ожидать Можно ожидать Следует ожидать	, что этот завод даст хорошую прибыль.
3. Слово-заменитель. Переводится тем существительным, которое заменяет или опускается в переводе	The new way of transporting of raw materials differs from the old <u>one</u> .		Новый способ перевозки сырья отличается от старого (<u>способа</u>).	
4. Местоимение в форме притяжательного падежа one's. Переводится в зависимости от того, какое существительное заменяет.	One doesn't like when <u>one's</u> words are doubted.		Нам не нравится, когда нашим словам не верят. (Никому не нравится, когда его словам не верят.)	

Многофункциональные слова "that", "those"

Функция и значение	Примеры	Перевод
1. Указательные местоимения «этого», «этих», «того», «тех»	<u>Those</u> rolls are very efficient.	<u>Эти</u> валы очень эффективны.
2. Слова-заменители. Переводятся теми существительными, которые заменяют или опускаются в переводе	The speed of this machine is high compared with <u>that</u> of our machine.	Скорость этой машины очень высокая по сравнению со <u>скоростью</u> нашей машины.
3. "That" – союзное слово «который»	The raw material <u>that</u> arrived is of high quality.	Сырье, <u>которое</u> пришло, высокого качества.
4. "That" – союз «что», «чтобы»	One can say <u>that</u> this machine is quite modern.	Можно сказать, <u>что</u> эта машина достаточно современна.

Бессоюзные придаточные предложения

Вид предложения	Примеры	Перевод
1. Дополнительное придаточное предложение	That means <u>you can start up the machine</u> .	Это означает, <u>что вы можете запускать машину</u> .
2. Определительное придаточное предложение	The digester <u>we install at our mill</u> is manufactured by a well known group.	Варочный котел, <u>который мы устанавливаем на нашем заводе</u> , изготовлен хорошо известной фирмой.
3. Условное придаточное предложение с инверсией, начинающееся с глаголов were, had, could, should	<u>Were the digester installed</u> , we could start up the new production line.	Если бы варочный котел был установлен, мы могли бы запускать новую производственную линию.

Типы условных придаточных предложений

Тип условного придаточного, употребляемые времена	Пример	Перевод
1. Реальное условие После союза (if) – Present Simple, в главном – Future Simple	If you <u>give</u> him the book, he <u>will read</u> it.	Если вы <u>дадите</u> ему книгу, он ее <u>прочитает</u> .
2. Не вполне реальное условие После союза (if) – Past Simple, в главном – should, would, could, might + Infinitive	If you <u>gave</u> him the book, he <u>would read</u> it.	Если <u>бы</u> вы <u>дали</u> ему книгу, он <u>прочитал бы</u> ее.
3. Нереальное условие После союза (if) – Past Perfect, в главном – should, would, could, might + have + Participle II смыслового глагола	If you <u>had given</u> him the book yesterday, he <u>would have read</u> it.	Если <u>бы</u> вы <u>дали</u> ему вчера книгу, он <u>прочитал бы</u> ее.

Модальные глаголы

Модальный глагол и его эквивалент	Значение	Времена		
		Present	Past	Future
1	2	3		
must to have to	должен, надо, нужно	must work have (has) to work	had to work	shall (will) have to work
can to be able to	могу, умею	can work am (is, are) able to work	could work was (were) able to work	shall (will) be able to work
may to be allowed to	могу, можно, разрешено	may work am (is, are) allowed to work	might work was (were) allowed to work	shall (will) be allowed to work
to be to	должен, предстонт (обусловлено заранее намеченным планом)	am (is, are) to work	was (were) to work	

1	2	3		
should (+ инфинитив без "to")	должен, следует, сле- довало бы (совет, ре- комендация)	This machine should be handled carefully. С этой машиной сле- дует обращаться ос- торожно.		
ought to	должен, следует (со- вет, моральный долг)	The result of this ex- periment ought to be checked. Результат этого экс- перимента следует проверить.		

СЛОВАРЬ

А		
above, prep	[ə'bvʌ]	над
abrasive, a	[ə'breɪsɪv]	шлифовальный, обдирающий
absorb, v	[əb'zɔ:b]	поглощать
acceptable, a	[ək'septəbl]	приемлемый
accomplish, v	[ə'kʌmpɪʃ]	выполнять
according to, prep	[ə'kɔ:dɪŋtə]	в соответствии с
accumulate, v	[ə'kjʊ:mjuleɪt]	собирать, накапливать
achieve, v	[ə'tʃi:v]	достигать
acid, n	[æsɪd]	кислота
acquire, v	[ə'kwæɪə]	приобретать
add, v	[æd]	добавлять
additive, n	[ə'dɪtɪv]	добавка
adhere, v	[ə'dhɪə]	прилипать
adhesive, n	[ə'dhɪ:sɪv]	связующее вещество
adjust, v	[ə'dʒʌst]	укреплять, регулировать
admixture, n	[əd'mɪkstʃə]	примесь
adopt, v	[ə'dɒpt]	принимать
advanced, a	[əd'vɑ:nsɪd]	передовой
advantage, n	[əd'vɑ:ntɪdʒ]	преимущество
affect, v	[ə'fekt]	действовать на
agree, v	[ə'ɡri:]	соглашаться
aim, n v	[eɪm]	цель иметь целью
alkali, n	[ˈælkəlaɪ]	щёлочь
allow, v	[ə'laʊ]	позволять
along with, adv	[ə'lɒŋ wɪð]	наряду с
amount, n	[ə'maʊnt]	количество
ancient, a	[ˈænsɪənt]	древний
apparently, adv	[ə'pærəntli]	очевидно

appear, v	[ə'piə]	появляться, оказываться
application, n	[,æplɪ'keɪʃən]	применение; нанесение слоя
apply, v	[ə'pɪəl]	применять
area, n	[ˈeəriə]	область, площадь
arrange, v	[ə'reɪndʒ]	располагать(-ся)
artificial, a	[,ɑ:tɪ'fɪʃəl]	искусственный
ash, n	[æʃ]	зола
assume, v	[ə'sju:m]	принимать, допускать
attention, n	[ə'tenʃən]	внимание
attract a.		привлекать внимание
give a.		обращать внимание
attraction, n	[ə'trækʃən]	притяжение
auxiliary, a	[ɔ:g'zɪljərɪ]	вспомогательный
available, a	[ə'veɪləbəl]	доступный
availability, n	[ə'veɪlə'bɪlətɪ]	доступность, наличие
avoid, v	[ə'vɔɪd]	избегать
axe, n	[æks]	ось
B		
bag, n	[bæg]	мешок
bale, n	[beɪl]	кипа, тюк
bar, n	[bɑ:]	нож
bark, n v	[bɑ:k]	кора, окорять
barker, n	[ˈbɑ:kə]	окорочный станок
knife b.		ножевой окорочный станок
chain b.		цепной окорочный станок
drum b.		окорочный барабан
barking, n	[ˈbɑ:kɪŋ]	окорка
base, n	[beɪs]	основание

basis, n	[ˈbeɪsɪs]	основа, база
batch, n	[bætʃ]	партия, группа
beat (beat, beaten), v	[bi:t]	разбивать
beater, n	[ˈbi:tə]	разбиватель, роли
become (became, become), v	[biˈkʌm]	становиться
beginning, n	[bɪˈɡɪnɪŋ]	начало
belt, n	[belt]	ремень
bin, n	[bɪn]	бункер
chip b.		бункер для шепы
binder, n	[ˈbaɪndə]	связующее средство
blade, n	[bleɪd]	нож
bill b.		нож с широкими лезвиями
twin b.		двойной нож
blast, v	[blɑːst]	сливать
bleach, v n	[bli:tʃ]	отбеливать отбеливание
bleaching, n	[ˈbli:tʃɪŋ]	отбелка
blend, v	[blend]	смешивать
blending, n	[ˈblendɪŋ]	смешивание
blow (blew, blown), v	[bləʊ]	вдувать
boil, v	[bɔɪl]	кипятить, варить
boiler, n	[ˈbɔɪlə]	котёл
recovery b.		регенерационный котёл
boiler house	[ˈbɔɪləhaʊs]	котельная
bonding, n	[ˈbɒndɪŋ]	сцепление
bottom, n	[ˈbɒtəm]	дно
box board, n	[ˈbɒksbɔːd]	коробочный картон
break (broke, broken), v	[breɪk]	ломать, разбивать
brick-lined, a	[ˌbrɪkˈlaɪnd]	облицованный кирпичом

bridging, n	[ˈbrɪdʒɪŋ]	сводообразование
brightness, n	[ˈbraɪtnɪs]	близна
broke, n	[brʌvʊk]	брак
bundle, n	[ˈbʌndl]	связывать
burn, v	[bɜ:n]	сжигать
buy (bought, bought), v	[baɪ]	покупать
by-product, n	[ˈbaɪ,prɒdʌkt]	побочный продукт
C		
calendar, v n	[ˈkælɪndə]	календаризировать календар
call, v	[kɔ:l]	называть
can, n	[kæn]	цилиндр
drying c.		сушильный цилиндр
capacity, n	[kəˈpæsɪtɪ]	мощность
carry, v	[ˈkæɾɪ]	нести
carry out, v		выполнять
case, n	[keɪs]	случай; ящик
cast iron, n	[ˌkɑ:stˈaɪən]	чугун
catch (caught, caught), v	[kætʃ]	ловить
catch to (on), v		задержаться
cause, v n	[kɔ:z]	заставлять причина
cave, n	[keɪv]	пещера
cell, n	[seɪ]	клетка
centrifugal, a	[ˌsentriˈfʉ:ɡəl]	центробежный
century, n	[ˈsentʃərɪ]	век
chain, n	[tʃeɪn]	цепь
change, n	[tʃeɪndʒ]	изменять
char-bed, n	[ˈtʃɑ:bed]	слой угля
charge, v	[tʃɑ:dʒ]	загружать

cheap, a	[tʃi:p]	дешёвый
chemicals, n, pl	[ˈkemɪkəls]	химикаты
chest, n	[tʃest]	ящик
machine c.		ящик бумажной машинки
chip, n v	[tʃɪp]	щепка разбить в щепу
chipper, n	[ˈtʃɪpə]	щепакорубка
chipping, n	[ˈtʃɪpɪŋ]	рубка
chlorine, n	[ˈklɔːrɪn]	хлор
choose (chose, cho- sen), v	[tʃuːz]	выбирать
chute, n	[ʃuːt]	жёлоб
clay, n	[kleɪ]	глина
cleaner, n	[ˈkliːnə]	очиститель
cling, n	[klɪŋ]	прилипать, прилипнуть
clogging, n	[ˈklɒɡɪŋ]	закупоривание
closed, a	[kloʊzd]	закрытый
closely, adv	[ˈkloʊslɪ]	тесно, тщательно
cloth, n	[klɒθ]	покрытие, сетка
wire c.		сетка бумагодела- тельной машины
clump, v	[klʌmp]	склоняться, превра- щаться в комки
coarse, a	[kɔːs]	грубый
coating, n	[ˈkəʊtɪŋ]	покрытие, нанесение покрытия
collapse, v	[kəˈlæps]	оседать
collect, v	[kəˈlekt]	собирать
colour, n	[ˈkʌlə]	цвет
colouring, n	[ˈkʌlərɪŋ]	окраска
commercialize, v	[kəˈmɜːʃəlaɪz]	пускать в серийное производство

common, a	[ˈkɒmən]	распространённый
compare, v	[kəmˈpeə]	сравнивать
complicated, a	[ˈkɒmplɪkeɪtɪd]	сложный
compound, n	[ˈkɒmpaʊnd]	химическое соединение
conclusion, n	[kənˈkluːʒn]	заключение, вывод
conduct, v	[kənˈdʌkt]	проводить
cone, n	[kaʊn]	конус
coniferous, a	[kəˈnɪfərəs]	хвойный
consequently, adv	[ˈkɒnsɪkwəntli]	следовательно
consideration, n	[kənˌsɪdəˈreɪʃn]	соображение
consist (of), v	[kənˈsɪst]	состоять (из)
consistency, n	[kənˈsɪstənsɪ]	концентрация
constitute, v	[ˈkɒnstɪtjuːt]	составлять
consume, v	[kənˈsjuːm]	потребить
contain, v	[kənˈteɪn]	содержать
content, n	[ˈkɒntent]	содержание
continue, v	[kənˈtɪnjuː]	продолжать
continuous, a	[kənˈtɪnjuəs]	непрерывный, длительный
contribute, v	[kənˈtrɪbjʊːt]	способствовать
conventional, a	[kənˈvenʃənəl]	обычный
conversion, n	[kənˈvɜːʃn]	превращение, переход
convert, v	[kənˈvɜːt]	превращать
cook, v	[kʊk]	варить
cooking, n	[ˈkʊkɪŋ]	варка
cool, v a	[kuːl]	охлаждать прохладный
corrugated, a	[ˈkɒrəʒeɪtɪd]	гофрированный
cost, n	[kɒst]	стоимость
cotton, n	[ˈkɒtn]	хлопок
course, n	[kɔːs]	ход, курс

cover, n v	[ˈkʌvə]	крышка покрывать
create, v	[kriˈeɪt]	создавать
curl, v	[kɜːl]	скручиваться
cut (cut, cut), v	[kʌt]	резать
cutter, n	[ˈkʌtə]	режущий станок
cylinder, n	[ˈsɪlɪndə]	цилиндр
dryer c.		сушильный цилиндр
cylinder mould		сетчатый цилиндр
D		
dark, a	[dɑːk]	тёмный
deciduous, a	[dɪˈsɪdjʊəs]	лиственный
decline, n	[dɪˈklaɪn]	спад
definite, a	[ˈdefɪnɪt]	определённый
degrade, v	[dɪˈɡreɪd]	разрушать; уменьшать; снижать качество
degree, n	[dɪˈɡriː]	степень
deinking, n	[dɪˈɪŋkɪŋ]	удаление печатной краски
deliver, v	[dɪˈlɪvə]	подавать
demand, n	[dɪˈmaːnd]	спрос, потребность
depend, v	[dɪˈpend]	зависеть
dependent, a	[dɪˈpendənt]	зависимый
derive, v	[dɪˈraɪv]	происходить (из)
design, v n	[dɪˈzaɪn]	конструировать конструкция
desire, v	[dɪˈzaɪə]	желать
develop, v	[dɪˈveləp]	развивать, разрабатывать
development, n	[dɪˈveləpmənt]	разработка
device, n	[dɪˈvaɪs]	устройство
dewatering, n	[dɪˈwɔːtərɪŋ]	обезвоживание
digester, n	[dɪˈdʒestə]	варочный котёл

dilute, a	[dai'lju:t]	разбавленный
dilution, n	[dai'lu:ʃn]	разбавление
dioxide, n	[dai'ɒksaɪd]	диоксид
dip, v	[dɪp]	погружать
direction, n	[dɪ'rekʃn]	направление
dirty, a	[dɜ:ti]	грязный
disadvantage, n	[dɪsəd'vɑ:ntɪdʒ]	недостаток
discharge, v	[dɪs'tʃɑ:dʒ]	разгружать
disintegrate, v	[dɪs'ɪntɪɡreɪt]	исмельчать
dissolve, v	[dɪ'zɒlv]	растворять
distribute, v	[dɪs'trɪbjʊ:t]	распределять
distributor, n	[dɪs'trɪbjʊ:tə]	распределитель
divide, v	[dɪ'vaɪd]	делить
dome, n	[dəʊm]	свод
drain, v	[dreɪn]	стекать
drainage, n	[ˈdreɪnɪdʒ]	стекание, осушение
draw (drew, drawn), v	[drɔ:]	тащить, вытягивать
drive (drove, driven), v n	[draɪv]	приводить в движение привод
drum, n	[drʌm]	барабан
dry, a	[draɪ]	сухой
dryer, n	[ˈdraɪə]	сушилка
drying, n	[ˈdraɪɪŋ]	просушка
due to, prep	[ˈdju:tə]	благодаря, из-за
dump, v	[dʌmp]	охлаждать, погружать
durable, a	[ˈdjʊərəbl]	прочный
dyeing, n	[ˈdaɪɪŋ]	крашение
E		
edge, n	[edʒ]	край

effect, v n	[ɪ'fekt]	осуществлять воздействие
efficient, a	[ɪ'fɪʃənt]	эффективный
eject, v	[ɪ'dʒekt]	выбрасывать
eliminate, v	[ɪ'lɪmɪneɪt]	удалять
emission, n	[ɪ'mɪʃn]	выделение
empty, v	['emptɪ]	опустошать
encourage, v	[ɪn'kʌrɪdʒ]	поощрять
end, n	[end]	конец
wet e.		мокрый конец
engine, n	['endʒɪn]	двигатель
ensure, v	[ɪn'ʃʊə]	обеспечить
enter, v	['entə]	входить
environment, n	[ɪn'vaɪrənmənt]	окружающая среда
equal, a	['i:kwəl]	равный
equip, v	[ɪ'kwɪp]	оборудовать
equipment, n	[ɪ'kwɪpmənt]	оборудование
establish, v	[ɪ'stæblɪʃ]	основать(ся)
evaporator, n	[ɪ'væpəreɪtə]	испаритель
multiple-effect e.		многокорпусный испаритель
eventually, adv	[ɪ'ventʃʊəli]	со временем
excellent, a	[ɪ'eksələnt]	отличный
exist, v	[ɪg'zɪst]	существовать
expand, v	[ɪk'spænd]	расширять(ся)
expel, v	[ɪk'spel]	выделять(ся)
explain, v	[ɪk'spleɪn]	объяснять
extract, v	[ɪk'strækt]	выделять
F		
face, n	[feɪs]	лицевая сторона
facilitate, v	[fə'sɪlɪteɪt]	облегчать
fall (fell, fallen), v	[fɔ:l]	падать

fan, n	[fæn]	вентилятор
fashion, n	[ˈfæʃn]	способ
favor, v	[ˈfeɪvə]	благоприятствовать
feed (fed, fed), v n	[fi:d]	подавать подача
felt, n	[felt]	сукно
pick-up f.		принимаемое сукно
roofing f.		кровельный картон
felted, a	[ˈfeltɪd]	суконный
fiber, n	[ˈfaɪbə]	волокно
fibrillate, v	[ˌfaɪbrɪˈleɪt]	фибриллировать
fibrillation, n	[ˌfaɪbrɪˈleɪʃn]	размельчение
fibrous, a	[ˈfaɪbrəs]	волокнистый
fill, v	[fɪl]	наполнять
find (found, found), v	[faɪnd]	находить
fine, a	[faɪn]	тонкий, мелкий
fire, v	[ˈfaɪə]	сжигать
flat, a	[flæt]	плоский
flax, n	[flæks]	лён
floor, n	[flɔ:]	(рабочая) площадка
flow, n	[fləʊ]	поток
flux, n	[flʌks]	течение, ход
follow, v	[ˈfɒləʊ]	следовать
force, n v	[fɔ:s]	сила направлять силой
foreign, a	[ˈfɔrɪn]	посторонний
form, v	[fɔ:m]	формировать
former, n	[ˈfɔ:mə]	формер
Fourdrinier, n	[fɔˈdrɪniə]	длинносеточная бумажная машина
frequently, adv	[ˈfri:kwəntli]	часто
friction, n	[ˈfrɪkʃn]	трение
fuel, n	[fjuəl]	топливо

function, v n	[ˈfʌŋkʃən]	действовать функция
furnace, n	[ˈfɜːnɪs]	печь
further, a	[ˈfɜːðə]	дальнейший
furthermore, adv	[ˈfɜːðəˈmɔː]	более того, к тому же
G		
gap, n	[ɡæp]	отверстие, промежуток
generate, v	[ˈdʒenəreɪt]	создавать, образовывать
gloss, n	[ɡlɒs]	лак, блеск
glue-like, a	[ˈɡluːlɪk]	клеявидный
grade, n	[ɡreɪd]	сорт
gravity, n	[ˈɡrævɪtɪ]	сила тяжести
specific g.		удельный вес
grind (ground, ground), v	[ɡraɪnd]	перемалывать
grinder, n	[ˈɡraɪndə]	дофибрёр
groundwood, n	[ˈɡraʊndwʊd]	механическая масса
guard, v	[ɡɑːd]	хранить
H		
handle, v	[ˈhændl]	осуществлять, проводить, обрабатывать
handling, n	[ˈhændlɪŋ]	транспортировка, доставка
hard, a	[hɑːd]	твёрдый
hardwood, n	[ˈhɑːd wʊd]	твёрдая древесина
harm, v	[hɑːm]	вредить
harmful, a	[ˈhɑːmfəl]	вредный
headbox, n	[ˈhedbɒks]	напорный ящик
header, n	[ˈhedə]	коллектор

heat, v	[hi:t]	нагревать
heating, n	[ˈhi:tɪŋ]	подогрев
heavy, a	[ˈhevi]	тяжелый
help, v	[help]	помогать
hemp, n	[hemp]	конопля
hold (held, held), v	[həʊld]	держать
hole, n	[həʊl]	отверстие
hollow, a	[ˈhɒləʊ]	пустой, полый
housing, n	[ˈhaʊzɪŋ]	кожух
however, adv	[həʊˈevə]	тем не менее, однако
I		
imagine, v	[ɪˈmædʒɪn]	представить себе
impact, n	[ɪmpækt]	воздействие
impinge, v	[ɪmˈpɪndʒ]	действовать, давить
impregnate, v	[ɪmpregneɪt]	пропитывать
improve, v	[ɪmˈpru:v]	улучшать
increase, v	[ɪnˈkri:s]	увеличивать
indirect, a	[ɪndɪˈrekt]	косвенный
inferior, a	[ɪnˈfɪərɪə]	низкий, низший
infinite, a	[ɪnˈfɪnɪt]	бесконечный
influence, v	[ɪnˈfluəns]	влиять
ingredient, n	[ɪnˈɡrɪdɪənt]	составная часть
initial, a	[ɪˈni:ʃəl]	начальный
inner, a	[ɪnə]	внутренний
inside, a	[ɪnˈsaɪd]	внутренний
install, v	[ɪnˈstɔ:l]	устанавливать
instead of, adv	[ɪnˈstedəv]	вместо
intake, n	[ɪnˈteɪk]	впуск
integral, a	[ɪnˈtɪgrəl]	неотъемлемый
interlace, v	[ɪntəˈleɪs]	переплетаться
introduction, n	[ɪntrəˈdʌkʃn]	введение

invention, n	[ɪn'venʃn]	изобретение
investment, n	[ɪn'vestmənt]	капиталовложение
involve, v	[ɪn'vɒlv]	включать
J		
jet, n	[dʒet]	струя
K		
keep (kept, kept), v	[ki:p]	держат
kiln, n	[kɪln]	печь
kind, n	[kaɪnd]	вид, род
knife (pl – knives), n	[naɪf]	нож
knot, n	[nɒt]	сучок
L		
labour, n	[ˈleɪbə]	рабочая сила
layer, n	[ˈleɪə]	слой
lead, v	[li:d]	вести
learn, v	[lɜ:n]	учиться
leave (left, left), v	[li:v]	оставлять
length, n	[leŋθ]	длина
level, n	[ˈlevəl]	уровень
liberate, v	[ˈlɪbəreɪt]	освобождать
lid, n	[lɪd]	крышка
lift, v	[lɪft]	поднимать
lifting, n	[ˈlɪftɪŋ]	подъём
light, a	[laɪt]	лёгкий; светлый
likely, adv	[ˈlaɪklɪ]	вероятно
lime, n	[laɪm]	известь
burned l.		гашеная известь
linen, n	[ˈlɪnɪn]	лён
lining, n	[ˈlaɪnɪŋ]	облицовка

lip, n	[ˈlɪp]	выступ, кромка
liquid, n	[ˈlɪkwɪd]	жидкость
liquor, n	[ˈlɪkwə]	шёлк
black l.		чёрный шёлк
cooking l.		варочный шёлк
green l.		зелёный шёлк
white l.		белый шёлк
load, n v	[ləʊd]	загрузка загружать
loading, n	[ˈləʊdɪŋ]	наполнение
locate, v	[ləʊˈkeɪt]	разместить
log, n	[lɒg]	бревно
look, v	[lʊk]	смотреть
look for, v	[lʊkˈfɔ:]	искать
loss, n	[lɒs]	потеря
low, a	[ləʊ]	низкий
lower, v	[ˈləʊə]	понижать
lumpy, a	[ˈlʌmpɪ]	комковатый
M		
maceration, n	[ˌmæʃəˈreɪʃən]	вымачивание
machine, n	[məˈʃi:n]	машина
cylinder m.		цилиндрическая машина
two-wire m.		двухсеточная машина
main, a	[meɪn]	главный
maintain, v	[meɪnˈteɪn]	поддерживать
maintenance, n	[ˈmeɪntənəns]	обслуживание
majority, n	[məˈdʒɔrɪtɪ]	большинство
manifold, n	[ˈmænɪfəʊld]	коллектор, трубопровод
manufacture, n	[ˌmænjʊˈfæktʃə]	производство
maple, n	[ˈmæpl]	клен

mat, n	[mæt]	войлок
material, n	[mə'tiəriəl]	материал
raw m.		сырьё
mean, v	[mi:n]	означать
means, n	[mi:nz]	средство
by means of		посредством
medium, n	['mi:diəm]	среда; устройство
meet (met, met), v	[mi:t]	встречать
meet the need		отвечать потребностям
mention, v n	['menʃən]	упоминать упоминание
mesh, n	[meʃ]	отверстие, ячейка
message, n	['mesɪdʒ]	сообщение
meter, n	['mi:tə]	дозатор
metering, n	['mi:tərɪŋ]	дозирование
mild, a	[maɪld]	мягкий
mill, n	[mɪl]	завод
integrated m.		комбинат
lumber m.		лесопильный завод
pulp m.		целлюлозный завод
saw and wood working m.		лесопильный деревообра- тывающий завод
mix, v	[mɪks]	смешивать
mixture, n	['mɪks tʃə]	смесь
modify, v	['mɒdɪfaɪ]	изменять
moist, a	[mɔɪst]	влажный
moisture, n	['mɔɪstʃə]	влага
mold, n v	[mɔ:ld]	форма формировать
molten, a	['mɔvɪtn]	расплавленный
mould - см. mold		
mount, v	['maʊnt]	монтировать

move, v	[mu:v]	двигать
mulberry, n	[ˈmʌlˌbəri]	тутовое дерево
multiple, a	[ˈmʌltɪpl]	составной, сложный
multi-stage, a	[ˈmʌltɪsteɪdʒ]	многоступенчатый
N		
narrow, a	[ˈnæraʊ]	узкий
natural, a	[ˈnætʃərəl]	природный
need, v	[ni:d]	нуждаться
nevertheless, adv	[ˌnevəðəˈles]	тем не менее
newsprint, n	[ˈnju:z, prɪnt]	газетная бумага
nip, n	[nɪp]	линия соединения
noise-absorber, n	[ˈnɔɪz əb,sɔ:bə]	звукоамортизатор
number, n	[ˈnʌmbə]	число, количество
a number of		несколько, ряд
numerous, a	[ˈnju:mərəs]	многочисленный
O		
obtain, v	[əbˈteɪn]	получать
occur, v	[əˈkɜ:]	случаться, происходить
open, v a	[ˈəʊpən]	открывать открытый
opening, n	[ˈəʊpənɪŋ]	отверстие
operate, v	[ˈɒpəreɪt]	работать
operation, n	[ˌɒpəˈreɪʃn]	операция, работа
batch operation		прерывная операция
continuous operation		непрерывная операция
opposite, a	[ˈɒpəzɪt]	противоположный
order, n	[ˈɔ:də]	приказ, заказ
in order to		чтобы
orifice, n	[ˈɒrɪfɪs]	отверстие

origin, n	[ˈɒrɪdʒɪn]	происхождение
output, n	[ˈaʊtput]	выход
outside, a	[ˈaʊtsaɪd]	внешний
overcome (overcame, overcome), v	[ˌəʊvəˈkʌm]	преодолевать
oversized, a	[ˌəʊvəˈsaɪzɪd]	слишком больших размеров
oxidize, v	[ˈɒksaɪz]	окислять
P		
packer, n	[ˈpækə]	упаковщик
packing, n	[ˈpækɪŋ]	упаковка
paper, n	[ˈpeɪpə]	бумага
glossy p.		лощёная бумага
photocopier p.		бумага для ксерокса
tissue p.		тонкая бумага
wrapping p.		упаковочная бумага
paper-board, n	[ˈpeɪpəbɔːd]	картон
papermaker, n	[ˈpeɪpəmeɪkə]	производитель бумаги
partially, adv	[ˈpɑːʃəlɪ]	частично
participant, n	[pɑːˈtɪsɪpənt]	участник
particle, n	[ˈpɑːtɪkl]	частица
particularly, adv	[pɑːˈtɪkjʊləli]	особенно
pass, v	[pɑːs]	проходить
pattern, n	[ˈpætən]	модель, образец
penetration, n	[ˌpenɪˈtreɪʃn]	проникновение, пропитка
perform, v	[pəˈfɔːm]	выполнять
performance, n	[pəˈfɔːməns]	производительность
peroxide, n	[pəˈrɒksaɪd]	перекись
pick, v	[pɪk]	поднимать
piece, n	[piːs]	кусочек

pile, n	[paɪ]	куча
pipe, n	[paɪp]	труба
piston, n	[ˈpɪsɪn]	поршень
plant, n	[plɑːnt]	растение; завод
plate, n	[pleɪt]	пластина
pocket, n	[ˈpɒkɪt]	карман
pollute, v	[pəˈlu:t]	загрязнять
pool, n	[puːl]	бассейн
porous, a	[ˈpɔːrəs]	пористый
possible, a	[ˈpɒsəbəl]	возможный
pour, v	[pɔː]	выливать
power, n v	[ˈpaʊə]	мощность снабжать энергией
precipitate, v	[prɪˈsɪpɪteɪt]	осаждаться
prefer, v	[prɪˈfɜː]	предпочитать
preparation, n	[ˌprepaˈreɪʃn]	приготовление
prescribe, v	[prɪˈskraɪb]	предписывать
pressing, n	[ˈpresɪŋ]	прессование
pressure, n	[ˈpreʃə]	давление
pressure cooker		скороварка
pressurized, a	[ˈpreʃəraɪzd]	под давлением
presteam, v	[prɪˈstiːm]	предварительно подогреть
prevent, v	[prɪˈvent]	предупредить
primary, a	[ˈpraɪməɪ]	первичный
process, n v	[ˈprɒvses] [ˈprəˈses]	процесс обрабатывать
soda p		натронный процесс
production, n	[prəˈdʌkʃn]	производство
property, n	[ˈprɒpəti]	свойство
propose, v	[prəˈpəʊz]	предлагать
prove, v	[pruːv]	доказывать
provide, v	[prəˈvaɪd]	обеспечить

pull, v	[pʊl]	толкать
pulp, n	[pʌlp]	масса; целлюлоза
pulper, n	[ˈpʌlpə]	разбиватель (целлюлозы)
pulping, n	[ˈpʌlpɪŋ]	превращение в полумассу
pump, n v	[pʌmp]	насос перекачивать
pure, a	[pjʊə]	чистый
push, v	[pʊʃ]	толкать
Q		
quadrant, n	[ˈkwɒdrənt]	квадрант
quality, n	[ˈkwɒləti]	качество
R		
rags, n	[rægz]	тряпье
raise, v	[reɪz]	поднимать
range, n	[reɪndʒ]	диапазон
rate, n	[reɪt]	скорость
ratio, n	[ˈreɪʃəv]	соотношение
raw, a	[rɔ:]	сырой
reach, v	[ri:tʃ]	достигать
reason, n	[ˈri:zən]	причина
receive, v	[rɪˈsi:v]	принимать, получать
recovery, n	[rɪˈkʌvəri]	восстановление
rectangular, a	[ˌrekˈtæŋɡjʊlə]	прямоугольный
rectifier, n	[ˈrekɪfəɪə]	выпрямитель
recycle, v	[ˌriːˈsaɪkəl]	перерабатывать
reduce, v	[rɪˈdju:s]	превращать, уменьшать
reel, n	[ri:l]	катушка
refer, v	[rɪˈfɜ:]	относиться

refill, v	[rɪˈfɪl]	вносить, заполнять
refine, v	[rɪˈfaɪn]	очистить, размалывать, усовершенствовать
refiner, n	[rɪˈfaɪnə]	рафинер, размельчитель
reflect, v	[rɪˈflekt]	отражать
reject, v n	[rɪˈdʒekt] [ˈrɪːdʒekt]	отбросить выброс
relatively, adv	[rɪˈleɪtɪvli]	относительно
release, v	[rɪˈliːs]	освобождать, выделять
reliable, a	[rɪˈlaɪəbəl]	надёжный
remain, v	[rɪˈmeɪn]	оставаться
removable, a	[rɪˈmuːvəbəl]	съёмный
removal, n	[rɪˈmuːvəl]	удаление
remove, v	[rɪˈmuːv]	удалять
renewable, a	[rɪˈnjuːəbəl]	восстановимый
replace, v	[rɪˈpleɪs]	замещать
require, v	[rɪˈkwaɪə]	требовать
research, n	[rɪˈsɜːtʃ]	исследование
resin, n	[ˈreɪzɪn]	смола
resistance, n	[rɪˈzɪstəns]	сопротивление, устойчивость
resource, n	[rɪˈsɔːs]	источник
result, n	[rɪˈzʌlt]	результат
result in		привести к
result from		быть результатом чего-либо
retain, v	[rɪˈteɪn]	удерживать
return, n	[rɪˈtɜːn]	возвращение
revolution, n	[ˌrevəˈluːʃn]	оборот
revolve, v	[rɪˈvɔːlv]	вращаться
ribbon, n	[ˈrɪbən]	лента

ring, n	[rɪŋ]	кольцо
rip, v	[rɪp]	отрывать
rise (rose, risen), v	[raɪz]	повышать
roll, n	[rəʊl]	вал
couch r.		гаучвал
press r.		прессовый вал
roller, n	['rəʊlə]	валик
rough, a	[rʌf]	грубый
route, n	[ru:t]	путь
rub, v	[rʌb]	тереть(ся)
S		
salt, n	[sɔ:l]	соль
satisfactory, a	[sætɪs'fæktərɪ]	удовлетворительный
saturated, a	[sætə'reɪtɪd]	насыщенный
sawmill, n	[sɔ:ml]	лесопилка
scale, n	[skeɪl]	накись
scholar, n	[ˈskɒlə]	учёный
scrape, v	[skreɪp]	скоблить
screen, v n	[skri:n]	сортировать сортировка
sealed, a	[si:ld]	изолированный, герметически закрытый
section, n	[ˈsekʃn]	секция
press section		прессовая часть
select, v	[sɪ'lekt]	отбирать
semimechanical, a	[ˌsemɪmɪ'kænikəl]	полумеханический
send (sent, sent), v	[send]	посылать
separate, v	[ˈsepəreɪt]	отделить
sequence, n	[ˈsi:kwəns]	последовательность
sequential, a	[sɪ'kwɛnsɪl]	последовательный
serve, v	[sɜ:v]	служить

set, n v	[ˈset]	набор устанавливать
settle, v	[ˈsetl]	осесть
several, adv	[ˈsevrəl]	несколько
shape, n	[ʃeɪp]	форма
sheet, n	[ʃi:t]	лист
shell, n	[ʃel]	корпус, оболочка
short, a	[ʃɔ:t]	короткий
shortage, n	[ˈʃɔ:tɪdʒ]	нехватка
show, v	[ʃəʊ]	показывать
shower, n	[ˈʃaʊə]	спрыск
side, n	[saɪd]	сторона
side by side		рядом
significant, a	[sɪɡˈnɪfɪkənt]	значительный
silk, n	[sɪlk]	шёлк
sink (sank, sunk), v	[sɪŋk]	погружаться
simultaneous, a	[sɪməˈleɪnɪəs]	одновременный
site, n	[saɪt]	место
on site		на месте
size, n	[saɪz]	1. размер 2. клей
sizing, n	[ˈsaɪzɪŋ]	проклейка
skin, n	[skɪn]	шкура
slice, n	[slaɪs]	линейка бумажной машины
slot, n	[slɒt]	щель
slurry, n	[ˈslʌrɪ]	жидкая масса
smell, n v	[smel]	запах пахнуть
smelt, n	[smelt]	сплав
smolder, v	[ˈsmɔɪlə]	тлеть
smooth, a	[smu:ð]	гладкий, ровный
smoothness, n	[ˈsmu:ðnəs]	мягкость

soak, v	[səʊk]	вымачивать
soft, a	[sɒft]	мягкий
soften, v	[ˈsɒfən]	размягчать
softwood, n	[ˈsɒftwɜːd]	мягкая древесина
soluble, a	[ˈsɒljʊbəl]	растворимый
solution, n	[səˈluːʃn]	раствор
sort, v	[sɔːt]	сортировать
source, n	[sɔːs]	источник
species, n	[ˈspiːʃiːz]	порода (растения)
speed, n	[spiːd]	скорость
spent, a	[spɛnt]	отработанный
spew, v	[spjuː]	изрыгать, выбрасывать
split, v	[splɪt]	расщеплять
spread, v	[spred]	распространяться
spruce, n	[spruːs]	ель
squeeze, v	[skwiːz]	выжимать
squirter, n	[ˈskwɜːtə]	спрыск
jet s.		отсечный спрыск
stable, a	[ˈsteɪbəl]	устойчивый
stack, n	[stæk]	установка, группа валов
start, v	[stɑːt]	начинать
state, n	[steɪt]	состояние
stationary, a	[ˈsteɪʃənəri]	неподвижный
steam, n	[stiːm]	пар
live s.		острый пар
steel, n	[stiːl]	сталь
acid-proof s.		кислотоупорная сталь
carbon s.		углеродистая сталь
stick, v	[stɪk]	прилипать
stiff, a	[stɪf]	жесткий
stock, n	[stɒk]	масса

brown s.		небелёная масса
stone, n	[stəʊn]	камень
grinding s.		дефибрёрный камень
storage, n	[ˈstɔːrɪdʒ]	хранение
store, v	[stɔː]	хранить
strainer, n	[ˈstreɪnə]	фильтр
straw, n	[strɔː]	солома
stream, n	[striːm]	поток
strength, n	[streŋθ]	прочность
strip, v n	[stri:p]	сдирать полоса
subject, n	[ˈsʌbdʒɪkt]	предмет
submerge, v	[səbˈmɜːdʒ]	погружать
subsequent, a	[ˈsʌbsɪkwent]	последующий
substance, n	[ˈsʌbstəns]	вещество
substantially, adv	[səbˈstænjəli]	существенно
substitute, n	[ˈsʌbstɪtjuːt]	заменитель
success, n	[səkˈses]	успех
suction, n	[ˈsʌkʃn]	всасывание
suitable, a	[ˈsjʊtəbəl]	пригодный
suited, a	[ˈsjuːtɪd]	подходящий, пригод- ный
superheater, n	[ˌsjuːpəˈhiːtə]	перегреватель
supplier, n	[səˈpraɪə]	поставщик
supply, n v	[səˈpraɪ]	подача снабжать
support, v	[səˈpɔːt]	поддерживать
surface, n	[ˈsɜːfɪs]	поверхность
suspend, v	[səsˈpend]	подвешивать
swallow, v	[ˈswɒləʊ]	заглатывать
swelling, n	[ˈswelɪŋ]	разбухание
system, n	[ˈsɪstəm]	система
recovery s.		восстановительная

		система
T		
tangent, a	[ˈtændʒənt]	по наклонной
tangle, v	[ˈtæŋɡl]	запутываться
tank, n	[tæŋk]	чан, бак
blend t.		смесительный бак
blow t.		снежка; выдувной резервуар
task, n	[tɑːsk]	задача
tear (tore, torn), v	[tiə]	рвать(ся)
tension, n	[ˈtɛnʃən]	натяжение
therefore, adv	[ˈðeəfɔː]	поэтому
thicken, v	[ˈθɪkən]	сгущать
thickener, n	[ˈθɪkənə]	сгуститель
thus, adv	[ðʌs]	таким образом
timber, n	[ˈtɪmbə]	лес на корню, лесоматериалы
time, n	[taɪm]	1. время 2. раз
tooth (pl. teeth), n	[tuːθ]	зуб
top, n	[tɒp]	верхняя часть
transfer, v	[ˈtrænsfɜː]	переносить
treat, v	[triːt]	обрабатывать
treatment, n	[ˈtriːtmənt]	обработка
tube, n	[tjuːb]	труба
bunched t.		трубная решётка
tumble, v	[ˈtʌmbəl]	ударяться
turbulence, n	[ˈtɜːbjʊləns]	запахивание
U		
unbleached, a	[ʌnˈbliːdʒt]	небелёный
uncooked, a	[ʌnˈkuːkt]	непроваренный

undesirable, a	[ˌʌndɪˈzəɪrəbəl]	нежелательный
uniform, a	[ˈjuːnɪfɔːm]	однородный
uniformity, n	[ˌjuːnɪfɔːmɪtɪ]	однородность
unit, n	[ˈjuːnɪt]	установка
unpleasant, a	[ˌʌnˈplezənt]	неприятный
upper, a	[ˈʌpə]	верхний
urgently, adv	[ˈɜːdʒəntli]	срочно
utilize, v	[ˈjuːtɪlaɪz]	употреблять
V		
valve, n	[vælv]	клапан
variation, n	[ˌveəriˈeɪʃn]	изменение
variety, n	[vəˈraɪəti]	сорт, вид
vat, n	[væt]	чан, бассейн
vegetable, a	[ˈvedʒətəbəl]	растительный
vessel, n	[ˈvesl]	сосуд, емкость
W		
wall, n	[wɔːl]	стенка
wash, v	[wɒʃ]	промыть
washer, n	[ˈwɒʃə]	промывочный аппарат
washing, n	[ˈwɒʃɪŋ]	промывка
waste, n	[weɪst]	отходы
way, n	[weɪ]	способ, путь
weak, a	[wiːk]	слабый
weaken, v	[ˈwiːkən]	ослабить
wear (wore, worn), v	[weə]	изнашивать
web, n	[web]	полотно
weigh, v	[weɪ]	весить
weight, n	[weɪt]	вес
basis w.		плотность бумаги

wet, a	[wet]	мокрый
wheel, n	[wi:l]	колесо
whiteness, n	[ˈwaɪtnɪs]	близна
whole a	[həʊl]	весь, целый
wide, a	[waɪd]	широкий
winder, n	[ˈwaɪndə]	переплётно- резательный станок
wire, n	[waɪə]	сетка
wisely, adv	[ˈwaɪzli]	разумно
wood, n	[wu:d]	древесина
woolen, a	[ˈwʊlən]	шерстяной
woven, a	[ˈwʌvən]	плетёный
wrapping, n	[ˈræpɪŋ]	упаковочная бумага
wrinkle, v	[ˈrɪŋkl]	морщиться
Y		
yellow, a	[ˈjeləʊ]	жёлтый
yield, n	[ji:ld]	выход продукции

Содержание

Предисловие.....	3
Методические указания для подготовки к сдаче зачета и экзамена по английскому языку на I и II курсах.....	4
Контрольные задания.....	8
Контрольное задание № 1.....	—
Контрольное задание № 2.....	33
Контрольное задание № 3.....	49
Контрольное задание № 4.....	64
Тексты для чтения и устного перевода.....	81
Грамматические таблицы.....	91
Словарь.....	117

Виктория Витальевна Кириллова
Татьяна Владимировна Лиоренцевич
Юлия Сергеевна Погодина
Татьяна Станиславовна Шарапа

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Учебно-методическое пособие
для студентов заочного факультета

Редактор и корректор Т.А.Смирнова
Техн. редактор Л.Я.Титова

Темплан 2007 г., поз. 89

Подл. к печати 19.06.07. Формат 60х84/16. Бумага тип. №1.
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 9,25. Усл.-печ. л. 9,25. Тираж 300 экз.
Изд. № 89. Цена «С». Заказ 1562

Ризограф ГОУ ВПО Санкт-Петербургского государственного
технологического университета растительных полимеров, 198095, Санкт-
Петербург, ул. Ивана Черных, 4.